



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA,
ELECTRÓNICA Y SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA
ELÉCTRICA



**EVALUAR LA CONFIABILIDAD GLOBAL EN EL SISTEMA DE
SUBTRANSMISIÓN A 60 KV, SETs AZÁNGARO, HUANCANÉ,
ANANEA Y DERIVACIÓN PUTINA, 2019-2023**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. RONALD HUBER YANA MAMANI

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA**

PUNO – PERÚ

2024



RONALD HUBER YANA MAMANI

EVALUAR LA CONFIABILIDAD GLOBAL EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN A 60 KV, SETs AZÁNGARO, HUANCANÉ, A...

- My Files
- My Files
- Universidad Nacional del Altiplano

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:old:::8254:417905183

126 Páginas

Fecha de entrega
20 dic 2024, 1:45 p.m. GMT-5

20,396 Palabras

Fecha de descarga
20 dic 2024, 1:57 p.m. GMT-5

117,617 Caracteres

Nombre de archivo
5.EVALUAR LA CONFIABILIDAD GLOBAL EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN A 60 KV.pdf

Tamaño de archivo
6.9 MB





17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Fuentes principales

- 16% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 4% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

ING. FELIPE CONDORI CHAMBILLA
MECANICO ELECTRICISTA
CIP. 102054

M.Sc. Felipe Condori Chambilla
SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN
EPIME





DEDICATORIA

Esta investigación es dedicada al creador todo poderoso, quien está conmigo siempre dirigiendo mi camino por el bien; al universo por escuchar mis suplicas para concretizar este objetivo con mucha perseverancia y disciplina.

A mis padres Esteban Yana Olarte y Teófila Mamani Mamani que constituyen los ejes centrales de mi vida, por su amor incondicional, sus palabras motivadoras que hacen que me levante cada día con actitud positiva para hacer frente a los obstáculos que se me atraviesen.

A todas mis amistades que me alentaron a no quedarme atrás e iniciar este trabajo de investigación, infinitamente gracias por impulsarme y demostrarme a mí mismo, que todo en la vida se puede con perseverancia y amor en lo que haces.

Ronald Huber Yana Mamani.



AGRADECIMIENTOS

Estaré infinitamente agradecido con mi asesor el M.Sc. Felipe Condori Chambilla, que desde el inicio no se opuso, al contrario, me motivo a iniciar con este trabajo de investigación, por su paciencia, sus aportes, sugerencias, por brindarme la predisposición para absolver mis dudas que se generaban en el transcurso de este recorrido, por guiarme y darme esos sabios consejos cuando más lo necesitaba, todo ello posibilitó dar por concluido esta investigación.

Como no agradecer a los distinguidos miembros del jurado: Dr. Leonardo Payé Colquehuanca, M.Sc. José Antonio Vargas Maron y el M.Sc. Omar Luis Neira Cutipa, quienes desde su perspectiva me hicieron alcance de valiosos aportes que permitieron enriquecer y respaldar este estudio.

Ronald Huber Yana Mamani.



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	17
ABSTRACT.....	18
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
1.1.1. Descripción del problema	21
1.1.2. Diagnóstico	21
1.1.3. Pronostico.....	22
1.1.4. Control de pronostico	22
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
1.2.1. Pregunta general:.....	23
1.2.2. Preguntas específicas:	24
1.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.3.1. Hipótesis general:.....	24
1.3.2. Hipótesis específicas:	24
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	25



1.4.1. Originalidad del estudio	25
1.4.2. Actualidad del estudio	25
1.4.3. Relevancia social del estudio	26
1.4.4. Viabilidad del estudio	26
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
1.4.5. Objetivo general:	26
1.4.6. Objetivos específicos:	27

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
2.2 MARCO TEÓRICO	34
2.2.1. Sistemas eléctricos de potencia	34
2.2.2. El Sistema de transmisión	35
2.2.3. Líneas de transmisión.....	35
2.2.4. Subestación de transformación	35
2.2.5. Conductores eléctricos	36
2.2.6. Aisladores.....	36
2.2.7. Cable de guarda.....	36
2.2.8. Los herrajes	37
2.2.9. Sistema de puesta a tierra	37
2.2.10. Operación de sistemas eléctricos	39
2.2.11. Condiciones operativas de los sistemas eléctricos	39
2.2.12. Norma técnica de la calidad del servicio eléctrico – NTCSE	40
2.2.13. Calidad de suministro eléctrico	41
2.2.14. Indicadores de calidad de suministro	42



2.2.15. Interrupciones.....	42
2.2.16. Tipos de interrupciones	43
2.2.17. Descargas atmosféricas	45
2.2.18. Energía no suministrada.....	46
2.2.19. Confiabilidad.....	46
2.2.20. Confiabilidad en el sistema eléctrico	47
2.2.21. Índices de confiabilidad	47
2.2.22. Gestión de confiabilidad operacional.....	49
2.2.23. Evaluación de la confiabilidad	49

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO.....	51
3.1.1. Aspectos geográficos	52
3.1.2. Aspectos climáticos.....	52
3.1.3. Vías de comunicación:	52
3.2 PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO	54
3.3 PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO.....	54
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	55
3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO	55
3.6. PROCEDIMIENTOS	56
3.7. VARIABLES	57
3.8. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	58

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN



4.1	DESEMPEÑO DEL INDICADOR DE CONFIABILIDAD GLOBAL DEL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN AZÁNGARO, PUTINA, HUANCANÉ, ANANEA.....	59
4.1.1.	Asignación de pesos a los índices	61
4.1.2.	Normalización de índices	61
4.2	EVALUACIÓN DEL ESTADO DE OPERATIVIDAD DEL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN 60 KV	64
4.2.1.	Estado operativo de los aisladores en el sistema de sub transmisión.....	65
4.2.2.	Estado operativo de los aisladores en el sistema de sub transmisión.....	71
4.3	FACTORES CRÍTICOS DE CONFIABILIDAD DEL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN	75
4.3.1.	Indisponibilidad de los sistemas de subtransmisión.....	75
4.3.2.	Causas de la indisponibilidad de los sistemas de subtransmisión.....	82
4.4	PROPUESTA DE MEJORA DE LA CONFIABILIDAD DEL SERVICIO ELÉCTRICO DEL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN	87
4.4.1.	Diagnóstico y evaluación del sistema actual.....	87
4.4.2.	Planificación de intervenciones y modernización.....	88
4.4.3.	Gestión de riesgos y contingencias	89
4.4.4.	Gestión operativa y mantenimiento preventivo	89
4.4.5.	Implementación de nuevas tecnologías y mejora continua.....	90
4.4.6.	Cronograma de ejecución.....	91
4.5	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	92
V.	CONCLUSIONES.....	93
VI.	RECOMENDACIONES	95
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97



ANEXOS **103**

ÁREA: Ingeniería eléctrica.

TEMA: Sistemas de Transmisión.

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 27 de diciembre del 2024



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Operalización de variables de estudio	57
Tabla 2 Indicadores SAIFI Sistema de Subtransmisión periodo 2019 – 2023	60
Tabla 3 Indicadores SAIDI Sistema de Subtransmisión periodo 2019 – 2023	60
Tabla 4 Indicadores Disponibilidad del Sistema de Subtransmisión, 2019 - 2023	61
Tabla 5 Indicadores de confiabilidad global del Sistema de Subtransmisión, 2019 – 2023	62
Tabla 6 Estructuras con aisladores con descargas parciales o en mal estado, tramo Azángaro – Deriv. Putina, L-6024	65
Tabla 7 Estructuras con aisladores con descargas parciales o en mal estado, tramo Deriv. Putina - Ananea, L-6025	67
Tabla 8 Estructuras con aisladores con descargas parciales o en mal estado, tramo Derivación Putina - Huancané, L-6024	69
Tabla 9 Estructuras con problemas de seguridad por acercamiento de árboles, tramo Azángaro - Derivación de Putina, L-6024.....	71
Tabla 10 Estructuras con problemas de seguridad por acercamiento de árboles, tramo Deriv. Putina - Ananea, L-6025	72
Tabla 11 Estructuras con problemas de seguridad por acercamiento de árboles, tramo Derivación Putina - Huancané, L-6024	74
Tabla 12 Disponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: Azángaro - derivación Putina, L-6024, Periodo 2014 – 2023.....	76
Tabla 13 Disponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: Derivación Putina – Ananea, L-6025, Periodo 2014 – 2023.....	78



Tabla 14	Indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Huancané, L-6026, Periodo 2014 – 2023	80
Tabla 15	Causas de la indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: Azángaro - derivación Putina, L-6024, Periodo 2014 – 2023	82
Tabla 16	Causas de la indisponibilidad disponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Ananea, L-6026, Periodo 2014 – 2023	84
Tabla 17	Causas de la indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Huancané, L-6026, Periodo 2014 – 2023	85
Tabla 18	Cronograma tentativo de actividades de la propuesta de mejora del sistema de subtransmisión	91



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Ubicación de la zona de influencia del estudio	54
Figura 2 Indicadores de confiabilidad global del Sistema de Subtransmisión, 2019 – 2023	63
Figura 3 Recorrido de las líneas L-6024, L-6025, L-6026 – Azángaro- Putina- Ananea- Huancané	64
Figura 4 Niveles de Iluminación en Tipo de Vía Colectora 2 con Tipo de Alumbrado II	66
Figura 5 Niveles de Iluminación en Tipo de Vía Colectora 2 con Tipo de Alumbrado III	68
Figura 6 Niveles de Iluminación en Tipo de Vía Colectora 2 con Tipo de Alumbrado III	70
Figura 7 Distribución del estado de los vanos con problemas de seguridad por acercamiento de árboles, tramo Azángaro - Derivación de Putina, L – 6024	71
Figura 8 Distribución del estado de los vanos con problemas de seguridad por acercamiento de árboles, tramo Derivación de Putina - Ananea, L-6025 ..	73
Figura 9 Distribución del estado de los vanos con problemas de seguridad por acercamiento de árboles, tramo Derivación de Putina - Huancané, L-6026	74
Figura 10 Indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Huancané, L-6026, Periodo 2014 – 2023	76
Figura 11 Indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Huancané, L-6026, Periodo 2014 – 2023	78



Figura 12	Indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Huancané, L-6026, Periodo 2014 – 2023	80
Figura 13	Causas de la indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: Azángaro - derivación Putina, L-6024, Periodo 2014 – 2023	83
Figura 14	Causas de la indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: Derivación Putina - Ananea, L-6025, Periodo 2014 – 2023	84
Figura 15	Causas de la indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: Derivación Putina - Huancané, L-6026, Periodo 2014 – 2023.....	86



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1: Registro de interrupciones del sistema de sub transmisión, Azángaro, Derivación Putina, Ananea, Huancané	103
ANEXO 2: Panel fotográfico mediciones de campo del servicio de alumbrado público.	121
ANEXO 3: Declaración jurada de autenticidad de tesis.....	125
ANEXO 4: Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional....	126



ACRÓNIMOS

S.A. A:	Sociedad Anónima Abierta.
kV:	Kilovoltio.
SETs:	Subestaciones de Transmisión.
SAIDI:	System Average Interruption Duration Index.
SAIFI:	System Average Interruption Duration Index.
SPCC:	Southern Peru Copper Company.
SEIN:	Sistema Interconectado Nacional.
RCM:	Reliability Centred Maintenance.
ENS:	Energía no suministrada.
NTCSE:	Norma técnica de la calidad del servicio eléctrico.
KVA:	Kilovoltiamperios.



RESUMEN

La presente investigación planteo como objetivo: Evaluar el desempeño del indicador de confiabilidad global del sistema de subtransmisión en 60 kV, SETs Azángaro, Putina, Huancané, Ananea, 2020-2023, puesto que existe la necesidad de intervenciones técnicas para mejorar la confiabilidad, por tanto, en este contexto es necesidad urgente la gestión adecuada de riesgos para asegurar un suministro eléctrico confiable y estable. La metodología de estudio se cimienta en el enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, cuyo diseño es no experimental. La importancia de este estudio se centra en que la concesionaria debe garantizar la calidad del suministro, cabe recalcar que se obtuvo como resultado que el promedio de confiabilidad global durante este periodo fue de 1.837, lo que significa que es un indicador elevado confiabilidad global, aunque hubo años con buen desempeño. Estos resultados permiten identificar áreas críticas que necesitan mejoras, destacando la importancia de mantener y mejorar la infraestructura eléctrica para asegurar un suministro confiable y continuo. La confiabilidad global es, por tanto, una herramienta esencial para operadores y reguladores, ayudando a tomar decisiones informadas sobre las estrategias de mantenimiento en el sistema eléctrico.

Palabras Claves: Confiabilidad, Indicador de Confiabilidad Global, Disponibilidad, Sistema de Subtransmisión, Duración de Interrupciones, Frecuencia de Interrupciones.



ABSTRACT

The present investigation proposed as objective: To evaluate the performance of the global reliability indicator of the 60 kV subtransmission system, SETs Azángaro, Putina, Huancané, Ananea, 2020-2023, since there is a need for technical interventions to improve reliability, therefore, in this context, adequate risk management is urgently needed to ensure a reliable and stable electricity supply. The study methodology is based on the quantitative, descriptive approach, whose design is non-experimental. The importance of this study focuses on the fact that the concessionaire must guarantee the quality of the supply. It should be noted that the result obtained was that the average global reliability during this period was 1.837, which means that it is a high global reliability indicator, although there were years with good performance. These results allow us to identify critical areas that need improvement, highlighting the importance of maintaining and improving the electrical infrastructure to ensure a reliable and continuous supply. Overall reliability is therefore an essential tool for operators and regulators, helping to make informed decisions about maintenance strategies in the electrical system.

Keywords: Reliability, Overall Reliability Indicator, Unavailability, Subtransmission System, Outage Duration, Outage Frequency.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En el ámbito de los sistemas eléctricos, la confiabilidad y la continuidad del servicio son aspectos críticos que requieren una supervisión y evaluación constante. Los sistemas deben ser capaces de mantener un suministro eléctrico constante y eficiente, lo cual es fundamental para el desarrollo económico y social de cualquier región. En este contexto, la empresa Electro Puno S.A.A. ha identificado una problemática significativa en el desempeño de los indicadores de confiabilidad, especialmente en el Sistema de Subtransmisión a 60 kV. Esta situación es particularmente evidente en las Subestaciones de Transmisión (SETs) de Azángaro, Huancané, Ananea y la derivación Putina. Los informes de la concesionaria indican que los indicadores de confiabilidad no están cumpliendo con los estándares establecidos, lo que plantea una seria preocupación para los especialistas en confiabilidad de sistemas eléctricos. La evaluación detallada de estos indicadores es esencial para identificar y abordar posibles deficiencias y tomar las medidas correctivas necesarias. El presente estudio se enfocó en evaluar el desempeño del indicador de confiabilidad global del Sistema de Subtransmisión a 60 kV en las SETs de Azángaro, Huancané, Ananea y la derivación Putina, durante el periodo 2019-2023. Este análisis, de enfoque cuantitativo y tipo descriptivo, es crucial para garantizar que la concesionaria cumpla con su responsabilidad de asegurar un suministro eléctrico de calidad. La importancia de este estudio radica en su potencial para proporcionar una solución exhaustiva a los problemas identificados, además de ofrecer fundamentos teóricos y prácticos relevantes para la comunidad educativa y los profesionales del área. Así, el análisis contribuirá no solo a mejorar la confiabilidad del sistema, sino también a



enriquecer el conocimiento y la práctica profesional en el ámbito de la subtransmisión eléctrica.

La problemática relacionada con los bajos indicadores de confiabilidad en las líneas de subtransmisión es un desafío significativo en la operación y el suministro de energía eléctrica. Esta problemática se puede abordar desde diversas perspectivas. Las Interrupciones frecuentes del suministro eléctrico, que es uno de los problemas más evidentes relacionados con la baja confiabilidad en las líneas de subtransmisión. Estas interrupciones pueden afectar a empresas, hogares e instituciones, lo que resulta en pérdidas económicas, incomodidades para los usuarios y riesgos para la seguridad pública. Subsecuentemente el impacto económico a causa de las interrupciones frecuentes y prolongadas en el suministro de energía eléctrica tienen un impacto económico significativo en las áreas afectadas. No sólo las empresas pueden experimentar pérdidas de producción, daños a equipos sensibles, y costos adicionales asociados con la implementación de generadores de respaldo. La energía eléctrica tiene indicadores de confiabilidad críticos en las líneas de subtransmisión, a causa interrupciones frecuentes en el suministro eléctrico en los mismos. Esto puede afectar a hogares, empresas e instituciones, causando pérdidas económicas, incomodidades y riesgos para la seguridad pública. Además, las interrupciones prolongadas pueden tener un impacto económico significativo en las áreas afectadas. Las empresas pueden experimentar pérdidas de producción, daños a equipos sensibles y costos adicionales asociados con la implementación de generadores de respaldo.



1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Descripción del problema

La confiabilidad y continuidad del servicio eléctrico son elementos fundamentales en el desempeño de los sistemas de subtransmisión, ya que cualquier deficiencia puede afectar negativamente el suministro eléctrico, con consecuencias económicas y sociales significativas. La empresa Electro Puno S.A.A., ha identificado una problemática en la confiabilidad del Sistema de Subtransmisión en 60 kV, específicamente en los tramos de las Subestaciones de Subtransmisión (SETs) de Azángaro, Huancané, Ananea y la derivación Putina. Los indicadores de confiabilidad de estas SETs no cumplen con los estándares esperados, lo que plantea un desafío para garantizar un suministro eléctrico eficiente y constante en la región.

1.1.2. Diagnóstico

Los informes de la concesionaria sugieren que el desempeño de los indicadores de confiabilidad en las SETs mencionadas es deficiente. Este diagnóstico se basa en la supervisión y fiscalización continua de los indicadores de confiabilidad y continuidad del servicio. Los problemas detectados incluyen fallos frecuentes, interrupciones no planificadas y tiempos prolongados de recuperación, que impactan negativamente la calidad del suministro eléctrico. La deficiencia en los indicadores de confiabilidad puede estar relacionada con diversos factores, como el envejecimiento de los equipos, mantenimiento inadecuado, sobrecarga del sistema y posibles errores en la operación.



1.1.3. Pronostico

Si no se abordan las deficiencias identificadas en los indicadores de confiabilidad, es probable que el sistema de subtransmisión continúe experimentando problemas de interrupción del servicio. Esto puede resultar en una disminución de la satisfacción del cliente, pérdidas económicas debido a la interrupción del suministro eléctrico y una reputación deteriorada para Electro Puno S.A.A. Además, la falta de confiabilidad en el sistema podría impedir el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en la región, afectando el crecimiento económico y social.

1.1.4. Control de pronostico

Para controlar y mitigar el pronóstico negativo, es esencial implementar medidas de diferente índole según la necesidad mostrada de la evaluación de realizar una evaluación exhaustiva del equipos y procedimientos en las SETs de Azángaro, Huancané, Ananea y la derivación Putina para identificar las causas raíz de las deficiencias en la confiabilidad que permitirá plantear planes o programas de mantenimiento.

1.1.4.1. Mantenimiento preventivo

Establecer un riguroso programa de un mantenimiento de tipo preventivo que llegue asegurar el buen funcionamiento del equipamiento y minimice el riesgo de fallos.



1.1.4.2. Actualización de Infraestructura

Invertir en la modernización y actualización de la infraestructura de subtransmisión, reemplazando equipos obsoletos y mejorando la capacidad del sistema.

1.1.4.3. Capacidad y formación

Implementar programas de capacitación continua para el personal técnico y de operación, enfocándose en prácticas óptimas de mantenimiento y manejo de emergencias.

1.1.4.4. Monitoreo continuo

Establecer sistemas de monitoreo y control en tiempo real para detectar y resolver problemas de manera proactiva, antes de que se conviertan en interrupciones significativas.

Al tomar estas medidas, se espera mejorar significativamente la confiabilidad del sistema de subtransmisión a 60 kV, garantizando un suministro eléctrico constante y eficiente, y asegurando el cumplimiento de los estándares de calidad exigidos.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Pregunta general:

¿Cuál es el desempeño del indicador de confiabilidad global del Sistema de subtransmisión en 60 kV SET Azángaro – SETs Azángaro, Putina, Huancané, Ananea, 2020-2023?



1.2.2. Preguntas específicas:

- a) ¿Cuáles son los principales factores que afectan la confiabilidad al Sistema de subtransmisión en 60 kV, de las SETs Azángaro, Putina, Huancané, Ananea, 2020 - 2023?
- b) ¿Cuál es el estado de operatividad del Sistema de Subtransmisión en 60 kV, de las SETs Azángaro, Putina, Huancané, Ananea, 2020 - 2023?
- c) ¿De qué manera se puede implementar una propuesta para que consiga una mayor confiabilidad del sistema de Subtransmisión?

1.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Hipótesis general:

El desempeño del indicador de confiabilidad global del Sistema de subtransmisión en 60 kV, SETs Azángaro, Putina, Huancané, Ananea, 2019-2023, no cumple con los estándares de indicadores de confiabilidad del sistema.

1.3.2. Hipótesis específicas:

- a) Los factores más críticos de confiabilidad del Sistema de subtransmisión en 60 kV, de las SETs Azángaro, Putina, Huancané, Ananea, 2019-2023, es el indicador SAIFI, el mismo que no cumple con los estándares de confiabilidad del sistema, dispuestos por la normativa nacional.
- b) El estado situacional físico del Sistema de Subtransmisión de las SETs Azángaro, Putina, Huancané, Ananea, 2020 - 2023 es deficiente en un nivel significativo.
- c) La propuesta de mejora competente al Sistema de Subtransmisión influirá de forma eficientemente en la confiabilidad del servicio eléctrico.



1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La confiabilidad del suministro eléctrico es esencial para el desarrollo económico y social de cualquier región. En el caso de la empresa Electro Puno S.A.A., se ha identificado una deficiencia significativa en los indicadores de confiabilidad del Sistema de Subtransmisión a 60 kV en las SETs de Azángaro, Huancané, Ananea y la derivación Putina. Este estudio es crucial para evaluar detalladamente el desempeño de estos indicadores durante el periodo 2019-2023, identificando las causas de las deficiencias y proponiendo soluciones efectivas. La investigación no solo beneficiará a la concesionaria al mejorar la calidad del suministro eléctrico, sino que también proporcionará valiosos conocimientos teóricos y prácticos a la comunidad educativa y a los profesionales del sector. Además, los resultados contribuirán a garantizar un suministro eléctrico más fiable y eficiente, impactando positivamente en la vida de los habitantes de la región.

1.4.1. Originalidad del estudio

El estudio es original porque aborda un problema específico y poco explorado en el contexto regional de la subtransmisión eléctrica en el altiplano peruano. A través de un enfoque cuantitativo y descriptivo, se analizarán datos específicos y se propondrán soluciones innovadoras para mejorar la confiabilidad del sistema de subtransmisión.

1.4.2. Actualidad del estudio

La investigación es actual, ya que se centra en problemas de confiabilidad del sistema de subtransmisión a 60 kV durante el periodo 2019 - 2023, proporcionando una perspectiva contemporánea sobre los desafíos y las soluciones en la gestión de la infraestructura eléctrica en la región.



1.4.3. Relevancia social del estudio

El estudio tiene una alta relevancia social, ya que un suministro eléctrico confiable es fundamental para el bienestar y el desarrollo socioeconómico de la población. Mejorar la confiabilidad del sistema eléctrico impactará positivamente en la calidad de vida de los residentes y en las actividades productivas de la región.

1.4.4. Viabilidad del estudio

La viabilidad del estudio está garantizada por el acceso a datos históricos de los indicadores de confiabilidad y la colaboración de Electro Puno S.A.A. Además, el enfoque cuantitativo y descriptivo facilita la recolección y análisis de datos, permitiendo la implementación efectiva de las recomendaciones propuestas para mejorar el sistema de subtransmisión.

La conformidad con la calidad del servicio, en particular la calidad del alumbrado público, es un requisito establecido por la Norma Técnica de la calidad de los servicios eléctricos, que obliga a los responsables de la gestión del alumbrado público a implementar medidas adecuadas para asegurar el correcto funcionamiento del sistema y optimizar su eficiencia energética.

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.5. Objetivo general:

Evaluar el desempeño del indicador de confiabilidad global del Sistema de subtransmisión en 60 kV, SETs Azángaro, Putina, Huancané, Ananea, 2020-2023.



1.4.6. Objetivos específicos:

- a) Identificar los factores críticos que influyen en la confiabilidad del Sistema de subtransmisión en 60 kV, de las SETs Azángaro, Putina, Huancané, Ananea, 2020 – 2023
- b) Desarrollar una evaluación del estado de operatividad del Sistema de Subtransmisión de las SETs Azángaro, Putina, Huancané, Ananea, 2020 - 2023.
- c) Realizar una propuesta de mejora del Sistema de Subtransmisión que otorguen una mayor confiabilidad del servicio eléctrico.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Santana (2022) en su trabajo de tesis Sobre: Plan de mantenimiento con RCM para mejorar la confiabilidad de un sistema de transmisión en la empresa Southern Perú Copper Corporation, realizado con el propósito del trabajo de tesis es proponer un plan de mantenimiento basado en RCM para mejorar la confiabilidad del sistema de transmisión de alta tensión de Southern Perú Copper Company (SPCC), concluyendo que el método RCM es una herramienta de solución muy poderosa además de ser un complemento. Además de los sistemas con muchos casos de éxito en el sector industrial, también se plantean diferentes cuestiones para los equipos industriales en general.

Yugcha (2022) en su trabajo de tesis sobre un modelo de optimización para el crecimiento del sistema de transmisión con criterios de confiabilidad, teniendo en cuenta los criterios de confiabilidad, realizado con el propósito de desarrollar un modelo de optimización para la expansión de ST a 100KV y se concluyó que el desarrollo de la optimización a través de estudios de casos combinado con criterios de confiabilidad para la conmutación óptima de las expansiones de líneas de transmisión puede mejorar el efecto económico y el nivel de confiabilidad depende. en Para la inversión en sistemas de transmisión, los detalles del algoritmo son importantes.

Acosta (2021) desarrollo el trabajo de investigación sobre la “Implementación de un sistema de mantenimiento basado en la confiabilidad para mejorar el servicio de entrega de volquetes en la Minera Cerro Corona”, planteado con el propósito de Implementar un sistema de mantenimiento basado en la confiabilidad para mejorar el



servicio de entrega de la flota de volquetes en la unidad minera Cerro Corona resultó en una optimización del tiempo óptimo de intervenciones preventivas, aumentando el nivel de confiabilidad a 92.53%. Esto redujo la indisponibilidad por fallas en un 15.67%, incrementó la disponibilidad operativa en un 13.48%, y generó un ahorro anual de 589,060.06 soles para la empresa, cumpliendo con los criterios de rentabilidad en todos los escenarios posibles.

Altamirano et al. (2021) trabajo de tesis sobre un análisis de la confiabilidad de una línea de transmisión compacta, realizado con el propósito de proporcionar la información necesaria para poder evaluar la confiabilidad de líneas de transmisión compactas a través de métodos analíticos y de supervisión y en última instancia determinar los parámetros de los diseños de líneas de transmisión compactas, asegurando que estos diseños tengan un desempeño óptimo en términos de confiabilidad, el estudio se concluyó que las consecuencias de una descarga directa en una línea de transmisión son fallas graves que provocan daños en el aislamiento e incluso ponen fuera de operación el sistema y por lo tanto son graves para la empresa. La desconexión de los centros consumidores más importantes de la red, que se refleja en términos económicos, es por lo que se estudia el análisis de confiabilidad de las líneas de transmisión con el fin de lograr la protección blindando el sistema de transmisión con cables protectores, de manera que los rayos incidan en los cables protectores.

Alzate (2021) realizó el estudio sobre el análisis de confiabilidad de líneas de transmisión multicircuito de más de 115.0 kV, en zonas de alto nivel isoceraunico, realizado con el propósito del presente estudio de caso es evaluar el impacto de los rayos en las tasas de fallas de las líneas y cómo se puede mejorar el rendimiento de las mismas mediante la implementación de medidas técnicamente viables y científicamente sólidas. El estudio se concluyó que es necesario generar un conjunto de herramientas para la toma



de decisiones que brinden un soporte técnico y económico a las acciones correctivas implementadas. El además el estudio muestra que además de incorporar más parámetros de rayos, es necesario revisar y actualizar los datos de la actividad de los rayos a largo plazo.

Sanguano (2021) estudio sobre la evaluación de la confiabilidad con el método Monte Carlo de los sistemas de transmisión y generación, considerando fallas de causas comunes en las líneas, cuyo propósito principal fue de realizar una evaluación de la confiabilidad en el nivel jerárquico II, en sistemas eléctricos de potencia. Resultado del mismo plantea que la confiabilidad del sistema eléctrico en sí es de gran relevancia, porque además de garantizar la seguridad del sistema, también puede evaluar el funcionamiento y, lo más importante, garantizar a los usuarios finales el suministro de energía. Es por ello que este análisis se basa en el cálculo de valores para diferentes indicadores de confiabilidad, los cuales son indicadores básicos en la evaluación de confiabilidad, ya que en base a esto se pueden tomar diversas decisiones a partir de ellos.

Huaman (2021), en su trabajo de tesis presentado en la Universidad Cesar Vallejo, sobre la “Elaboración de plan de mantenimiento de subestación de potencia para mejorar la disponibilidad, caso de S.E. 7 MVA 60/10 kV.”, cuyo finalidad fue de elaborar un plan de manteniendo predictivo, preventivo y correctivo de una Subestación eléctrica de potencia, el trabajo se realizó con el propósito principal de lograr incrementar la confiabilidad y la disponibilidad, cuyos resultados sobre la determinación de las principales fallas mediante la metodología causa raíz, que se presentan en la información de la subestación eléctrica del sistema de subtransmisión, siendo posible tener en cuenta la humedad subterránea para el soterramiento de cables así como para roedores, pero también es necesario tener en cuenta el polvo suspendido en las vías pavimentadas del



pueblo de Lambayeque, así como el nivel necesario de limpieza voluntad. para evitar reducir la longitud de la fuga y el cortocircuito correspondiente.

Pérez (2019), en su trabajo “Mejoramiento del Diseño de Protección Contra Eventos Atmosféricos de una Línea de Transmisión en 10kv para la Unidad Minera Tambomayo a más de 4500 m.s.n.m.”, Concluyó que es necesario realizar un estudio preliminar sobre la construcción de líneas de transmisión, especialmente cuando ésta se realizará en una zona plana e isocórica con tanta frecuencia de eventos atmosféricos, para blindar adecuadamente la línea. La ingeniería original no incluía un estudio de los efectos de las salidas por fenómenos atmosféricos, que era necesario para líneas construidas a más de 4.500 metros de altitud. Este estudio tiene como objetivo mostrar cómo mejorar el sistema de blindaje de la línea de transmisión Tambomayo utilizando métodos tradicionales o geométricos y es importante verificar el sistema de puesta a tierra a utilizar porque afecta directamente al nivel adecuado. Las descargas eléctricas surgen en el camino contra los eventos atmosféricos. Esta investigación tiene como objetivo reducir la posibilidad de que descargas atmosféricas impacten directamente en los cables de fase del circuito.

Cueva e Isidro (2018), en su trabajo de tesis presentado en la Universidad Nacional del Callao, sobre la “Ingeniería Básica y de Detalle como Factor de Gestión en las Subestaciones de Transmisión (SET), Caso: SET Cantera 220/60 kV”, cuyo propósito fue de presentar las mejoras de Implementar un modelo de Gestión utilizando la Ingeniería Básica y de Detalle para la SET Cantera 220/60 kV, resultando del trabajo que para evaluar la configuración y tipo de sistema de puesta a tierra (SPAT) existente y proyectado en los patios de 220 kV y 60 kV de la SET Cantera, se realizó la medición de la resistividad eléctrica del terreno en el área dentro de la SET Cantera, que por medio de otras herramientas se logró determinar el valor de la resistividad aparente del terreno.



Maque (2017), en su tesis “Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora de calidad de servicio a causa de fallas imprevistas en el suministro eléctrico en el distrito de Macusani - Carabaya” sustentada a la Universidad Nacional del Altiplano, cuyo trabajo que tuvo como objetivo analizar, diagnosticar y proponer mejoras en la calidad del servicio en la región Macusani - Carabaya debido a fallas inesperadas en la distribución de energía de todo el sistema eléctrico, se utilizó un estudio no experimental. diseño transversal, para el cual se obtiene información a través de encuestas y entrevistas puntuales a representantes de Servicios Eléctricos Macusani y usuarios del sistema, así como observación directa con cámaras, GPS, notas y levantamiento de información de otras entidades; dando como resultado la identificación de las fallas más frecuentes que se presentan principalmente en la línea de transmisión LT-9002 Ajoyani - Macusani debido a condiciones climáticas severas, fallas de mantenimiento y fallas en la línea de interconexión de alta tensión 60KV Azángaro - Antauta. Para solucionar estos problemas se propone una línea primaria de 22,9 KV independiente del delta; En el año diez (10) se reforzará a dos (02) tres veces en la línea San Gabán - Macusani, introduciendo un nuevo transformador de potencia San Gabán II de 5/3/2MVA, 138/22,9/13,8 KV y todo el un cambio Se propone como redes primarias y secundarias, sistemas solares en las zonas más remotas para mejorar la eficiencia del sistema eléctrico, para mejorar la calidad del sistema eléctrico. servicio y uso eficiente de los activos de la empresa, que permita atender a los clientes más afectados. Para que el análisis de caída de tensión de los cables sea fiable y seguro, se realiza mediante el software de sistemas eléctricos “Neplan”, que da resultados satisfactorios.



Tenbohlen et al. (2016), en su trabajo de investigación presentado en la Revista Energies, sobre la “Mediciones de diagnóstico para transformadores de potencia”, cuyo propósito fue de presenta el estado y las tendencias actuales de las diferentes técnicas de diagnóstico de los transformadores de potencia. Proporciona elementos educativos clave, respaldados por estudios de casos, resultados y varios análisis. La extensión y el perfeccionamiento de las técnicas de diagnóstico mostradas revelan que el transformador de potencia ha dejado de ser una caja negra inaccesible en cuanto a su estado interno. Ahora es posible realizar una evaluación confiable y precisa de su condición, lo que facilita la implementación de estrategias de mantenimiento más efectivas.

Achahuanco (2020) efectuó un estudio realizado en la Subestación San José, sobre un análisis del Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad – RCM para determinar la Estabilidad del Sistema Interconectado Nacional SEIN, en base a la Confiabilidad de sus Equipos, desarrollado con el principal propósito de proponer una metodología para el mantenimiento centrado en la confiabilidad – RCM del equipo más crítico e importante de la Subestación, concluyendo que la operación del sistema de interconexión nacional está relacionada con el nivel de mantenimiento de los equipos instalados en la subestación, y el equipo está directamente relacionado con la confiabilidad del sistema. En general, el autotransformador de 600MVA es un dispositivo considerado el más importante del sistema, la subestación en cuanto al mantenimiento y la operación del sistema que se encuentra enlazado, con un resultado importante del 30.0% y 120 en cuanto a la Criticidad, según la evaluación se necesita revisar el método aplicado, se debe implementar un mantenimiento preventivo una vez cada tres años (se realizan cada 3 años) un mantenimiento de tipo predictivo hasta de dos veces por año (semi -anual). Esto mejora la confiabilidad del sistema SEIN y la demanda de SMCV al 95%.



2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1. Sistemas eléctricos de potencia

El inicio de un sistema eléctrico se encuentra en la fuente o sistema de generación, que transforma la energía primaria en energía eléctrica. Esta energía es transportada a lo largo de grandes distancias hasta los lugares de consumo mediante sistemas de transmisión de alto nivel de tensión. Finalmente, los sistemas de distribución de media y baja tensión son los encargados de suministrar energía a los consumidores finales (Mosquera, 2015).

Un sistema eléctrico de potencia está compuesto de tres etapas: generación, transmisión y distribución. En cada una de estas etapas, el transformador desempeña un papel esencial, ya que ajusta el nivel de tensión adecuado para el funcionamiento de cada fase. Los transformadores permiten regular el voltaje y la corriente de la red, posibilitando el incremento o reducción de estos parámetros para que sean los más apropiados y económicos. Gracias a ellos se ha hecho posible un gran desarrollo en el uso de la electricidad, para transmitirla a largas distancias y distribuirla de forma segura, práctica y económica en la industria y en el hogar, aislando además los circuitos entre sí. (Saldívar, 2018)

Según Mosquera (2015) el sistema energético comienza en la central eléctrica, donde la energía primaria se transforma en electricidad. Esta electricidad es transportada a través del sistema de transmisión hacia los principales centros de consumo, y finalmente, el sistema de distribución se encarga de entregar la energía a los usuarios finales. Históricamente, las empresas de servicios públicos



han priorizado la mejora de la confiabilidad en los sistemas de generación y transmisión de energía.

2.2.2. El Sistema de transmisión

Un sistema de transmisión es un sistema de alta tensión diseñado para transportar energía eléctrica desde los centros de generación hasta las redes de distribución y los centros de consumo que están conectados directamente a él. Este sistema se compone de líneas de transmisión y subestaciones y sus respectivos componentes de los mismos (Levy et al., 2021).

2.2.3. Líneas de transmisión

Las líneas de transmisión se presentan 2 tipos, que pueden ser aéreas las más comunes o subterráneas, permiten el transporte de la electricidad, las líneas aéreas, que están formadas por un conductor desnudo, generalmente de cobre o aluminio, sostenido por torres de alta tensión. En contraste, las líneas subterráneas utilizan un cable que envuelve el conductor eléctrico, proporcionando aislamiento y otras propiedades (Levy et al., 2021).

2.2.4. Subestación de transformación

Las subestaciones de transformación de potencia, se realiza la conversión de tensión desde los niveles 220 y 138 kV a 60 kV, 22,9 kV y/o 10 kV. Cada subestación cuenta con dos o más transformadores, de los cuales parten varios alimentadores que pueden estar conectados directamente a ciertos clientes especiales o, alternativamente, suministra potencia a transformadores de distribución para su posterior utilización en la red de baja tensión (Becerra, 2011)



2.2.5. Conductores eléctricos

Un conductor eléctrico es un material que permite el paso de la electricidad con baja resistencia. Por lo general, se trata de aleaciones o compuestos con electrones libres que facilitan el movimiento de cargas eléctricas. Aunque el oro y la plata son los mejores conductores para el transporte de energía eléctrica, así como para instalaciones domésticas o industriales, su alto costo limita su uso. En su lugar, se emplea principalmente el cobre en forma de cables de uno o varios hilos, o el aluminio, que aunque tiene una conductividad eléctrica aproximadamente un 60% menor, es un material tres veces (Galarza et al., 2012).

2.2.6. Aisladores

Las redes de distribución cuentan con los aisladores que sirven fundamentalmente de apoyo para sujetar a los conductores, como su nombre lo indica, deben evitar la derivación de la corriente de la línea hacia tierra, ya que un aislamiento defectuoso acarrea pérdidas de energía y en consecuencia un aumento del gasto de explotación comercial del sistema (Campos & Obregon, 2014).

Rubio (2018, p. 111) dice, todos los aisladores que forman parte del suministro deben someterse a todas las pruebas, seguimiento, inspección o validación durante la fabricación especificadas en las especificaciones especificadas, para verificar que los aisladores cumplen con los requisitos.

2.2.7. Cable de guarda

El cable de guarda es un dispositivo que permite proteger una instalación de sobretensiones de origen atmosférico. Las ondas que se producen durante una



descarga atmosférica viajan a la velocidad de la luz y dañan el equipo si no está debidamente protegido (J. R. Cervantes, 2000, p. 59).

De acuerdo a Lazo & Vélez (2016) que En su trabajo, señala que tanto en el mercado nacional como en el internacional existen numerosas empresas que fabrican pararrayos de diversos tipos y modelos, adaptados a las necesidades de capacidad de los sistemas de distribución eléctrica. A continuación, se enumeran algunas de las marcas más reconocidas en este ámbito:

- ABB
- Siemens
- Ohio Brass
- Cooper

2.2.8. Los herrajes

Los herrajes son un conjunto de piezas de hierro que sirven como elementos de conexión mecánica entre los accesorios de los conductores eléctricos, los aisladores y las estructuras de soporte en las líneas eléctricas. En las líneas de transmisión de energía, en nuestro entorno, es necesario utilizar materiales y equipos que cumplan con las normas nacionales y / o internacionales aplicables vigentes, como las normas IEC, ANSI e IEEE (Castellanos, 2012).

2.2.9. Sistema de puesta a tierra

Un sistema de puesta a tierra debe ser diseñado para disipar la energía no deseada y reducir al mínimo los riesgos eléctricos para el personal. Debe contar con resistencias a tierra lo suficientemente bajas para asegurar una rápida activación de los dispositivos de protección de circuitos. Los sistemas de puesta a



tierra pueden consistir de conductores enterrados y de varios tipos de electrodos de puesta a tierra (Código Nacional de Electricidad Suministro, 2001)

Daza & Gómez (2012), señala algunas funciones del sistema de puesta a tierra, presentados a continuación:

- Proporcionan un camino seguro para la corriente de descarga atmosférica durante su caída.
- Proveer un conducto para poder desviar la corriente no deseada a tierra en condiciones anormales o de presencia de cortocircuito sin exceder los límites de operación del equipo de protección y sin afectar la continuidad del suministro de energía.
- Puesta a tierra que evacua las corrientes inusuales desde gabinetes metálicos en equipos eléctricos activos.
- En estado estable, la puesta a tierra reducirá el voltaje en los elementos metálicos causado por una fuente viva.

Según Quispe (2008), las instalaciones de puesta a tierra en redes de distribución se pueden presentar las siguientes configuraciones:

- a) Sistemas de distribución primaria en media tensión:
 - Sin neutro corrido, para Sistemas Trifásicos 22,9/13,2 kV y con ramales monofásicos retorno total por tierra (MRT) 13,2 kV.
 - Neutro corrido y con múltiple puesta a tierra, para Sistemas Trifásicos 22,9/13,2 kV con, ramales monofásicos 13,2 kV con neutro corrido.
 - Sin neutro corrido, para Sistemas Trifásicos 22,9 kV y con ramales bifásicos 22,9 kV.
- b) Sistemas de distribución secundaria en baja tensión:



- Con neutro corrido y con múltiple puesta a tierra, para Sistemas Monofásicos en 440/220 V.
- Con neutro corrido y con múltiple puesta a tierra, para Sistemas Trifásicos en 380/220 V.

2.2.10. Operación de sistemas eléctricos

El sistema de distribución y suministro de energía eléctrica es un proceso en el cual los requisitos de carga y producción, el funcionamiento de la red y la prevención de fallos pueden ser gestionados por sistemas automáticos de protección, siempre que no existan influencias externas o situaciones de fuerza mayor que provoquen condiciones anormales. se definen como condiciones para el diseño y construcción de redes de distribución. (G. R. Muñoz, 2015)

Los sistemas deben cumplir con varios requisitos fundamentales para garantizar servicios seguros y de alta calidad. Esto se consigue en parte mediante la aplicación de estándares y procedimientos rigurosos en las etapas de planificación, diseño, construcción y operación del sistema eléctrico. Un sistema puede ser vulnerable a fallas por diversas razones, muchas de ellas impredecibles, que pueden causar daños significativos. Por lo tanto, es esencial equipar al sistema con un esquema de protección adecuadamente calibrado, que minimice el riesgo de fallas no deseadas y mejore la continuidad del servicio. prestación de servicios a los consumidores y reducir el número de usuarios afectados. (Ramírez 2014)

2.2.11. Condiciones operativas de los sistemas eléctricos

En cuanto a las condiciones operativas del sistema, la impedancia de salida del transformador del convertidor, observada desde los terminales secundarios, es uniforme para las tres fases, y no se consideran las variaciones en la impedancia



de salida causadas por los interruptores de carga. Gracias al empleo de reactores en serie, la corriente de cortocircuito se mantiene continua y la ondulación es significativamente menor que el valor de la corriente nominal. Por lo tanto, se puede asumir que la corriente es prácticamente constante, es decir, sin ondulación. Todos los armónicos de corriente se filtran en los terminales del convertidor para que el voltaje en los terminales del convertidor sea una onda sinusoidal perfecta. (Villanueva, 2007)

El objetivo del análisis de desempeño del sistema eléctrico es identificar las corrientes de falla máximas y mínimas que se utilizan en la coordinación de relés, así como establecer los tiempos de operación adecuados para garantizar una correcta coordinación de las protecciones. Para ello, se deben tener en cuenta todas las condiciones de funcionamiento, incluidas las temporales. (Uscamayta, 2020)

2.2.12. Norma técnica de la calidad del servicio eléctrico – NTCSE

La Norma Técnica de la Calidad del Servicio Eléctrico, es un documento que contiene las especificaciones para garantizar la calidad y el funcionamiento de un producto en este caso la electricidad, también presenta las medidas de seguridad para instalarlo y protegerlo, y evitar daños tanto al producto como a la persona que lo coloca o usa. (Huayta, 2019)

Según Medina (2020), regula aspectos sobre la calidad del servicio eléctrico que las empresas de servicios públicos deben cumplir con los estándares establecidos, que definen los niveles mínimos de calidad y las obligaciones tanto para los proveedores de servicios como para los usuarios. Es necesario analizar las tolerancias de los estándares técnicos de calidad del servicio de transmisión de



la compañía eléctrica, así como evaluar el impacto que tienen el desequilibrio de corriente, la distorsión armónica, el parpadeo y las penalizaciones asociadas al índice de factor de potencia.

Para calcular los índices de calidad de suministro, Morales (2011), redacta en su investigación para el caso del país vecino de Chile, se debe tener en cuenta la profundidad de la falla en el momento de la falla. Es necesario calcular los KVA en funcionamiento durante las fallas y los KVA instalados que estaban operativos en el momento de la falla, además de registrar el número total de transformadores. La suma de todos los índices de fallas de suministro registrados en un mes se conoce como el nivel de suministro mensual. El índice acumulativo se calcula a nivel del alimentador y se obtiene sumando el índice mensual del alimentador desde el mes de cálculo hasta diciembre del año anterior. En Argentina, los indicadores globales de calidad de servicio adoptados son el SAIFI y SAIDI, cuyos valores se miden en períodos semestrales.

2.2.13. Calidad de suministro eléctrico

La calidad del suministro eléctrico abarca principalmente aspectos técnicos, como asegurar la continuidad en la entrega de energía eléctrica. Todas las definiciones están basadas en las normativas generales de Perú, Europa y América. Porque son algo similares, pero tienen algunos parámetros diferentes ya que manejan valores diferentes al momento de entregar productos iniciales, intermedios y finales. (Bernardo, 2019)

La calidad puede ser medida, recompensada o penalizada en términos absolutos o en comparación con otras empresas distribuidoras. Si es posible realizar estas comparaciones, es probable que se empleen esquemas de



recompensas y penalizaciones que consideren diversas variables, como el costo y la calidad. La curva de costos totales de la empresa se puede construir utilizando información del índice de confiabilidad e información de costos de producción para diferentes niveles de confiabilidad. (Morales, 2011)

2.2.14. Indicadores de calidad de suministro

Los componentes del sistema eléctrico pueden experimentar interrupciones o fallas, lo que en ciertas circunstancias podría resultar en que uno o más usuarios queden desconectados del suministro eléctrico. El objetivo de evaluar la seguridad de la red eléctrica o del sistema de distribución es identificar indicadores que reflejen la calidad del servicio ofrecido a los consumidores o usuarios finales. La idea principal de la evaluación de la confiabilidad de la red es obtener información cuantitativa que pueda reflejar de alguna manera el comportamiento y la calidad de los servicios que brinda. (Arriagada, 1994)

2.2.15. Interrupciones

Se considera una interrupción cualquier pérdida de conexión al sistema o suministro eléctrico en el punto de entrega. Estas interrupciones pueden estar vinculadas a la desconexión de equipos en las instalaciones del proveedor o de otros equipos que lo abastecen, así como a actividades de mantenimiento, operación, ampliación, etc. Esto incluye tanto las fallas accidentales como las interrupciones programadas durante ese período. Para los efectos de esta norma, no se tienen en cuenta los cortes de energía total de duración inferior a tres (3) minutos o los eventos relacionados con situaciones de fuerza mayor que hayan sido debidamente verificadas y consideradas por las autoridades como de fuerza mayor. (Espillico & Ticahuanca, 2021)



Una falla se define como una conexión no planificada que, cuando ocurre, cambia significativamente las condiciones de operación del sistema de potencia. Estas perturbaciones pueden ser causadas por ajuste inadecuado de la protección, sobrevoltajes, sobre corrientes debido a las descargas atmosféricas, sobrevoltajes debido al suicheo, la ferorresonancia, entre otros aspectos. (Huallpa & Apaza, 2018)

2.2.16. Tipos de interrupciones

2.2.16.1. Interrupciones de corta duración ($t < 1\text{min}$)

Según Cervantes (2014), Una interrupción prolongada se produce cuando no hay tensión durante más de 1 minuto, o cuando la tensión cae por debajo del 10% de la tensión nominal. Estas interrupciones se clasifican en errores de procedimiento y errores inesperados; estos últimos son fallas primarias, es decir, fuera de control, como accidentes, circunstancias imprevistas o errores humanos. Pueden ser causadas por descargas eléctricas, impactos debido al contacto con animales o ramas. Cuando ocurre una falla, es necesario desactivar el cable para interrumpir la corriente de falla y desionizar la ruta. Para ello, el contacto se abre para corregir la falla y se cierra automáticamente después de un tiempo de espera. Este proceso de reinicio puede repetirse varias veces en un intento de restaurar la continuidad del servicio eléctrico tras fallas temporales. Aunque los tiempos de conmutación son cortos, pueden tener un impacto negativo en los usuarios industriales y comerciales. (Ortiz, 2006)



2.2.16.2. Interrupciones de larga duración ($t > 1\text{min}$)

10% de la tensión nominal y la duración es superior a 1 minuto, se producirá una interrupción de corta y larga duración. (Holguin & Gomez, 2010)

Según la Norma IEEE 1159, desarrollada en el trabajo de Cervantes (2014), Las interrupciones extralargas (duración ≥ 1 minuto) se producen cuando no hay tensión durante más de 1 minuto, lo que también ocurre cuando la tensión es inferior al 10 % de la tensión nominal. Se dividen en errores de procedimiento y errores inesperados, estos últimos son errores primarios, es decir sin control.

2.2.16.3. Interrupciones programadas

Estos tipos de apagones son esenciales para llevar a cabo el mantenimiento crítico de subestaciones, líneas y redes, la construcción de nuevos circuitos, el reemplazo de transformadores, la poda o eliminación de ramas de árboles, y el mantenimiento de interruptores, entre otras tareas. Estos cortes se programan en momentos y días específicos para minimizar el impacto en los usuarios. Estas interrupciones son necesarias para garantizar la continuidad del servicio; Las empresas distribuidoras están obligadas a informar a todos los clientes afectados por las reducciones mediante un comunicado de prensa. (Espinoza & Beltrán, 2016)



2.2.16.4. Interrupciones imprevistas o no programadas

Según Ramos (2020), los cortes no planificados son eventos que ocurren por razones fuera del control del administrador del servicio. Pueden ser provocados por fenómenos naturales, errores de terceros, como cortocircuitos, robos de cables, uso indebido de fuentes de energía, sobrecarga de vehículos, accidentes, o fallas en equipos y materiales en mal estado (debido a su antigüedad). Al llevar a cabo un análisis estadístico de variables como "corte de energía", es fundamental comprender su origen, las razones detrás de ellos y qué parte del sistema de energía se ve afectada.

2.2.17. Descargas atmosféricas

Es el valor máximo de tensión que surge en los terminales del pararrayos, provocado por los efectos directos e indirectos de los rayos en líneas aéreas, cables de protección o torres, o generado por corrientes de origen atmosférico en metales adyacentes a las líneas o estructuras. Es corto [μ s] y alcanza altos valores de voltaje de varios millones de voltios, de 3 a 5 p.u. (Grupo de Investigación Orca, 2020)

Las descargas atmosféricas que afectan a los componentes del sistema eléctrico pueden provocar pérdidas de energía o fallas, lo que en ciertos casos puede resultar en la desconexión de uno o más usuarios del suministro eléctrico. El objetivo de evaluar la seguridad de la red eléctrica o del sistema de distribución es identificar indicadores que reflejen la calidad del servicio ofrecido a los consumidores o usuarios finales. La idea principal de la evaluación de la confiabilidad de la red es obtener información cuantitativa que pueda reflejar de

alguna manera el comportamiento y la calidad de los servicios que brinda. (Ortiz, 2006)

2.2.18. Energía no suministrada

La energía no suministrada se refiere a la cantidad de energía que una empresa distribuidora no puede vender o deja de vender. Este índice de confiabilidad que tiene gran importancia para las empresas distribuidoras, debido a que se puede utilizar como un parámetro de decisión que permitirá evaluar las alternativas de mejora de la calidad de servicio eléctrico. (Morales, 2011)

Maque (2017), la energía no suministrada se refiere a los costes incurridos por los clientes debido a la calidad insuficiente debido a las interrupciones del suministro. Estos costos pueden clasificarse como directos o indirectos. Asimismo, la complejidad para determinar el valor económico de los costos indirectos y la diversidad de tipos de clientes hace que el cálculo de los costos por falta de calidad en el suministro sea aún más complicado. Actualmente, se emplea un índice denominado Energía No Suministrada (ENS) para evaluar el grado de pérdida financiera o las molestias causadas a los clientes.

2.2.19. Confiabilidad

Se define Confiabilidad, como la probabilidad de que una subestación pueda continuar suministrando energía durante un período determinado, incluso si al menos uno de sus componentes está fuera de servicio. Es decir, si ocurre una falla en algún elemento de la subestación (como un interruptor o barraje), el suministro de energía puede mantenerse mediante una operación interna, como la conmutación de los seccionadores adecuada, mientras se realiza la reparación del componente afectado (Grupo de Investigación Orca, 2020).



2.2.20. Confiabilidad en el sistema eléctrico

La continuidad del suministro implica evaluar el rendimiento histórico del sistema de potencia, utilizando datos registrados por las empresas sobre fallas ocurridas a lo largo de un año. Además, se adopta una perspectiva futura que se basa en predecir los índices de falla tanto de los clientes como del sistema. Esto se realiza a partir de parámetros de confiabilidad de los componentes, los cuales pueden calcularse utilizando datos estadísticos disponibles o basarse en estándares apropiados (Canaza, 2020).

2.2.21. Índices de confiabilidad

Estos índices son fundamentales para caracterizar todo el sistema, y su cálculo requiere el registro de cortes, suministro, número de clientes afectados, corriente conectada, entre otros datos. Estos indicadores reflejan el comportamiento promedio de la calidad del servicio en un sistema específico, ya sea una red, región, área, u otra entidad que suministre energía. Hay tres formas de calcular el índice del sistema dependiendo de si el impacto de la interrupción se debe a interrupciones de los consumidores, la cantidad de interrupciones de energía o la cantidad de subestaciones / transformadores (Morales, 2011).

Se debe señalar que, para mantener las condiciones de operación del sistema eléctrico, todos los elementos que forman la red deben funcionar en completa armonía, de lo anterior se puede interpretar que, si uno de estos elementos no funciona correctamente, provocará una falla de la red, lo que resulta en la pérdida de energía de uno u otro sistema en esta área. (Contreras & Jara, 2017)

2.2.21.1. System Average Interruption Duration Index - SAIDI

Según Quispe (2019), la Duración promedio de las interrupciones por usuarios del sistema eléctrico, muestra cuántas interrupciones experimenta el consumidor de red promedio cada año. Para calcular esta métrica, siga estos pasos: primero, obtenga el número de consumidores web, multiplíquelo por el tiempo de inactividad anual y luego divida el resultado por el número total de consumidores en la red de distribución.

$$SAIDI = \frac{SUMA DE LAS DURACIONES DE LAS INTERUPCIONES}{NUMERO TOTAL DE USUARIOS ATENDIDOS}$$
$$= \frac{\sum U_i N_i}{\sum N_i}$$

Donde:

N_i : es el número de usuarios del punto de carga i .

U_i : tiempo de interrupciones anual del punto de carga i .

2.2.21.2. System Average Interruption Frequency Index - SAIFI

De acuerdo a Morales (2011), el Índice que representa la frecuencia el cliente promedio experimenta una interrupción sostenida durante un período de tiempo predefinido [Int./Año].

$$SAIFI = \frac{\sum \text{Número Total de Clientes Interrumpidos}}{\text{Número Total de Clientes Servidos}} = \frac{\sum N_i}{N_T}$$

Donde,

N_i : Número de clientes interrumpidos para cada evento de interrupción sostenida

N_T : Número total de clientes.



2.2.21.3. Indisponibilidad de los sistemas eléctricos

La indisponibilidad de un sistema eléctrico es un indicador que mide la proporción de tiempo durante el cual el sistema está no está operativo y/o disponible para proporcionar servicio en comparación con el tiempo total. Es una medida clave de la confiabilidad del sistema.

Indisponibilidad = (Tiempo total si servicio /Tiempo total de operación)

Una baja indisponibilidad significa que el sistema está operativo la mayor parte del tiempo, lo que indica un alto nivel de confiabilidad. Los sistemas eléctricos bien diseñados y mantenidos suelen tener una disponibilidad cercana a 0, lo que garantiza un suministro constante de electricidad a los usuarios.

2.2.22. Gestión de confiabilidad operacional

De acuerdo a Acosta (2021) la gestión de confiabilidad operacional es un sistema que combina diversas metodologías de mantenimiento con el objetivo de asegurar la operatividad continua de los activos. Este enfoque se basa en una evaluación detallada de los riesgos a los que los activos pueden estar expuestos. Al identificar y mitigar estos riesgos, el sistema no solo garantiza un funcionamiento más eficiente y fiable, sino que también optimiza la planificación de las intervenciones de mantenimiento, reduciendo tiempos de inactividad y mejorando la vida útil de los equipos.

2.2.23. Evaluación de la confiabilidad

Según Muñoz (2018), la evaluación de los índices de confiabilidad es un resultado promedio del sistema que refleja el desempeño del suministro eléctrico



al usuario final, conforme a la norma técnica de calidad del servicio eléctrico, la cual establece el nivel de tolerancia a las interrupciones en la red de voltaje promedio, según encuestas estándar de la industria. Esta herramienta de análisis se utiliza en el método de sistemas de potencia para calcular la magnitud de las corrientes de falla y asegurar que el equipo de protección pueda interrumpir estas corrientes de manera segura.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación realizada se enmarca en un enfoque cuantitativo, de naturaleza no experimental y descriptiva. Su objetivo se alinea con una investigación de tipo básica, ya que se centró en buscar soluciones a la problemática planteada, así como en analizar el proceso de mejora del sistema de iluminación y distribución en la ciudad de Puno. Además, se enfocó en identificar las condiciones o características de las variables e indicadores en estudio. De acuerdo con los objetivos establecidos en el presente estudio, la investigación se desarrolló utilizando un enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo. (Hernández et al., 2014).

3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

El sistema de subtransmisión en la región de Puno, que incluye las localidades de Azángaro, Putina, Huancané y Ananea, es un componente esencial de la infraestructura eléctrica en esta área. Este sistema conecta las subestaciones eléctricas ubicadas en cada una de estas localidades, las cuales desempeñan un papel crucial en la transformación y distribución de la energía eléctrica. A continuación, se describe detalladamente la ubicación geográfica y climática, así como las características específicas de las subestaciones eléctricas de cada localidad.

Azángaro

Altitud: 3.850 m

Coordenadas: 14°54'35"S 70°11'50"O

Putina

Altitud: 3.878 m



Coordenadas: 14°54'50"S 69°52'25"O

Huancané

Altitud: 3.841 m

Coordenadas: 15°12'08"S 69°45'41"O

Ananea

Altitud: 4.660 m

Coordenadas: 4°40'40"S 69°31'56"O

3.1.1. Aspectos geográficos

La zona abarca las provincias de Azángaro, Putina y Huancané, en el departamento de Puno. Se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Titicaca, en la vertiente del Atlántico. Los principales ríos de la zona son el Ramis, Azángaro y Putina, afluentes del lago Titicaca. La topografía es accidentada, con la presencia de la cordillera de los Andes y numerosos valles interandinos.

3.1.2. Aspectos climáticos

El clima es frío y seco, característico de la puna. Las temperaturas promedio anuales varían entre 5°C y 12°C, con marcadas diferencias entre el día y la noche; las precipitaciones se concentran entre los meses de diciembre y marzo, con un promedio anual entre 600 y 800 mm. Y la humedad relativa es baja, con promedios anuales entre 45% y 60%. La radiación solar es intensa debido a la gran altitud y la baja nubosidad

3.1.3. Vías de comunicación:

Pese a la altitud y ubicación remota, Puno cuenta con una red de vías de comunicación que conecta la ciudad con otras regiones del país. La carretera



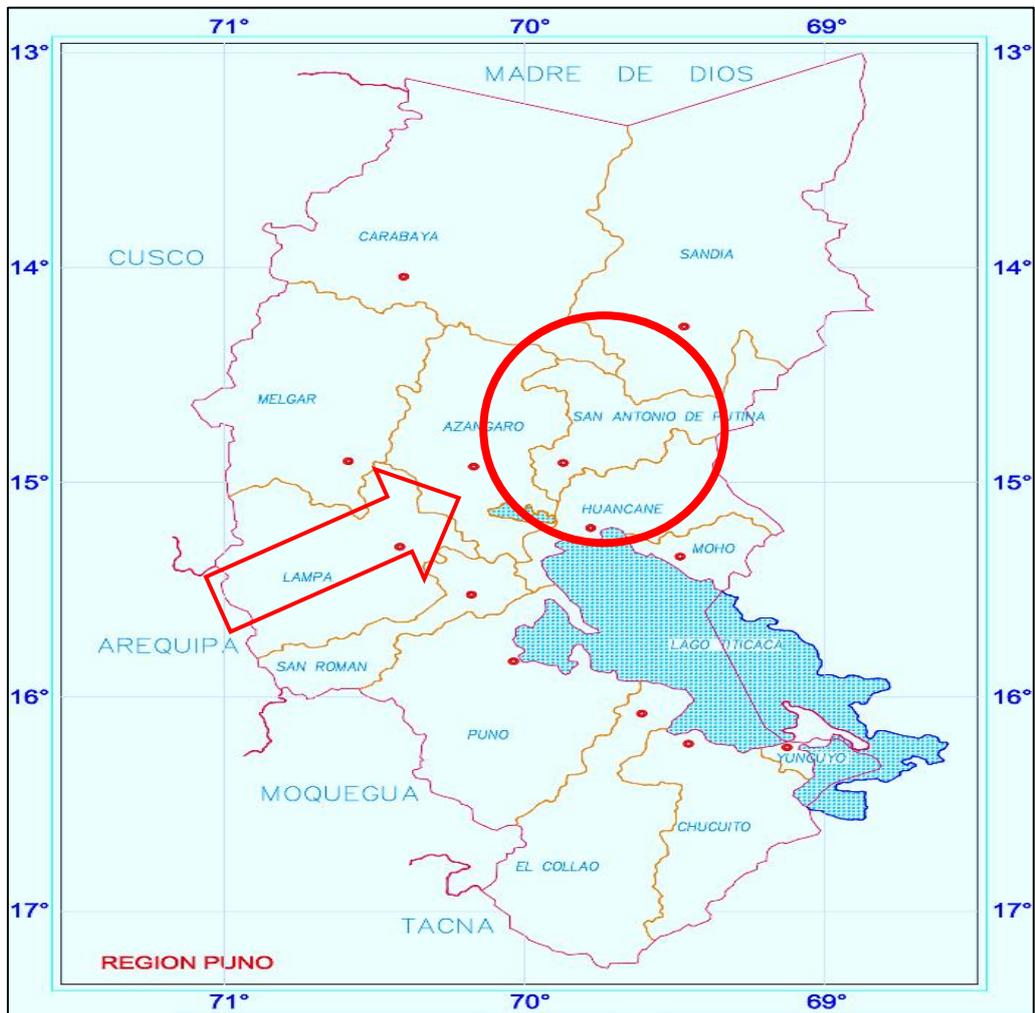
Interoceánica, que enlaza el océano Atlántico con el Pacífico, pasa por Puno, facilitando el transporte de mercancías y el flujo de personas. A la ciudad de Juliaca se accede de la siguiente manera:

Vía aérea Lima – Juliaca de una hora y 30 minutos de duración aproximadamente.

- **Azángaro:** Carreteras Principales: La carretera IIRSA Sur – Tramo 4 conecta Azángaro con otras provincias, facilitando el transporte de mercancías y personas. Recientemente, se ha iniciado la construcción de la carretera Azángaro-San José, que mejorará la conectividad en la región.
- **Putina:** Red Vial: Putina está conectada a través de diversas carreteras locales que facilitan el acceso a las zonas rurales y a mercados importantes. La carretera Putina-Jilahuata-Azángaro es una de las vías estratégicas en desarrollo.
- **Huancané:** Infraestructura Vial: Huancané tiene acceso a varias rutas que conectan con Azángaro y otras provincias, lo que es esencial para el comercio y la movilidad de la población.
- **Ananea:** Conectividad: Ananea se beneficia de su ubicación estratégica, con carreteras que la conectan con las provincias vecinas y facilitan el acceso a recursos naturales y mercados.

Figura 1

Ubicación de la zona de influencia del estudio



Fuente: https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/mapa-de-puno-y-provincias_65686/

3.2 PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

La duración del estudio de investigación, fue durante el periodo 2019 – 2023.

3.3 PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

La procedencia del material utilizado es de mediciones y observaciones directas e información de la Gerencia de Técnica de la empresa concesionaria de electricidad de Electro Puno S.A.A.



3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio, considerando que es un conjunto de la totalidad de los casos que concuerdan con determinadas especificaciones o cualidades de un fenómeno en estudio, para el presente estudio se consideró como población, al sistema de distribución e iluminación de la ciudad de Puno y la muestra será considerada de la misma forma el mismo sistema, la fuente y el método de recolección de los datos, los objetivos planteados serán recabados mediante la observación y utilización de equipos de medición de iluminación como es el Luxómetro.

3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

La investigación se llevó a cabo conforme a los procedimientos de aplicación de la estadística descriptiva, aplicándose a cada una de las variables e indicadores fundamentales establecidos para los objetivos planteados. La obtención de datos se realizó mediante la recopilación y análisis de información antes de su organización y tabulación.

3.5.1. Descripción detallada del uso de materiales, equipos, insumos, entre otros.

Los materiales y equipos a utilizarse en esta investigación son: útiles de escritorio, computadora y laptop, impresora, información bibliográfica, internet, equipos móviles.

3.5.2. Tratamiento estadístico de los datos

La investigación siendo de tipo descriptivo, según Hernández et al (2014), de acuerdo a los objetivos planteados donde se examinaron las características de las subpoblaciones o grupos específicos al ser el estudio un tratamiento de un



sistema eléctrico específico, la utilizada fue la estadística descriptiva, ya que se utilizan indicadores como la frecuencia de interrupciones (SAIFI), la duración de las interrupciones (SAIDI), la indisponibilidad y la confiabilidad global para describir y resumir el comportamiento del sistema de subtransmisión a lo largo de los años. Estos datos permiten identificar tendencias, patrones y fluctuaciones en el rendimiento del sistema sin realizar inferencias o predicciones sobre otros períodos

3.6. PROCEDIMIENTOS

Para desarrollar el estudio se inició en la obtención de datos se realizó siguiendo las pautas propuestas por Hernández et al. (2014), en cuanto a las estrategias para la recolección de datos, se realizará una revisión de la historia y los documentos relevantes al estudio. Por lo tanto, tanto la información estadística como la teoría pertinente para esta investigación se obtendrán de la entidad responsable de la gestión del sistema de distribución. Se llevarán a cabo las siguientes acciones para obtener la información necesaria:

- Búsqueda y revisión de datos informativos, que aborda el tema en las fuentes como la web, libros y artículos.
- Consultas a expertos o especialistas en el área, los mismos son especialistas de la empresa concesionaria.
- Adquisición de datos de Electro Puno S.A.A., concerniente a la situación actual del sistema, respecto a las características operativas y de servicio.
- Se realizarán visitas de campo con el objetivo de efectuar mediciones y observaciones directas, con el fin de recopilar los datos necesarios para el estudio.



- Se llevarán a cabo análisis, cálculos y otras actividades esenciales para el desarrollo de la investigación.

3.7. VARIABLES

Tabla 1

Operalización de variables de estudio

VARIABLES	DIMENCIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	VALOR FINAL	
Confiabilidad de los Sistemas de Subtransmisión	Indicador de Confiabilidad Global	Nivel de Indicador de Confiabilidad Global	Numérica Razón		
		SAIDI	Numérica Razón	10.5	
	Indicadores de confiabilidad Individuales del Sistema De Subtransmisión	SAIFI	Numérica Razón	11	
		INDISPONIBILIDAD	Numérica Razón		
	Estado de operatividad del Sistema de Subtransmisión	Estado del sistema de cable de guarda	Estados de los accesorios	Catagórica - Nominal	
			Estado del Sistema de Puesta a Tierra	Catagórica - Nominal	
		Estado de las Estructuras Aisladores y accesorios	Conductores y accesorios	Catagórica - Nominal	
			Estrategias de mejora de la confiabilidad.	Propuesta de mejora de confiabilidad del Sistema de Subtransmisión	Catagórica - Nominal

Fuente: Elaboración propia.



3.8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para la realización del análisis de los resultados en este estudio se llevó a cabo conforme a los objetivos establecidos. El manejo general de los datos se ejecutó de la siguiente manera:

- Se procedió con la clasificación, registro y codificación correspondientes de los datos recolectados para la investigación.
- Se aplicaron técnicas estadísticas en el análisis para validar las hipótesis formuladas en relación con cada objetivo específico. Esto se llevó a cabo con el fin de formular conclusiones fundamentadas.
- En cuanto a la normatividad que da referencia para evaluación de los límites de confiabilidad de los sistemas de transmisión Resolución N° 091-2006-OS/CD y Modificatoria, cuya norma se encuentra vigente a la fecha de ejecución del estudio.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados y el análisis presentados en este capítulo, referentes al desempeño del indicador de confiabilidad global del sistema de Subtransmisión Azángaro, Putina, Huancané, Ananea, la evaluación del estado de operatividad del sistema de subtransmisión 60 kV, los factores de confiabilidad del sistema de subtransmisión y por último, se la desarrolla una propuesta de mejora de la confiabilidad del servicio eléctrico del sistema de subtransmisión. El análisis de los resultados se valida mediante una discusión sobre los hallazgos obtenidos en esta investigación.

4.1 DESEMPEÑO DEL INDICADOR DE CONFIABILIDAD GLOBAL DEL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN AZÁNGARO, PUTINA, HUANCANÉ, ANANEA

La determinación de los indicadores de confiabilidad global del sistema eléctrico implica combinar varios índices que miden diferentes aspectos de la confiabilidad, como la frecuencia y duración de las interrupciones, y la indisponibilidad del sistema, siendo la ecuación necesaria para su cálculo.

$$\text{Confiabilidad Global} = w_1 \times (\text{SAIFI normalizado}) + w_2 \times (\text{SAIDI normalizado}) + w_3 \times (\text{Indisponibilidad normalizada})$$

Previamente presento información y los indicadores considerados:

Sistema Eléctrico: Azángaro

Código Sistema Eléctrico: SE0027

Nro. de Clientes: 21040

Tolerancia Anual SAIFI: 8

Tolerancia Anual SAIDI: 40

Tabla 2*Indicadores SAIFI Sistema de Subtransmisión periodo 2019 – 2023*

Mes - Año	SAIFI				
	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	1.548	3.408	2.882	1.130	0.710
Febrero	1.409	4.725	2.979	1.150	0.861
Marzo	1.770	2.764	1.162	2.780	1.870
Abril	0.675	2.606	1.390	0.670	1.346
Mayo	0.928	1.712	1.824	0.570	0.053
Junio	1.573	1.083	0.626	0.860	0.964
Julio	3.633	0.905	0.112	0.100	1.175
Agosto	1.931	1.678	0.253	0.610	0.620
Setiembre	3.757	1.660	1.615	2.030	1.940
Octubre	1.716	3.259	1.865	2.580	2.170
Noviembre	1.952	2.148	0.820	2.250	12.451
Diciembre	2.055	3.634	2.193	3.020	3.440
Total, acumulado	22.948	29.582	17.721	17.760	27.600

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3*Indicadores SAIDI Sistema de Subtransmisión periodo 2019 – 2023*

Mes - Año	SAIDI				
	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	1.722	5.295	3.783	0.449	1.891
Febrero	2.922	54.356	11.629	0.743	2.566
Marzo	0.716	2.670	1.655	26.005	1.046
Abril	0.171	2.931	2.458	0.342	1.849
Mayo	0.417	1.592	3.251	0.274	0.286
Junio	1.197	1.710	0.252	0.665	1.073
Julio	1.764	0.208	0.694	0.044	0.968
Agosto	3.200	0.848	0.398	1.087	0.914
Setiembre	3.198	1.264	6.371	2.129	2.089
Octubre	1.868	2.349	0.834	6.702	6.185
Noviembre	2.965	3.775	0.577	2.554	2.886
Diciembre	1.088	5.101	4.798	10.150	7.042
Total, acumulado	21.228	82.097	36.699	51.144	28.795

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4

Indicadores Indisponibilidad del Sistema de Subtransmisión, 2019 – 2023

Año	Indisponibilidad			Total
	Azángaro- Deriv. Putina	Deriv. Putina- Ananea	Deriv. Putina- Huancané	
2019	1.89	1.01	0.49	3.39
2020	0.36	0.77	0.13	1.26
2021	0.54	0.24	0.04	0.82
2022	15.99	0.62	0.13	16.74
2023	0.24	0.16	0.12	0.52

Fuente: Elaboración propia

4.1.1. Asignación de pesos a los índices

Para calcular la confiabilidad global, a menudo se asignó pesos a los índices considerando tanto la frecuencia, la duración la indisponibilidad en un paso uniforme, dado que cada uno de estos son indicadores de igual importancia.

$$\text{Confiabilidad Global} = w1 \times (\text{SAIFI}) + w2 \times (\text{SAIDI}) + w3 \times (\text{Indisponibilidad})$$

Donde:

$w1 = w2 = w3 = 0.333$, son los pesos asignados a cada índice.

SAIFI, SAIDI e Indisponibilidad son requeridas en unidades normalizadas

4.1.2. Normalización de índices

Dado que los índices tienen diferentes unidades, rangos como son sus tolerancias, fue necesario normalizarlos antes de combinarlos.

$$\text{SAIFI normalizado} = \text{SAIFI actual} / \text{SAIFI base}$$

$$\text{SAIDI normalizado} = \text{SAIDI actual} / \text{SAIDI base}$$



Indisponibilidad normalizada= Indisponibilidad actual/ Indisponibilidad base

Las bases se consideran las tolerancias dispuestas por la normatividad siendo sus valores normalizados de las tolerancias:

Tolerancia Anual SAIFI = 8

Tolerancia Anual SAIDI = 40

Tolerancia Anual Indisponibilidad = 4

Los Resultados del cálculo de la confiabilidad global, se realizaron según lo arriba desarrollado, los mismos se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 5

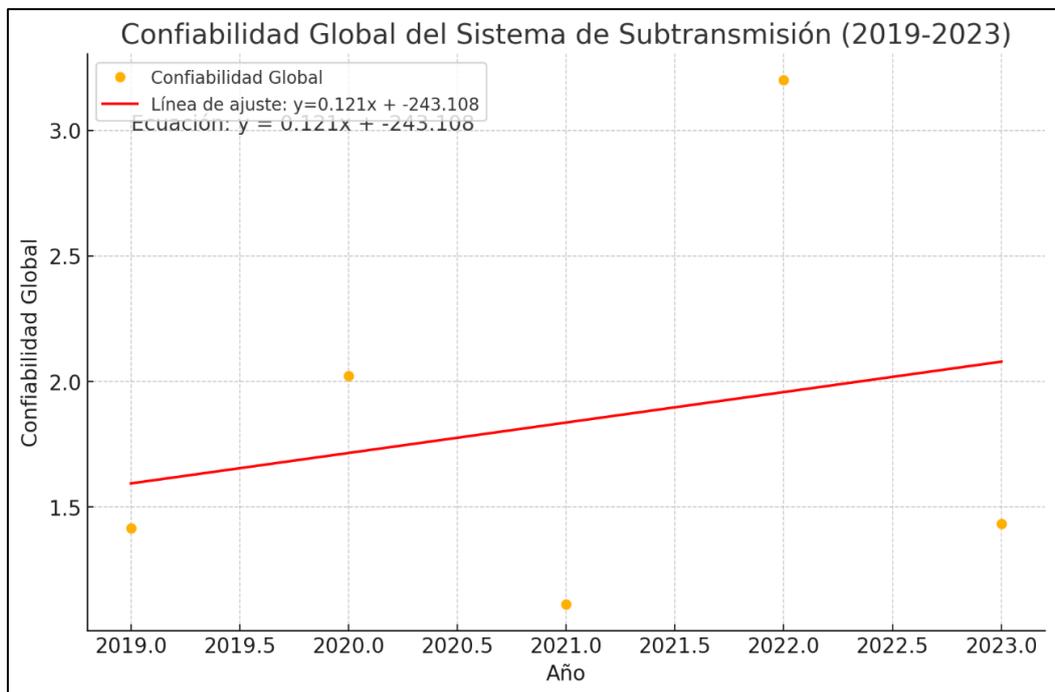
Indicadores de confiabilidad global del Sistema de Subtransmisión, 2019 – 2023

Año	SAIFI	SAIDI	Indisponibilidad	Confiabilidad Global
2019	2.868	0.531	0.848	1.416
2020	3.698	2.052	0.315	2.022
2021	2.215	0.917	0.205	1.113
2022	2.220	3.196	4.185	3.200
2023	3.450	0.720	0.130	1.433
Promedio	2.890	1.483	1.137	1.837

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2

Indicadores de confiabilidad global del Sistema de Subtransmisión, 2019 – 2023



Fuente: Elaboración propia.

A lo largo del período 2019-2023, se observa una variabilidad significativa en los indicadores de confiabilidad del sistema de subtransmisión. En general, los valores de confiabilidad global superiores al 100% en varios años, como en 2020 (202%) y 2022 (320%), indican que el sistema experimentó deficiencias notables, ya que estos valores sugieren que la frecuencia y duración de las interrupciones fueron más altas de lo esperado, afectando la calidad del servicio. Resultando que el promedio de confiabilidad global de 184% refleja que, el sistema excede en un 84% los límites de la confiabilidad global.

Considerando que un menor valor en la Confiabilidad Global indica un sistema más confiable, una alta confiabilidad global indica que el sistema tiene pocas interrupciones, estas son breves, y el sistema está disponible la mayor parte del tiempo. Una baja confiabilidad global sugiere problemas frecuentes y

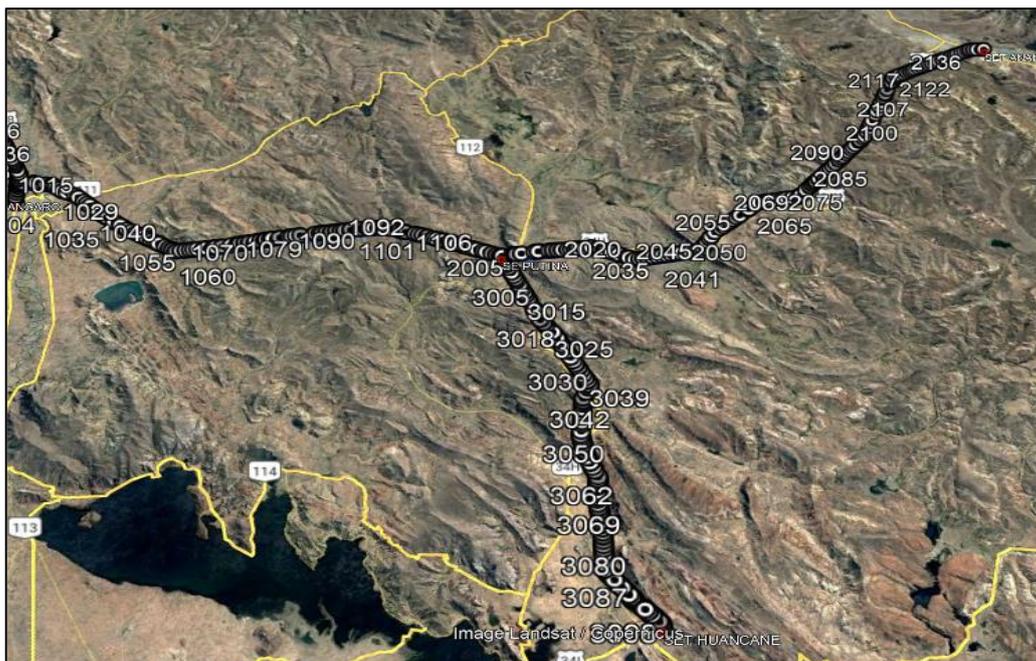
prolongados en el sistema, indicando la necesidad de mejoras. La confiabilidad global puede utilizarse para comparar diferentes sistemas.

4.2 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE OPERATIVIDAD DEL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN 60 KV

Para evaluar el estado de operatividad del sistema de subtransmisión 60 kV, para determinar las condiciones se realizó una inspección integral cuyos resultados se presentan en cuadros y figuras en dos bloques más importantes que tienen repercusión en los indicadores de confiabilidad, como son el estado de los aisladores, y los acercamientos de objetos extraños como árboles que están dentro y fuera de la faja de servidumbre, para lo cual se presenta el recorrido de los 3 tramos del sistema como se muestra en las tablas a continuación:

Figura 3

Recorrido de las líneas L-6024, L-6025, L-6026 – Azángaro- Putina- Ananea- Huancané



4.2.1. Estado operativo de los aisladores en el sistema de sub transmisión

El estado operativo de los aisladores en el sistema de sub transmisión en estudio se realizó en tres tramos como se encuentra dispuesto la configuración topológica el mismo según la geografía tiene dicha configuración los resultados de las inspecciones de campo se muestran en la tabla presentada a continuación:

Tabla 6

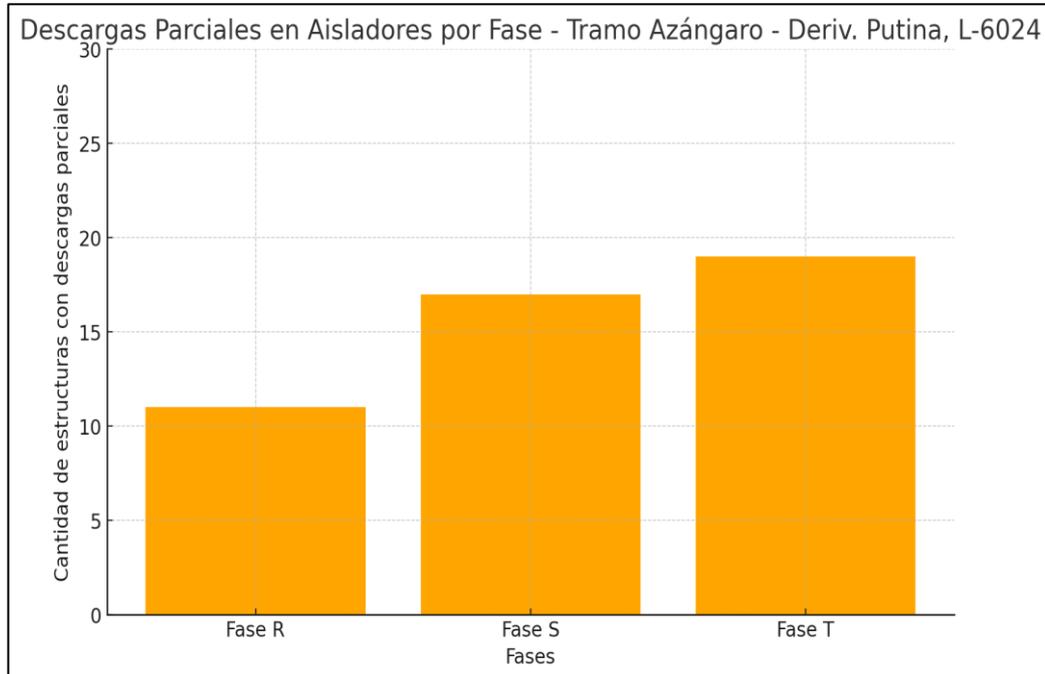
Estructuras con aisladores con descargas parciales o en mal estado, tramo Azángaro – Deriv. Putina, L-6024

Ítem	Cod. Línea	N° Estructura	TIPO A/S	Fase R	Fase S	Fase T
1	L-6025	1058	S	Normal	Con descargas parciales	Normal
2	L-6025	1063	S	Normal	Normal	Con descargas parciales
3	L-6025	1064	S	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
4	L-6025	1067	A	Normal	Con descargas parciales	Normal
5	L-6025	1068	S	Con descargas parciales	Normal	Con descargas parciales
6	L-6025	1069	S	Normal	Normal	Con descargas parciales
7	L-6025	1070	S	Normal	Normal	Con descargas parciales
8	L-6025	1071	S	Normal	Normal	Con descargas parciales
9	L-6025	1072	S	Normal	Con descargas parciales	Con descargas parciales
10	L-6025	1073	A	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
11	L-6025	1074	A	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
12	L-6025	1076	S	Normal	Con descargas parciales	Con descargas parciales
13	L-6025	1079	S	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Normal
14	L-6025	1080	S	Con descargas parciales	Normal	Normal
15	L-6025	1081	S	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
16	L-6025	1087	A	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
17	L-6025	1088	S	Con descargas parciales	Normal	Normal
18	L-6025	1090	S	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
19	L-6025	1091	A	Normal	Normal	Con descargas parciales
20	L-6025	1092	A	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
21	L-6025	1093	A	Normal	Normal	Con descargas parciales
22	L-6025	1095	A	Con descargas parciales	Normal	Normal
23	L-6025	1096	A	Con descargas parciales	Normal	Con descargas parciales
24	L-6025	1098	S	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Normal
25	L-6025	1103	S	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
26	L-6025	1104	S	Con descargas parciales	Normal	Normal
27	L-6025	1108	S	Con descargas parciales	Normal	Normal
28	L-6025	1109	S	Normal	Normal	Con descargas parciales
29	L-6025	1114	S	Con descargas parciales	Normal	Normal
30	L-6025	1117	S	Normal	Con descargas parciales	Normal

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4

Estructuras con aisladores con descargas parciales o en mal estado, tramo Azángaro – Deriv. Putina, L-6024



Fuente: Elaboración propia.

El análisis detallado de la tabla y el gráfico muestra que, de un total de 118 estructuras en el tramo Azángaro – Deriv. Putina (L-6024), 30 presentan deficiencias en los aisladores, evidenciadas por descargas parciales. Esto significa que aproximadamente el 25% de las estructuras están comprometidas, lo que es significativo para la integridad del sistema de subtransmisión. La fase T es la más afectada, con un mayor número de estructuras mostrando descargas parciales, seguida por la fase S, mientras que la fase R, aunque menos impactada, también presenta problemas en algunas estructuras. Este patrón sugiere que las fases T y S están sometidas a condiciones más severas, posiblemente debido a factores operativos o ambientales específicos. La identificación de estas deficiencias en un cuarto de las estructuras subraya la necesidad de una intervención inmediata en

las fases más afectadas para evitar la propagación de daños y asegurar la estabilidad y continuidad del servicio eléctrico.

Tabla 7

Estructuras con aisladores con descargas parciales o en mal estado, tramo Deriv.

Putina - Ananea, L-6025

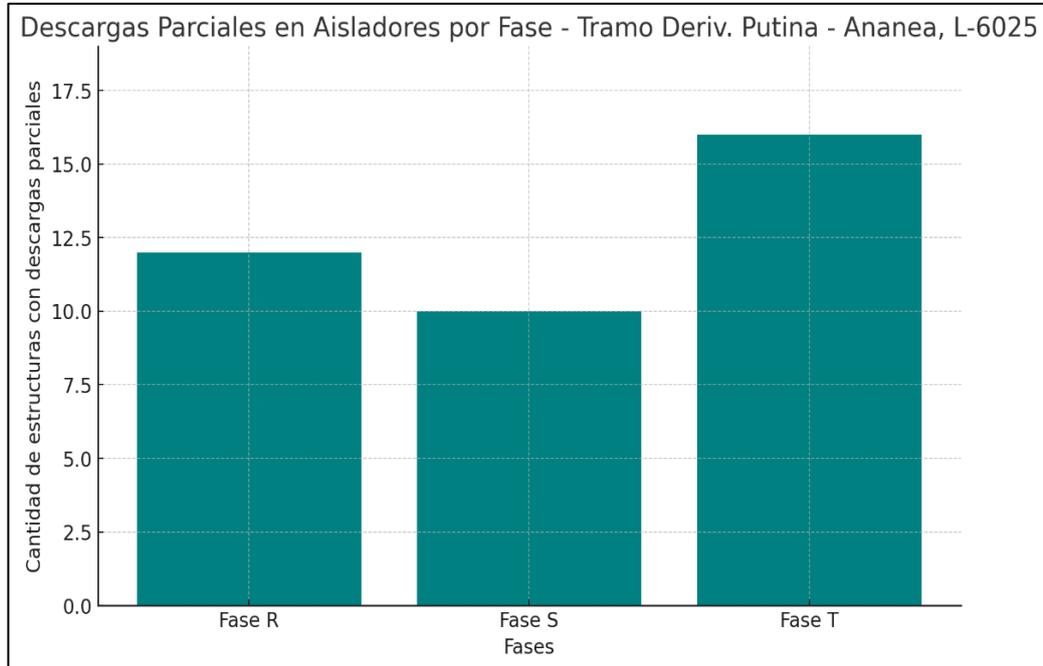
Ítem	Cod. Línea	Nº Estructura	TIPO A/S	Fase R	Fase S	Fase T
1	L-6025	2002	A	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
2	L-6025	2008	A	Normal	Con descargas parciales	Normal
3	L-6025	2013	S	Normal	Normal	Con descargas parciales
4	L-6025	2048	A	Normal	Normal	Con descargas parciales
5	L-6025	2049	S	Con descargas parciales	Normal	Con descargas parciales
6	L-6025	2059	S	Normal	Normal	Con descargas parciales
7	L-6025	2091	S	Normal	Con descargas parciales	Con descargas parciales
8	L-6025	2092	A	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
9	L-6025	2098	A	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
10	L-6025	2099	A	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
11	L-6025	2109	S	Con descargas parciales	Normal	Con descargas parciales
12	L-6025	2111	S	Con descargas parciales	Normal	Normal
13	L-6025	2112	S	Con descargas parciales	Normal	Normal
14	L-6025	2113	S	Normal	Normal	Con descargas parciales
15	L-6025	2122	S	Con descargas parciales	Normal	Con descargas parciales
16	L-6025	2127	S	Normal	Normal	Con descargas parciales
17	L-6025	2131	A	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
18	L-6025	2134	A	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
19	L-6025	2136	A	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5

Estructuras con aisladores con descargas parciales o en mal estado, tramo Deriv.

Putina - Ananea, L-6025



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la tabla 4 y figura 4 el análisis de la tabla y el gráfico revela que, de un total de 138 estructuras en el tramo Derivación Putina - Ananea (L-6025), 19 presentan deficiencias en los aisladores debido a descargas parciales, lo que representa aproximadamente el 14% del total. La fase T es la más afectada, con descargas parciales en 16 estructuras, seguida por la fase R con 12 estructuras afectadas, mientras que la fase S es la menos impactada con 10 estructuras en mal estado. Este patrón sugiere que las fases T y R están bajo mayores tensiones o condiciones ambientales adversas, lo que podría estar acelerando el deterioro del aislamiento en estas fases. La proporción relativamente alta de estructuras con problemas en este tramo indica la necesidad de una inspección y mantenimiento priorizados para evitar la propagación de fallas y asegurar la operación continua

y confiable del sistema de subtransmisión, particularmente en las fases más afectadas.

Tabla 8

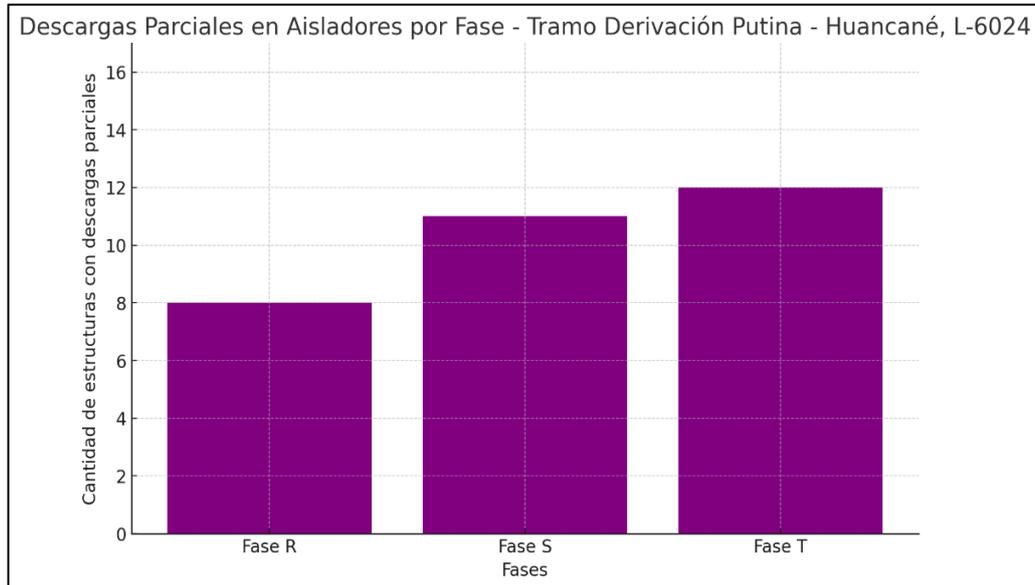
Estructuras con aisladores con descargas parciales o en mal estado, tramo Derivación Putina - Huancané, L-6024

Ítem	Cod. Línea	N° Estructura	TIPO A/S	Fase R	Fase S	Fase T
1	L-6026	3001	A	Normal	Normal	Con descargas parciales
2	L-6026	3003	S	Normal	Con descargas parciales	Normal
3	L-6026	3017	A	Normal	Normal	Con descargas parciales
4	L-6026	3033	S	Normal	Con descargas parciales	Con descargas parciales
5	L-6026	3034	S	Normal	Con descargas parciales	Normal
6	L-6026	3042	S	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
7	L-6026	3060	A	Con descargas parciales	Normal	Normal
8	L-6026	3061	A	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
9	L-6026	3063	A	Con descargas parciales	Normal	Con descargas parciales
10	L-6026	3069	S	Con descargas parciales	Normal	Normal
11	L-6026	3086	S	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
12	L-6026	3088	A	Normal	Con descargas parciales	Con descargas parciales
13	L-6026	3093	S	Normal	Con descargas parciales	Normal
14	L-6026	3095	S	Normal	Normal	Con descargas parciales
15	L-6026	3101	S	Con descargas parciales	Con descargas parciales	Con descargas parciales
16	L-6026	3102	S	Con descargas parciales	Normal	Normal
17	L-6026	3106	A	Normal	Con descargas parciales	Normal

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6

Estructuras con aisladores con descargas parciales o en mal estado, tramo Derivación Putina - Huancané, L-6024



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la tabla 4 y figura 4, estos revelan que, de un total de 107 estructuras en el tramo Derivación Putina - Huancané (L-6024), 17 presentan deficiencias en los aisladores debido a descargas parciales, lo que representa aproximadamente el 16% del total. La fase T es la más afectada, con descargas parciales en 12 estructuras, seguida de cerca por la fase S con 11 estructuras afectadas. La fase R, aunque menos impactada, también muestra problemas en 8 estructuras. Este patrón indica que las fases T y S están sometidas a mayores tensiones o condiciones adversas, posiblemente relacionadas con factores operativos o ambientales. La proporción significativa de estructuras con problemas sugiere la necesidad de una intervención prioritaria en estas fases para prevenir la propagación de fallas y asegurar la estabilidad del sistema. La identificación y corrección de estos problemas son esenciales para mantener la confiabilidad y continuidad del servicio en este tramo de subtransmisión.

4.2.2. Estado operativo de los aisladores en el sistema de sub transmisión

El estado operativo de los aisladores en el sistema de sub transmisión en estudio se realizó en tres tramos como se encuentra dispuesto la configuración topológica el mismo según la geografía tiene dicha configuración los resultados de las inspecciones de campo se muestran en la tabla presentada a continuación:

Tabla 9

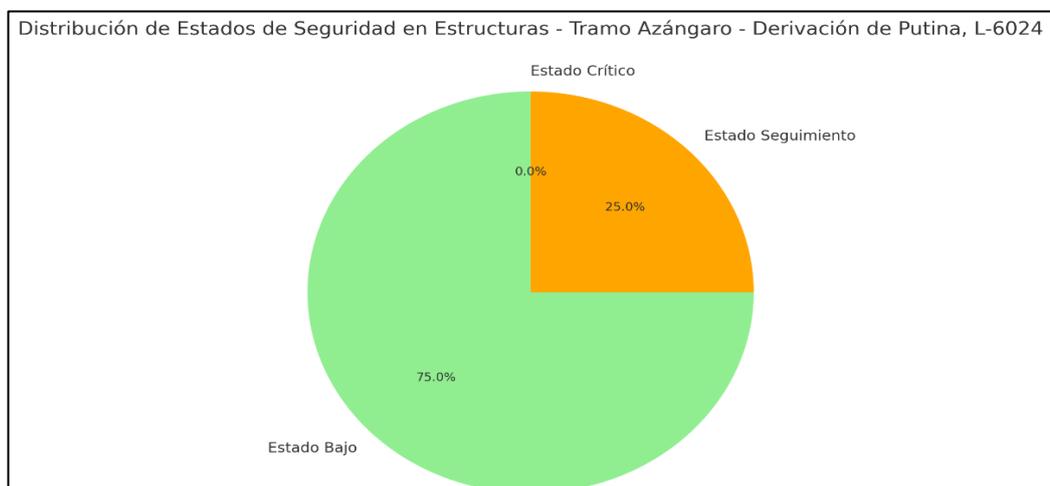
Estructuras con problemas de seguridad por acercamiento de árboles, tramo Azángaro - Derivación de Putina, L-6024

Cod. Línea	N° Estructura	Dentro de Faja de Servidumbre	Arboles Fuera de Faja de Servidumbre	Estado Bajo	Estado Seguimiento	Estado Crítico
L-6024	1010	Si	Si	Si	No	No
L-6024	1093	Si	No	Si	No	No
L-6024	1101	Si	No	Si	No	No
L-6024	1112	Si	Si	No	Si	No

Fuente: Elaboración propia.

Figura 7

Distribución del estado de los vanos con problemas de seguridad por acercamiento de árboles, tramo Azángaro - Derivación de Putina, L-6024



Fuente: Elaboración propia.

La tabla 7 y la figura 7 muestra que, en el tramo Azángaro - Derivación de Putina (L-6024), la mayoría de las estructuras afectadas (75%) se encuentran en un estado bajo de seguridad, lo que indica que requieren atención, pero no presentan un riesgo inmediato. Un 25% de las estructuras están en un estado de seguimiento, lo que sugiere la necesidad de monitoreo constante para evitar un deterioro que podría llevar a un estado crítico. No se encontraron estructuras en un estado crítico, lo cual es positivo, pero el hecho de que algunas estructuras necesiten seguimiento subraya la importancia de la gestión continua de la vegetación y otros factores de seguridad. Esta evaluación destaca la necesidad de intervenciones preventivas para mantener la seguridad y confiabilidad del sistema de subtransmisión.

Tabla 10

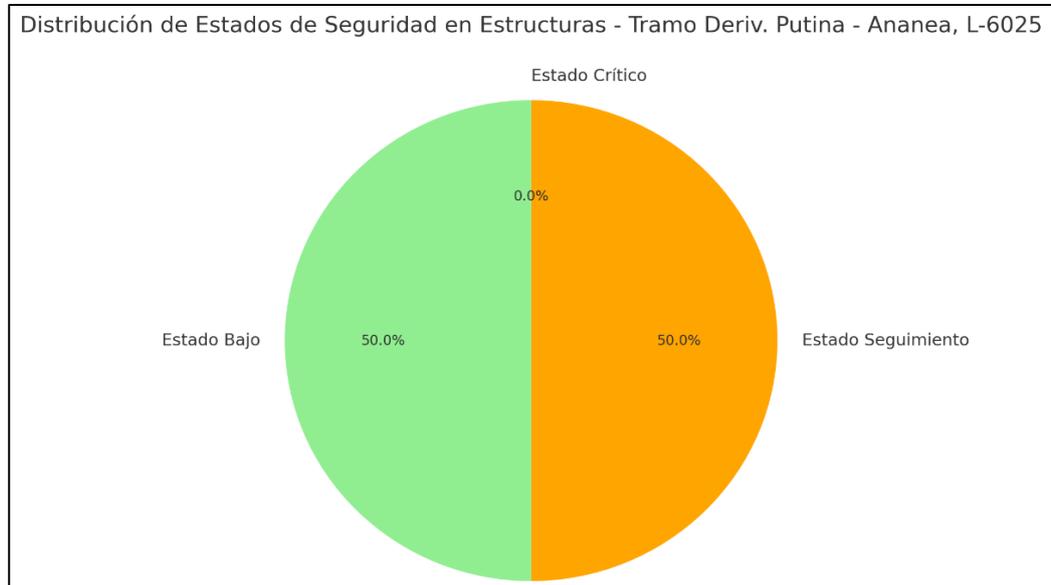
Estructuras con problemas de seguridad por acercamiento de árboles, tramo Deriv. Putina - Ananea, L-6025

Cod. Línea	Nº Estructura	Dentro de Faja de Servidumbre	Arboles Fuera de Faja de Servidumbre	Estado Bajo	Estado Seguimiento	Estado Crítico
L-6025	2002	Si	No	Si	No	No
L-6025	2016	Si	No	No	Si	No

Fuente: Elaboración propia.

Figura 8

Distribución del estado de los vanos con problemas de seguridad por acercamiento de árboles, tramo Derivación de Putina - Ananea, L-6025



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la tabla 8 y figura 8 El análisis de la tabla y el gráfico revela que, de un total de 138 vanos y estructuras en el tramo Derivación Putina - Ananea (L-6025), muestra que, de los vanos y estructuras evaluadas, una se encuentra en un estado bajo de seguridad y otra en estado de seguimiento, no se encontraron estructuras en un estado crítico, lo cual es positivo, pero la presencia de estructuras en estado de seguimiento.

Tabla 11

Estructuras con problemas de seguridad por acercamiento de árboles, tramo

Derivación Putina - Huancané, L-6024

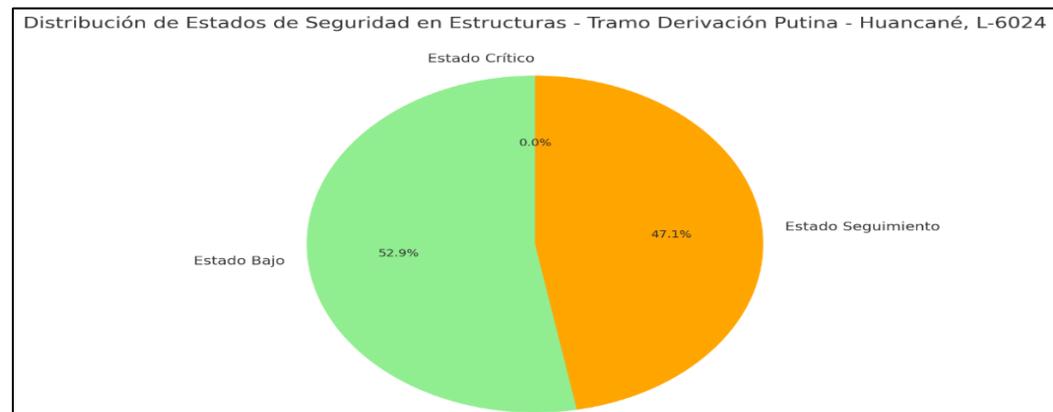
Cod. Línea	N° Estructura	Dentro de Faja de Servidumbre	Arboles Fuera de Faja de Servidumbre	Estado Bajo	Estado Seguimiento	Estado Crítico
L-6026	3046	Si	Si	Si	No	No
L-6026	3051	Si	No	Si	No	No
L-6026	3064	Si	Si	No	Si	No
L-6026	3067	Si	Si	No	Si	No
L-6026	3068	Si	Si	No	Si	No
L-6026	3069	Si	Si	No	Si	No
L-6026	3070	Si	Si	Si	No	No
L-6026	3071	Si	Si	Si	No	No
L-6026	3082	Si	No	No	Si	No
L-6026	3090	Si	No	Si	No	No
L-6026	3091	Si	Si	No	Si	No
L-6026	3092	Si	Si	Si	No	No
L-6026	3099	Si	Si	Si	No	No
L-6026	3101	Si	No	No	Si	No
L-6026	3102	Si	Si	No	Si	No
L-6026	3103	Si	Si	No	Si	No
L-6026	3104	Si	Si	No	Si	No

Fuente: Elaboración propia.

Figura 9

Distribución del estado de los vanos con problemas de seguridad por

acercamiento de árboles, tramo Derivación de Putina - Huancané, L-6026



Fuente: Elaboración propia.



De acuerdo a la tabla 9 y figura 9, estos muestran que, de un total de 107 vanos en el tramo Derivación Putina - Huancané (L-6024), el 53% se encuentran en un estado bajo de seguridad, mientras que el 47% están en estado de seguimiento. No se identificaron estructuras en estado crítico, lo que es positivo, pero la alta proporción de estructuras que requieren seguimiento indica que el sistema está bajo presión y necesita monitoreo constante. Este balance entre estructuras en estado bajo y de seguimiento sugiere que, aunque no hay urgencias críticas, existe un riesgo latente que podría agravarse si no se implementan medidas preventivas adecuadas. La gestión proactiva de la vegetación y el seguimiento continuo de las estructuras serán esenciales para mantener la estabilidad y la seguridad del sistema de subtransmisión en este tramo.

4.3 FACTORES CRÍTICOS DE CONFIABILIDAD DEL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN

Para identificar los factores críticos de confiabilidad del sistema de subtransmisión es necesario evaluar cada uno de los indicadores más representativos para esto se efectuó una evaluación de los indicadores más representativos como son la disponibilidad de cada sistema de subtransmisión, así como determinar las causas que ocasionan esta criticidad, obteniéndose de los mismo se tiene los siguientes resultados:

4.3.1. Indisponibilidad de los sistemas de subtransmisión

El primer indicador de Indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Huancané, codificado por la concesionaria con L-6026, en el periodo 2014 - 2023, que presenta los resultados primero para la indisponibilidad en Caso de considerarse sólo las interrupciones mayores de 3 minutos además de un segundo resultado de registros de interrupciones que

considera también menores a 3 minutos para tener un mejor criterio de evaluación se presentan en cada tramo como sigue:

Tabla 12

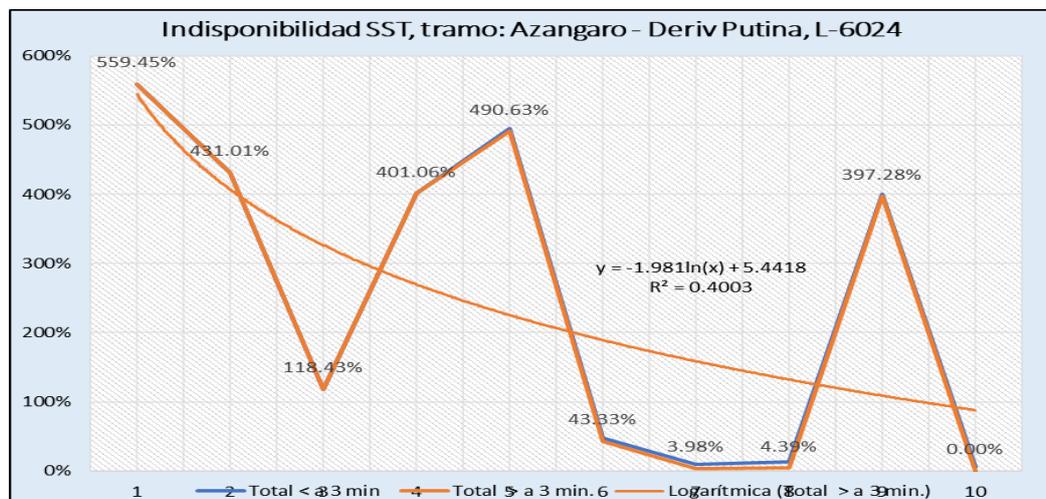
Indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: Azángaro - derivación Putina, L-6024, Periodo 2014 – 2023

Año	Total < a 3 min	% Según la Tolerancia	Total > a 3 min.	% Según la Tolerancia
2014	22.38	559.45%	22.38	559.45%
2015	17.24	431.01%	17.24	431.01%
2016	4.74	118.43%	4.74	118.43%
2017	16.04	401.06%	16.04	401.06%
2018	19.81	495.22%	19.63	490.63%
2019	1.89	47.31%	1.73	43.33%
2020	0.36	9.05%	0.16	3.98%
2021	0.54	13.56%	0.18	4.39%
2022	15.99	399.71%	15.89	397.28%
2023	0.24	5.97%	0.00	0.00%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 10

Indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Huancané, L-6026, Periodo 2014 – 2023



Fuente: Elaboración propia.



Conforme a lo presentado en la tabla 5 y la figura 5, entre los años 2014 y 2023, el tramo derivación Putina – Huancané presentó fluctuaciones significativas en sus niveles de indisponibilidad, con implicaciones importantes para la fiabilidad del sistema. Los años 2014-2015, los valores de indisponibilidad superaron el 400%, indicando graves problemas en la gestión y mantenimiento del sistema, con predominancia de interrupciones prolongadas. Los años 2016-2018, aunque se logró una reducción parcial en la indisponibilidad, los niveles continuaron siendo elevados, señalando problemas persistentes que requerían atención. Los años 2019-2020, se observó una notable mejora en la gestión del sistema, con una reducción significativa en los niveles de indisponibilidad. Esto reflejó una mayor eficacia en la respuesta a interrupciones, especialmente en las breves, el año 2022, hubo un repunte en la indisponibilidad, que, aunque no tan severo como en años anteriores, destacó la necesidad de un análisis para identificar y mitigar factores externos o fallas sistémicas. El año 2023 se alcanzaron los niveles más bajos de indisponibilidad, con valores cercanos a 0% para interrupciones mayores de 3 minutos, demostrando un avance sustancial en la estabilidad y fiabilidad del sistema.

El análisis revela una trayectoria de mejora en la fiabilidad del sistema de subtransmisión desde 2016, con un avance significativo en la reducción de la indisponibilidad, especialmente a partir de 2019. Aunque en 2022 se presentó un desafío, el sistema ha mostrado una notable recuperación en 2023, consolidándose como más estable y confiable. Esto no solo mejora la satisfacción del cliente, sino que también reduce los costos asociados a interrupciones prolongadas. Sin embargo, es crucial continuar monitorizando y optimizando la gestión para mantener esta tendencia positiva.

Tabla 13

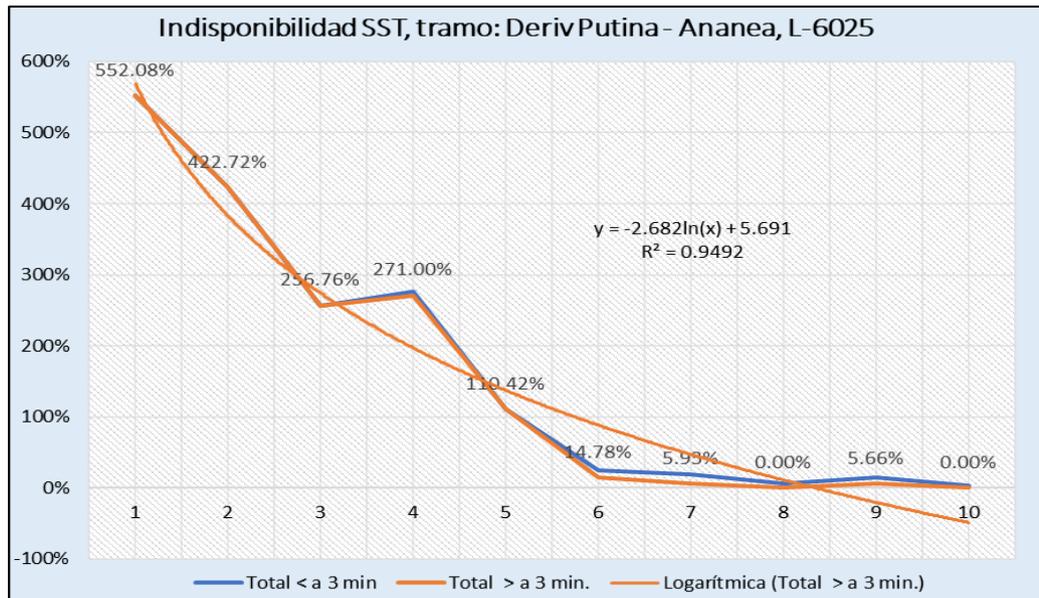
Indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: Derivación Putina – Ananea, L-6025, Periodo 2014 – 2023

Año	Total < a 3 min	% Según la Tolerancia	Total > a 3 min.	% Según la Tolerancia
2014	22.08	552.08%	22.08	552.08%
2015	16.91	422.72%	16.91	422.72%
2016	10.27	256.76%	10.27	256.76%
2017	11.05	276.28%	10.84	271.00%
2018	4.47	111.67%	4.42	110.42%
2019	1.01	25.37%	0.59	14.78%
2020	0.77	19.20%	0.24	5.93%
2021	0.24	5.94%	0.00	0.00%
2022	0.62	15.55%	0.23	5.66%
2023	0.16	4.03%	0.00	0.00%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 11

Indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Huancané, L-6026, Periodo 2014 – 2023



Fuente: Elaboración propia.



Conforme a lo presentado en la tabla 6 y la figura 5, se presenta los datos de la indisponibilidad del sistema de subtransmisión en el tramo derivación Putina – Huancané (L-6026) durante el periodo 2014-2023, considerando interrupciones menores y mayores a 3 minutos. Los años 2014-2015: Los valores de indisponibilidad fueron extremadamente altos, con un 552.08% en 2014 y un 422.72% en 2015, tanto para interrupciones menores como mayores de 3 minutos. Esto refleja una grave deficiencia en la gestión y fiabilidad del sistema durante esos años. Se presenta mejoras Graduales (2016-2018): A partir de 2016, se observa una reducción en la indisponibilidad, con un descenso significativo de los valores. Sin embargo, los porcentajes aún superan el 250% en 2016 y 2017, indicando que las mejoras, aunque presentes, fueron insuficientes para alcanzar niveles óptimos. Recuperación Significativa (2019-2021): En 2019 y 2020, la indisponibilidad disminuye considerablemente, alcanzando valores mucho más manejables, con un 25.37% y un 19.20% para interrupciones menores de 3 minutos, respectivamente. En 2021, la mejora es aún más pronunciada, especialmente para las interrupciones mayores de 3 minutos, que se reducen a 0%. Repunte en 2022 y Estabilización en 2023: En 2022, se registra un ligero aumento en la indisponibilidad (15.55% para interrupciones menores de 3 minutos), aunque sigue siendo significativamente menor que en años anteriores. En 2023, se consolida una mejora, con valores mínimos de indisponibilidad (4.03% para interrupciones menores de 3 minutos y 0% para mayores de 3 minutos).

El análisis muestra una notable trayectoria de mejora en la gestión del sistema de subtransmisión desde 2016, con una recuperación significativa en los años 2019-2021. A pesar de un repunte en 2022, el año 2023 marca la consolidación de la fiabilidad del sistema, alcanzando niveles de indisponibilidad

mínimos. Esto refleja una gestión más efectiva y un sistema más estable y confiable en el tramo derivación Putina – Huancané.

Tabla 14

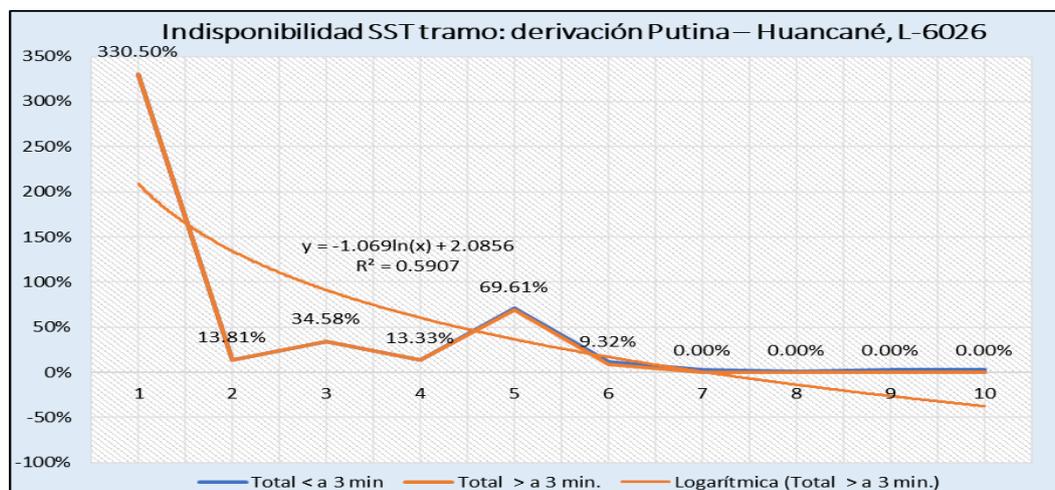
Indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Huancané, L-6026, Periodo 2014 – 2023

Año	Total < a 3 min	% Según la Tolerancia	Total > a 3 min.	% Según la Tolerancia
2014	13.22	330.50%	13.22	330.50%
2015	0.55	13.81%	0.55	13.81%
2016	1.38	34.58%	1.38	34.58%
2017	0.53	13.33%	0.53	13.33%
2018	2.83	70.86%	2.78	69.61%
2019	0.49	12.24%	0.37	9.32%
2020	0.13	3.37%	0.00	0.00%
2021	0.04	0.97%	0.00	0.00%
2022	0.13	3.22%	0.00	0.00%
2023	0.12	2.92%	0.00	0.00%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 12

Indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Huancané, L-6026, Periodo 2014 – 2023



Fuente: Elaboración propia.



La tabla 5 y la figura 6, detalla la indisponibilidad del sistema de subtransmisión en el tramo derivación Putina – Huancané (L-6026) durante el periodo 2014-2023, desglosando interrupciones menores y mayores a 3 minutos.

El año 2014: El sistema experimentó valores alarmantemente altos de indisponibilidad, alcanzando un 330.50% tanto para interrupciones menores como mayores a 3 minutos. Este año marca el punto más crítico en la serie temporal, indicando una gestión deficiente del sistema. Los años 2015-2017: Se observa una reducción drástica en la indisponibilidad, con un notable descenso en 2015 a un 13.81%, y una estabilidad relativa en 2016 y 2017, con valores alrededor del 34.58% y 13.33%, respectivamente. Estos cambios sugieren mejoras en la respuesta y gestión del sistema, aunque con fluctuaciones. El año 2018, se registra un aumento en la indisponibilidad, con un 70.86% para interrupciones menores a 3 minutos y 69.61% para mayores. Este repunte indica un retroceso temporal en las mejoras logradas, lo que podría estar relacionado con problemas estructurales o eventos extraordinarios. Los años 2019-2020, la indisponibilidad vuelve a reducirse significativamente, con valores tan bajos como 12.24% y 9.32% en 2019, y 3.37% en 2020, con interrupciones mayores de 3 minutos prácticamente eliminadas (0%). Estos años reflejan una notable eficiencia en la gestión y estabilidad del sistema. Los años 2021-2023, los valores de indisponibilidad alcanzan sus niveles más bajos, con porcentajes mínimos de 0.97% en 2021 y estabilización en torno al 3% en 2022 y 2023, sin interrupciones mayores de 3 minutos. Esto indica un nivel de control y fiabilidad óptimos en la operación del sistema.

La evolución de la indisponibilidad en el tramo derivación Putina – Huancané muestra un proceso de mejora considerable desde el crítico año 2014.



Aunque hubo fluctuaciones, particularmente en 2018, los años posteriores reflejan un control creciente y una optimización en la gestión del sistema. Los datos de 2021-2023 destacan por su baja indisponibilidad, consolidando un sistema de subtransmisión más fiable y eficiente, con un enfoque claro en la reducción de interrupciones significativas.

4.3.2. Causas de la indisponibilidad de los sistemas de subtransmisión

Para lograr evaluar de manera clara y concreta los factores críticos de la confiabilidad es necesario conocer las causas y/o orígenes que ocasionan la indisponibilidad del sistema de subtransmisión los mismos que se presentan se presentan organizados en tres tramos como son: Azángaro - derivación Putina, L-6024, Derivación Putina – Ananea, L-6025 y derivación Putina – Huancané, L-6026 como se muestra a continuación:

Tabla 15

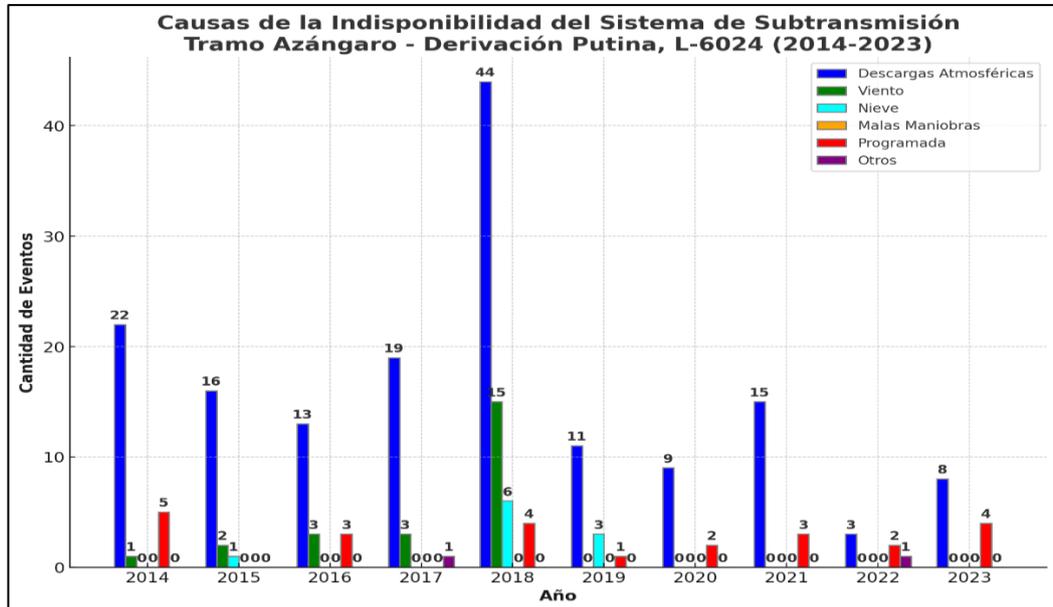
Causas de la indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: Azángaro - derivación Putina, L-6024, Periodo 2014 – 2023

Año	Descargas Atmosféricas	Viento	Nieve	Malas Maniobras	Programada	Otros	Total
2014	22	1	0	0	5	0	23.00
2015	16	2	1	0	0	0	19.00
2016	13	3	0	0	3	0	16.00
2017	19	3	0	0	0	1	23.00
2018	44	15	6	0	4	0	61.00
2019	11	0	3	0	1	0	9.00
2020	9	0	0	0	2	0	1.00
2021	15	0	0	0	3	0	1.00
2022	3	0	0	0	2	1	1.00
2023	8	0	0	0	4	0	0.00

Fuente: Elaboración propia.

Figura 13

Causas de la indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: Azángaro - derivación Putina, L-6024, Periodo 2014 – 2023



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 13 la figura 13 se puede distinguir que las descargas atmosféricas son la principal causa de interrupciones en el sistema de subtransmisión del tramo Azángaro - Derivación Putina (L-6024) entre 2014 y 2023, con un notable aumento en 2018. Este tipo de eventos puede afectar la confiabilidad del sistema, ya que las tormentas y relámpagos pueden dañar los equipos eléctricos. También se observa que el viento y la nieve causaron algunas interrupciones, especialmente en 2018, lo que sugiere que las condiciones climáticas adversas son factores importantes a considerar. Las interrupciones programadas son otro motivo de indisponibilidad, realizadas para el mantenimiento necesario del sistema. No se registraron incidentes significativos por malas maniobras ni otros factores, lo que indica un buen control operativo en esas áreas. Este análisis subraya la importancia de monitorear y prevenir los efectos del clima extremo para mantener la estabilidad y confiabilidad del sistema eléctrico.

Tabla 16

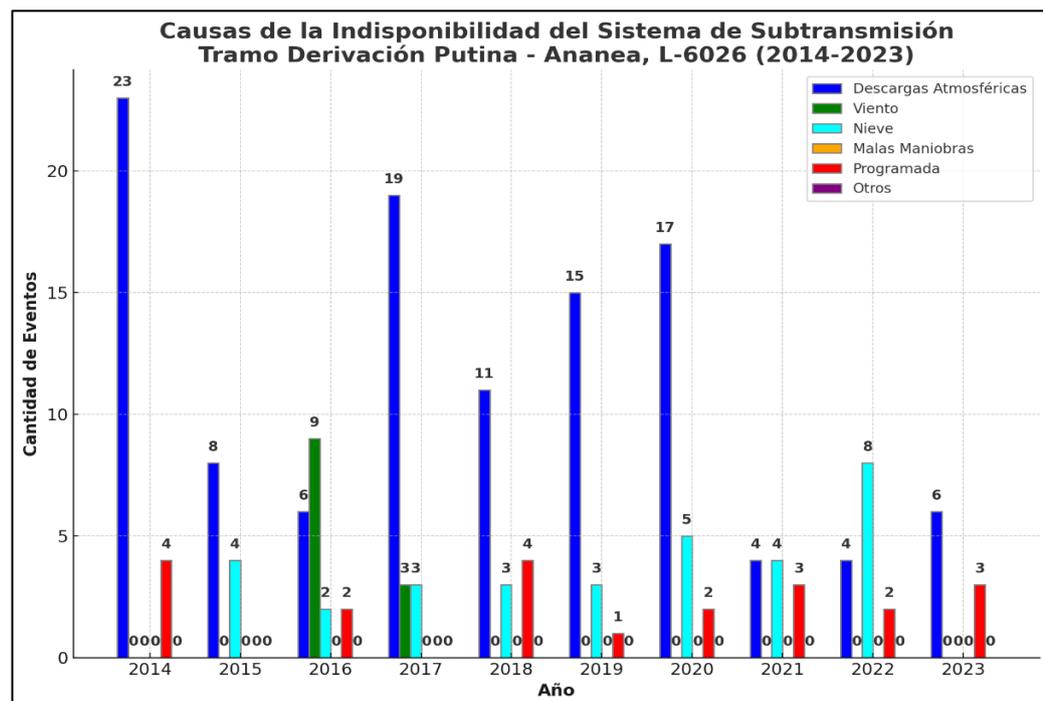
Causas de la indisponibilidad disponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Ananea, L-6026, Periodo 2014 – 2023

Año	Descargas Atmosféricas	Viento	Nieve	Malas Maniobras	Programada	Otros	Total
2014	23	0	0	0	4	0	23.00
2015	8	0	4	0	0	0	12.00
2016	6	9	2	0	2	0	17.00
2017	19	3	3	0	0	0	20.00
2018	11	0	3	0	4	0	13.00
2019	15	0	3	0	1	0	5.00
2020	17	0	5	0	2	0	3.00
2021	4	0	4	0	3	0	0.00
2022	4	0	8	0	2	0	1.00
2023	6	0	0	0	3	0	0.00

Fuente: Elaboración propia.

Figura 14

Causas de la indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: Derivación Putina - Ananea, L-6025, Periodo 2014 – 2023



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 13 la figura 13 se muestra El análisis de la tabla y el gráfico muestra que las descargas atmosféricas son la principal causa de interrupciones en el tramo de subtransmisión Derivación Putina - Ananea (L-6026) entre 2014 y 2023. Estos eventos, como relámpagos, pueden dañar los equipos eléctricos, especialmente en 2014 y 2017, donde se observan picos significativos. La nieve también ha causado interrupciones, con un impacto notable en 2016 y 2022, lo que sugiere que las condiciones climáticas son factores críticos para la confiabilidad del sistema. El viento afectó principalmente en 2016, pero no fue un factor recurrente. Las interrupciones programadas se realizaron para el mantenimiento del sistema, siendo más frecuentes en 2014 y 2018. No se reportaron incidentes por malas maniobras ni por otros factores, lo que indica un buen control operativo. Este análisis destaca la importancia de prepararse para el clima extremo para mantener la estabilidad y la confiabilidad del sistema eléctrico.

Tabla 17

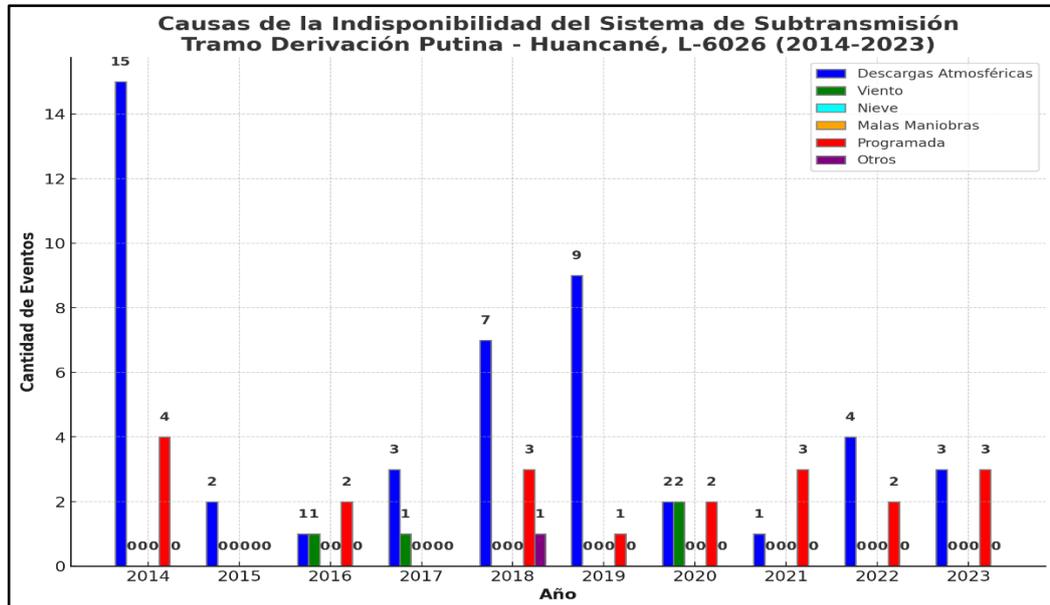
Causas de la indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: derivación Putina – Huancané, L-6026, Periodo 2014 – 2023

Año	Descargas Atmosféricas	Viento	Nieve	Malas Maniobras	Programada	Otros	Total > a 3 min.
2014	15	0	0	0	4	0	15.00
2015	2	0	0	0	0	0	2.00
2016	1	1	0	0	2	0	2.00
2017	3	1	0	0	0	0	4.00
2018	7	0	0	0	3	1	7.00
2019	9	0	0	0	1	0	5.00
2020	2	2	0	0	2	0	0.00
2021	1	0	0	0	3	0	0.00
2022	4	0	0	0	2	0	0.00
2023	3	0	0	0	3	0	0.00

Fuente: Elaboración propia.

Figura 15

Causas de la indisponibilidad del sistema de subtransmisión tramo: Derivación Putina - Huancané, L-6026, Periodo 2014 – 2023



Fuente: Elaboración propia.

Conforme a lo presentado en la tabla 14 y figura 14 donde presenta las causas de la indisponibilidad del sistema de subtransmisión en el tramo derivación Putina – Huancané (L-6026) El análisis de la tabla y el gráfico muestra que las descargas atmosféricas son la principal causa de interrupciones en el tramo de subtransmisión Derivación Putina - Huancané (L-6026) entre 2014 y 2023, con un impacto significativo en 2014 y 2019. Estas interrupciones son provocadas por fenómenos naturales como relámpagos, que pueden dañar los equipos eléctricos. El viento también ha causado algunas interrupciones, especialmente en 2016 y 2017, aunque su impacto fue menor. Las interrupciones programadas, necesarias para el mantenimiento del sistema, se realizaron principalmente en 2014 y 2018. No se reportaron incidentes por nieve, malas maniobras, ni otros factores, lo que indica un buen control operativo en estas áreas. Este análisis destaca la importancia de prepararse para las condiciones climáticas extremas y planificar



adecuadamente el mantenimiento programado para mantener la estabilidad y confiabilidad del sistema eléctrico en este tramo.

4.4 PROPUESTA DE MEJORA DE LA CONFIABILIDAD DEL SERVICIO ELÉCTRICO DEL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN

Habiendo realizado la evaluación de los diversos aspectos que afectan la problemática de la calidad de suministro, Para mejorar el desempeño de la calidad de suministro del sistema de sub transmisión se presenta la propuesta de mejora de la confiabilidad del servicio eléctrico del sistema de subtransmisión:

4.4.1. Diagnóstico y evaluación del sistema actual

4.4.1.1. Evaluación integral del sistema

Realizar una auditoría completa del estado actual del sistema de subtransmisión, incluyendo la revisión de equipos, líneas, y subestaciones.

Identificar puntos críticos donde se presentan fallas recurrentes, especialmente aquellos relacionados con descargas atmosféricas.

4.4.1.2. Análisis histórico de fallas

Analizar detalladamente los incidentes ocurridos entre 2014 y 2023 para identificar patrones y causas recurrentes.

Desarrollar un informe que detalle las fallas más frecuentes y sus impactos en la fiabilidad del sistema.



4.4.2. Planificación de intervenciones y modernización

4.4.2.1. Instalación de pararrayos y sistemas de protección

Implementar pararrayos en puntos estratégicos de la red para minimizar los impactos de las descargas atmosféricas, que han sido la principal causa de interrupciones.

Revisar y mejorar los sistemas de puesta a tierra para asegurar que las descargas sean adecuadamente derivadas sin afectar la operación del sistema.

4.4.2.2. Modernización de equipos

Sustituir equipos antiguos o vulnerables por tecnología más moderna y resistente a condiciones climáticas adversas.

Incluir sensores y sistemas de monitoreo en tiempo real que permitan la detección temprana de problemas y la intervención proactiva.

4.4.2.3. Reforzamiento Estructural

Fortalecer las torres y soportes de la línea de transmisión para resistir mejor vientos fuertes y condiciones climáticas extremas.

Realizar mantenimiento preventivo en los tramos más susceptibles a daños por condiciones ambientales.



4.4.3. Gestión de riesgos y contingencias

4.4.3.1. Plan de contingencia y respuesta rápida

Desarrollar un plan de contingencia para responder a fallas mayores en menos de 30 minutos, minimizando el tiempo de indisponibilidad del servicio.

Capacitar al personal técnico en procedimientos de respuesta rápida y en la utilización de equipos de emergencia.

4.4.3.2. Gestión climática y monitoreo avanzado

Implementar un sistema de monitoreo meteorológico avanzado que permita prever eventos climáticos extremos y preparar el sistema de subtransmisión con antelación.

Integrar un sistema de alerta temprana que se comunique directamente con los operadores del sistema y el centro de control.

4.4.4. Gestión operativa y mantenimiento preventivo

4.4.4.1. Programa de mantenimiento preventivo

Establecer un calendario de mantenimiento preventivo para todos los componentes críticos del sistema, con especial énfasis en los períodos previos a temporadas de alta incidencia de tormentas.

Incluir revisiones periódicas de los sistemas de protección y pararrayos para asegurar su óptimo funcionamiento.



4.4.4.2. Capacitación continua del personal técnico

Implementar programas de capacitación continua para el personal técnico, enfocándose en nuevas tecnologías de subtransmisión, gestión de contingencias, y mantenimiento avanzado.

Promover la certificación del personal en estándares internacionales de calidad y seguridad en la operación de sistemas de transmisión eléctrica.

4.4.5. Implementación de nuevas tecnologías y mejora continua

4.4.5.1. Adopción de tecnologías de redes inteligentes (smart grids)

Integrar tecnologías de redes inteligentes que permitan una gestión más eficiente del flujo de electricidad y la detección automática de fallas.

Implementar sistemas de automatización para la redistribución de la carga en caso de interrupciones, reduciendo así la duración y el impacto de las mismas.

4.4.5.2. Monitorización y mejora continua

Crear un sistema de seguimiento y evaluación continua de la fiabilidad del sistema, utilizando indicadores clave de desempeño (KPIs) para medir el impacto de las mejoras implementadas.

Realizar auditorías anuales para evaluar la eficacia de las intervenciones y ajustar el plan de trabajo según sea necesario.

4.4.6. Cronograma de ejecución

Para desarrollar las diversas actividades se plantea un cronograma tentativo que permitirá tener una base para ejecutar el plan de trabajo según como se muestra a continuación:

Tabla 18

Cronograma tentativo de actividades de la propuesta de mejora del sistema de subtransmisión

Actividad	Plazo Estimado
Diagnóstico y Evaluación del Sistema	3 meses
Instalación de Pararrayos y Sistemas de Protección	6 meses
Modernización de Equipos	9 meses
Reforzamiento Estructural	12 meses
Implementación del Plan de Contingencia	4 meses
Programa de Mantenimiento Preventivo	Continuo
Capacitación Continua	Continuo
Adopción de Tecnologías de Redes Inteligentes	18 meses
Monitorización y Mejora Continua	Continuo

Fuente: Elaboración propia.

La propuesta presentada busca mejorar la fiabilidad del sistema de subtransmisión en los tramos: Azángaro - derivación Putina – Ananea – Huancané mediante una serie de intervenciones técnicas, mejoras estructurales, y la adopción de tecnologías avanzadas. Este plan de trabajo técnico no solo aborda los problemas actuales, sino que también prepara el sistema para enfrentar futuros desafíos, garantizando un suministro eléctrico más estable y confiable para los usuarios finales.



4.5 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El desempeño del indicador de confiabilidad global del sistema de subtransmisión en 60 kV para los SETs de Azángaro, Putina, Huancané y Ananea entre 2020 y 2023 ha revelado variaciones significativas en la confiabilidad del sistema. Los resultados obtenidos muestran que la confiabilidad global presentó valores más bajos en 2022, lo que sugiere un deterioro en la estabilidad operativa del sistema durante ese año. Este comportamiento se alinea parcialmente con estudios previos, como los reportados por Santana (2022) en su trabajo donde propone mejorar la confiabilidad del sistema de transmisión de alta tensión de Southern Perú Copper Company (SPCC) y Yugcha (2022) Altamirano et al. (2021) trabajo de tesis sobre un análisis de la confiabilidad de una línea de transmisión compacta, realizado con el propósito de proporcionar la información necesaria para poder evaluar la confiabilidad de líneas de transmisión compactas a través de métodos analíticos y de supervisión y en última instancia determinar los parámetros de los diseños de líneas de transmisión compactas, asegurando que estos diseños tengan un desempeño óptimo en términos de confiabilidad, el estudio se concluyó que las consecuencias de una descarga directa en una línea de transmisión son fallas graves que provocan daños en el aislamiento e incluso ponen fuera de operación el sistema y por lo tanto son graves para la empresa. La desconexión de los centros consumidores más importantes de la red, que se refleja en términos económicos, es por lo que se estudia el análisis de confiabilidad de las líneas de transmisión con el fin de lograr la protección blindando el sistema de transmisión con cables protectores, de manera que los rayos incidan en los cables protectores.



V. CONCLUSIONES

- PRIMERA:** La variabilidad en la confiabilidad global indica la necesidad de enfocarse en mejorar tanto la frecuencia como la duración de las interrupciones, el sistema presenta un estado con déficit en sus valores según la normatividad vigente, resultando que el promedio de confiabilidad global de 184% refleja que el sistema excede en un 84% los límites aceptables de la confiabilidad global.
- SEGUNDA:** Los hallazgos en el estado operativo del sistema de subtransmisión, las deficiencias más significativas se encuentran en los aisladores en una proporción considerable de todas las estructuras evaluadas, con una predominancia particular en las fases T y S, que mostraron un mayor deterioro debido a descargas parciales. Además, se detectaron problemas de seguridad relacionados con la proximidad de árboles a las estructuras, con un número considerable de ellas clasificadas en estado bajo o de seguimiento.
- TERCERA:** Los hallazgos en cuanto a los factores críticos, es la alta indisponibilidad observada en los primeros años del periodo analizado, particularmente en 2014 y 2015, donde se alcanzaron valores alarmantemente altos de indisponibilidad, superando en algunos casos el 500% en relación con las tolerancias establecidas en la normativa vigente.
- CUARTA:** De acuerdo a los resultados y análisis realizados, se presentó una propuesta de mejora que contempla actividades como: una valuación a través de una auditoría integral al sistema, planificación de intervenciones y modernización del equipamiento, una implementación de una gestión de



riesgos y contingencias, gestión operativa y mantenimiento preventivo, la implementación de nuevas tecnologías y mejora continua (Smart Grids).



VI. RECOMENDACIONES

PRIMERA: Las descargas atmosféricas han sido identificadas como la principal causa de interrupciones en el sistema, se recomienda la instalación de pararrayos y sistemas de puesta a tierra en los tramos más vulnerables. Además, la protección contra descargas atmosféricas contribuirá a la mejora de la confiabilidad global del sistema, asegurando un suministro eléctrico más estable y continuo, lo que se traducirá en una mayor satisfacción de los usuarios y una reducción en los costos de mantenimiento y reparaciones.

SEGUNDA: Para asegurar la operatividad del sistema de subtransmisión y reducir la indisponibilidad, se recomienda establecer un programa de monitoreo utilizando sensores avanzados que permitan la detección en tiempo real de fallas y problemas potenciales en los aisladores y otros componentes críticos. La identificación temprana de problemas permitirá una intervención oportuna, evitando interrupciones prolongadas y mejorando la eficiencia operativa del sistema. Este enfoque proactivo no solo minimiza el riesgo de fallas mayores, sino que también optimiza el uso de recursos y garantiza la continuidad del servicio eléctrico en condiciones óptimas, fortaleciendo la confiabilidad del sistema en el largo plazo.

TERCERA: Para reducir el riesgo de interrupciones en el sistema de subtransmisión, se recomienda la implementación de un programa integral de gestión de vegetación alrededor de las líneas. El programa debe incluir inspecciones regulares y la eliminación proactiva de árboles y ramas que puedan interferir con las líneas de subtransmisión. La gestión adecuada de la vegetación es crucial, ya que el contacto de los árboles con las líneas



eléctricas puede causar interrupciones significativas y daños a la infraestructura. Al mantener una distancia segura entre la vegetación y las líneas, se mitigan los riesgos asociados a este factor, mejorando la estabilidad y confiabilidad del sistema. Esta medida, además, contribuye a prevenir situaciones críticas durante condiciones climáticas adversas, asegurando la continuidad del servicio.

CUARTA: Es esencial implementar un programa de capacitación y actualización técnica para el personal encargado del mantenimiento y operación del sistema de subtransmisión. Este programa debe enfocarse en formación sobre nuevas tecnologías, mejores prácticas en la gestión de sistemas eléctricos, y respuestas efectivas a emergencias. Además, un equipo técnico bien entrenado puede identificar y solucionar problemas de manera más rápida y efectiva, lo que se traduce en una reducción de tiempos de inactividad y un servicio más confiable. La inversión en el desarrollo del personal es clave para sostener y mejorar la calidad del servicio eléctrico.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achahuanco, M. A. (2020). *Análisis del Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad – RCM – en la Subestación San José, para la Estabilidad del Sistema Interconectado Nacional Sein, en base a la Confiabilidad de sus Equipos* [Universidad Católica de Santa María]. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/9925/L1.2045.MG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Acosta, E. C. A. (2021). *Implementación de un sistema de mantenimiento basado en la confiabilidad para mejorar el servicio de entrega de volquetes en la Minera Cerro Corona* [Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/91345f95-c00a-4fe1-8aec-c8103a63d2be>
- Altamirano, G. J. L., Ochoa, F. E. G., & Ramírez, G. G. (2021). *Análisis de la confiabilidad de una línea de transmisión compacta* [Instituto Politécnico Nacional]. <http://tesis.ipn.mx:8080/xmlui/handle/123456789/13771%09>
- Alzate, D. A. B. (2021). *Análisis de la Confiabilidad de Líneas de Transmisión Multicircuito mayores a 115 kV en zonas de alta incidencia de descargas eléctricas atmosféricas* [Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]. <https://repositorioinstitucional.buap.mx/items/7739f8ad-dcf9-4108-902b-ab395794c397>
- Arriagada, M. A. G. (1994). *Evaluación de Confiabilidad en Sistemas Eléctricos de Distribución* [Pontificia Universidad Católica de Chile]. <https://hrudnick.sitios.ing.uc.cl/paperspdf/aarriagada.pdf>
- Becerra, Y. F. J. (2011). *Gestión de la Red de Subtransmisión* [Universidad de Chile]. http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/377/4/Muñoz_Zapata_Adriana_Patricia_Articulo_2011.pdf
- Bernardo, G. Y. R. (2019). *Modelo de mejora de la gestión del proceso de atención de interrupciones de suministro eléctrico en el alimentador de Chupaca, 2018* [Universidad Nacional del Centro del Perú]. https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5911/T010_7240



[6908_T.pdf?sequence=1](#)

- Campos, E. M., & Obregon, J. A. (2014). *Analisis y Diseño de Aisladores en Lineas Aereas de Alta Tension*. Universidad Nacional del Santa.
- Canaza, O. R. E. (2020). *Influencia de las Fallas de Distribución sobre la Calidad de Suministro del Alimentador 8001 en 22.9 Kv – Servicio Eléctrico Azángaro, ELP*. [Universidad Nacional del Altiplano de Puno]. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mama_ni_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Castellanos, M. A. (2012). *Desarrollo de Procedimiento para Maniobras de Mantenimiento en Vivo en Lineas de Transmisión en 230 KV en ETCEE - INDE*. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Cervantes, J. R. (2000). *Proteccion en Sistemas Electricos*. Universidad Autonoma de Nuevo Leon.
- Cervantes, R. O. M. (2014). *Metodología de Medición de Calidad de Energía Eléctrica en Base a Normas Nacionales e Internacionales para la Universidad de la Costa - CUC* [Universidad de la Costa CUC]. https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/900/Yield_evaluation_of_sweet_corn.pdf?sequence=1
- Contreras, Y. M. A., & Jara, R. M. A. (2017). Actualidad en índices de confiabilidad de sistema y cliente, a nivel nacional e internacional en el área de sistemas eléctricos de distribución [Universidad del BíoBío]. In *Facultad de Ingeniería*. http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/3294/1/Contreras_Yañez%2C_Mauricio_Alejandro.pdf
- Cueva, R. H., & Isidro, N. J. W. (2018). Ingeniería Básica y de Detalle como Factor de Gestión en las Subestaciones de Transmisión (SET), Caso: SET Cantera 220/60 kV [Universidad Nacional del Callao]. In *Univerddidad Nacional del Callao*. <http://hdl.handle.net/20.500.12952/5053>
- Daza, R., Gomez, J., & Peña, Y. (2012). Diseño del Sistema de Puesta a Tierra de la Universidad de la Costa Aplicando las reglamentaciones vigentes. In *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. Universidad de la Costa.



- Espillico, Q. J. S., & Ticahuanca, C. E. (2021). Análisis de la Coordinación de Protección del Servicio Eléctrico Crucero – Antauta, en 22.9 Kv del Alimentador 9001 [Universidad Nacional del Altiplano de Puno]. In *Factores Que Influyen En El Inicio De Relaciones Sexuales En Los Adolescentes De La Institución Educativa Secundaria Independencia Nacional Puno*, 2017. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/17060>
- Espinoza, S. N. M., & Beltrán, P. J. J. (2016). *Mejoramiento del sistema eléctrico de la ciudad de Puerto Maldonado en media tensión* [Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/2240/253T20160065_TC.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Galarza, V. G., Gordillo, V. C., & Rivera, C. C. (2012). *Implementación de energía solar y estudio de la energía eólica en puerto roma* [Universidad Politecnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2106/11/UPS-GT000288.pdf>
- Grupo de Investigación Orca, S. de I. B. (2020). Caracterización de Subestaciones Eléctricas. In G. D. I. O. S. D. I. BARIÓN (Ed.), *Región Central RAPE*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. <https://regioncentralrape.gov.co/wp-content/uploads/2020/04/Subestaciones-Eléctricas.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6th ed.). McGraw-Hill.
- Holguin, M., & Gomez, C. D. (2010). *Análisis de Calidad de Energía Eléctrica en el “Nuevo Campus” de la Universidad Politécnica Salesiana* [Universidad Politécnica Salesiana, Sede – Guayaquil]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2110/13/UPS-GT000145.pdf>
- Huallpa, P. F. P., & Apaza, S. L. (2018). *Incidencia de las interrupciones por fenómenos naturales sobre la calidad de suministro eléctrico del alimentador UR02 del sistema eléctrico Urubamba* [Universidad Nacional del Altiplano]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/9863>
- Huaman, B. M. C. (2021). *Elaboración de plan de mantenimiento de subestación de*



- potencia para mejorar la disponibilidad, caso de S.E. 7 MVA 60/10 kV.* [Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/86606>
- Huayta, P. M. (2019). *Propuestas para Mejorar la Calidad de Energía del Sistema Eléctrico en Media Tensión de la Ciudad de Huancayo, Departamento de Junín.* Universidad Nacional Del Centro Del Centro De Posgrado, 74.
- Lazo, J. F., & Velez, N. A. (2016). *Estudio Para la Implementación de Pararrayos en Sistemas de Distribución de Media Tensión.* Universidad Pokitecnica Salesiana.
- Levy, A., Messina, D., & Contreras, L. R. (2021). *Definiciones del sector eléctrico para la incorporación de las energías renovables variables y la integración regional en América Latina y el Caribe* (D. de P. (LC/TS.2021/147) (ed.); Vol. 1). Naciones Unidas CEPAL. www.cepal.org/apps
- Maque, T. R. S. (2017). *Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora de calidad de servicio a causa de fallas imprevistas en el suministro eléctrico en el distrito de Macusani-Carabaya* [Universidad Nacional del Altiplano]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/4969>
- Medina, N. V. (2020). *Introducción a las líneas de transmisión* (E. G. Compás (ed.)).
- Código Nacional de Electricidad Suministro, 323 (2001). <http://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/05/RM-214-2011-MEM-DM.pdf>
- Morales, B. C. (2011). *Límites de Confiabilidad en Sistemas Eléctricos de Distribución : Un enfoque Técnico - Económico* [Universidad de Concepción]. <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/882>
- Mosquera, A. G. A. (2015). *Optimización de proyectos de mantenimiento de redes de distribución eléctrica basado en el riesgo de la ocurrencia de fallas de sus equipos.* In *Universidad De Cuenca Facultad De Ingeniería* (Vol. 1). Universidad de Cuenca.
- Muñoz, G. R. (2015). *Análisis del Suministro Eléctrico, mejoras de los Índices y Niveles de Calidad en la Distribución de Energía Eléctrica* [Universidad Miguel Hernández de Elche]. In *Universidad Miguel Hernández de Elche.*



<http://dspace.umh.es/handle/11000/1808>

- Muñoz, S. J. A. (2018). *Evaluación Técnica y Económica de la Instalación de Señalizadores de Fallas para Incrementar los Indicadores de Confiabilidad en una Red de Distribución en Media Tensión* [Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1446/1/TL_MuñozSaucedoJorge.pdf
- Ortiz, T. R. H. (2006). *Evaluación de la Calidad de la Potencia Eléctrica (CPE) ante eventos de Corta Duración en un Sistema de Distribución* [Universidad Pontificia Bolivariana]. https://www.grupoepm.com/site/Portals/1/biblioteca_epm_virtual/tesis/evaluacion_calidad_potencia_electrica.pdf
- Perez, C. J. L. (2019). *Mejoramiento del Diseño de Protección Contra Eventos Atmosféricos de una Línea de Transmisión en 10kv para la Unidad Minera Tambomayo a más de 4500 m.s.n.m.* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/9245>
- Quispe, H. W. (2019). *Mejoramiento de la confiabilidad mediante la reubicación de seccionadores en el alimentador A4803 de la Subestación Chanchamayo* [Universidad Nacional del Centro del Perú]. In *Universidad Nacional del Centro del Peru*. <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5210>
- Quispe, P. A. H. (2008). *Problemática en las instalaciones de los sistemas de puesta a tierra en redes de distribución* [Universidad Nacional de Ingeniería]. <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/10280>
- Ramirez Castaño, S. (2014). *Protección de Sistemas Eléctricos*. In Universidad Nacional de Colombia Manizales (Ed.), *Universidad Nacional de Colombia - Manizales: Vol. Primera Ed* (Primera Ed).
- Ramos, I. T. A. (2020). *Disminución de Interrupciones y Minimización de Zonas de Corte en una Empresa Concesionaria de Electricidad Mediante la Implementación de una Metodología para la ejecución de trabajos con tensión en Líneas de Media Tensión* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/12550/IERainta.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- Rubio, J. K. (2018). *Análisis Del Suministro De Energía Eléctrica De La Planta Procesadora De Limón Y Mango De Agroindustrias Aib – Motupe – Lambayeque En El Marco De La Norma Técnica De Calidad De Los Servicios Eléctricos*. Unversidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Saldívar, H. J. J. (2018). *Estudio de niveles de eficiencia en transformadores de distribución en función del perfil de carga* [Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey]. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/632565>
- Sanguano, Y. N. S. (2021). *Evaluación de la confiabilidad del sistema de generación y transmisión considerando fallas de causa común en líneas y el método Monte Carlo* [Universidad Politecnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19728/1/UPS - TTS232.pdf>
- Santana, S. L. C. (2022). *Plan de mantenimiento basado en RCM para mejorar la confiabilidad de la red de transmisión eléctrica de alta tensión, caso: Southern Peru Copper Corporation - SPCC* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b3eee5cb-c520-4f7a-bc7d-db70a98f6ee8/content>
- Tenbohlen, S., Coenen, S., Djamali, M., Müller, A., Samimi, M. H., & Siegel, M. (2016). Diagnostic measurements for power transformers. *Energies*, 9(5), 1–25. <https://doi.org/10.3390/en9050347>
- Uscamayta, G. R. (2020). *Estudio de Coordinación de Protección en la Subestación de Totorani Acorde a los Nuevos Cambios de la Topología en Alta y Media Tensión para el Año 2021* (Issue Uniiversidad Nacional del Altiplano) [Universidad Nacional del Altiplano de Puno]. http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/14279/Uscamayta_Gutiérrez_Ri_goberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Yugcha, Q. W. G. (2022). Desarrollo de un modelo de optimización para la expansión del sistema de transmisión considerando criterios de confiabilidad [Universidad Técnica de Cotopaxi]. In *Universidad Técnica de Cotopaxi*. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8800/1/MUTC-001209.pdf>



ANEXOS

ANEXO 1: Registro de interrupciones del sistema de sub transmisión, Azángaro, Derivación Putina, Ananea, Huancané

Código	Línea	Fecha de inicio Int.	Fecha de fin Int.	Duración (Hr)	Tipo Int.	Tipo Causa	Finc. Mando Disp.	Fases por a Inter	Descripción
264575	L-6026 Deriv Putina - Huancané	12/04/2024 12:42	12/04/2024 12:44	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.73 Descargas Atmosféricas en la zona Azángaro Putina
264576	L-6025 Deriv Putina - Ananea	12/04/2024 12:42	12/04/2024 12:44	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	7.6 Descargas Atmosféricas en la zona Azángaro Putina
264577	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	12/04/2024 12:42	12/04/2024 12:44	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	13.91 Descargas Atmosféricas en la zona Azángaro Putina
264578	L-6026 Deriv Putina - Huancané	9/04/2024 14:26	9/04/2024 14:27	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	ST	0.79 por descargas atmosféricas en la zona Putina Ananea KM 60 visto desde Azángaro
264579	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	9/04/2024 14:26	9/04/2024 14:27	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	ST	16.03 por descargas atmosféricas en la zona Putina Ananea KM 60 visto desde Azángaro
264580	L-6025 Deriv Putina - Ananea	9/04/2024 14:26	9/04/2024 14:27	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	ST	16.03 por descargas atmosféricas en la zona Putina Ananea KM 60 visto desde Azángaro
264498	L-6026 Deriv Putina - Huancané	8/04/2024 20:35	8/04/2024 20:37	0:04	Falla externa	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	1.17 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS ZONA PUTINA - HUANCANE L-6026
264499	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	8/04/2024 20:35	8/04/2024 20:37	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	10.1 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS ZONA PUTINA - HUANCANE L-6026
264496	L-6025 Deriv Putina - Ananea	8/04/2024 20:35	8/04/2024 20:37	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	11.3 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS ZONA PUTINA - HUANCANE L-6026
263813	L-6026 Deriv Putina - Huancané	22/09/2024 12:14	22/09/2024 12:15	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.79 Afecto descargas atmosféricas por zona de Azángaro - Putina a la línea L-6024.
263812	L-6025 Deriv Putina - Ananea	22/09/2024 12:14	22/09/2024 12:15	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	12.45 Afecto descargas atmosféricas por zona de Azángaro - Putina a la línea L-6024.
263811	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	22/09/2024 12:14	22/09/2024 12:15	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	14.7 Afecto descargas atmosféricas por zona de Azángaro - Putina a la línea L-6024.
263771	L-6026 Deriv Putina - Huancané	21/09/2024 12:44	21/09/2024 12:45	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.7 Afecto descargas atmosféricas a la línea L-6024 zona Azángaro - Putina.
263770	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	21/09/2024 12:44	21/09/2024 12:45	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	9.09 Afecto descargas atmosféricas a la línea L-6024 zona Azángaro - Putina.
263769	L-6025 Deriv Putina - Ananea	21/09/2024 12:44	21/09/2024 12:45	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	10.61 Afecto descargas atmosféricas a la línea L-6024 zona Azángaro - Putina.
263768	L-6026 Deriv Putina - Huancané	21/09/2024 12:35	21/09/2024 12:36	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.76 Afecto descargas atmosféricas a la línea L-6024 zona Azángaro - Putina.
263767	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	21/09/2024 12:35	21/09/2024 12:36	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	12.14 Afecto descargas atmosféricas a la línea L-6024 zona Azángaro - Putina.
263766	L-6025 Deriv Putina - Ananea	21/09/2024 12:35	21/09/2024 12:36	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	14.49 Afecto descargas atmosféricas a la línea L-6024 zona Azángaro - Putina.
263479	L-6026 Deriv Putina - Huancané	19/09/2024 13:34	19/09/2024 13:36	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	10.7 FALTA POR DESCARGAS ATMOSFERICAS SE AFECTO LA LINEA 6024. 6025 PUTINA-ANANEA
263478	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	19/09/2024 13:34	19/09/2024 13:36	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	11.15 FALTA POR DESCARGAS ATMOSFERICAS SE AFECTO LA LINEA 6024. 6025 PUTINA-ANANEA
263477	L-6025 Deriv Putina - Ananea	19/09/2024 13:34	19/09/2024 13:36	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	11.15 FALTA POR DESCARGAS ATMOSFERICAS SE AFECTO LA LINEA 6024. 6025 PUTINA-ANANEA
263408	L-6026 Deriv Putina - Huancané	10/09/2024 18:58	10/09/2024 19:00	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	1.71 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS EN LA ZONA PUTINA -HUANCANE L-6026
263407	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	10/09/2024 18:58	10/09/2024 19:00	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	8.82 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS EN LA ZONA PUTINA -HUANCANE L-6026
263406	L-6025 Deriv Putina - Ananea	10/09/2024 18:58	10/09/2024 19:00	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	11.25 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS EN LA ZONA PUTINA -HUANCANE L-6026
263387	L-6026 Deriv Putina - Huancané	19/09/2024 13:34	19/09/2024 13:36	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.73 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS L-6025 PUTINA - ANANEA
263386	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	19/09/2024 13:34	19/09/2024 13:36	0:02	Falla externa	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	0.73 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS L-6025 PUTINA - ANANEA
263385	L-6025 Deriv Putina - Ananea	19/09/2024 13:34	19/09/2024 13:36	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.73 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS L-6025 PUTINA - ANANEA
262551	L-6026 Deriv Putina - Huancané	18/09/2024 13:35	18/09/2024 13:36	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.71 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS L-6025 PUTINA - ANANEA
262550	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	18/09/2024 13:35	18/09/2024 13:36	0:03	Falla externa	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	4.5 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS L-6025 PUTINA - ANANEA
262549	L-6025 Deriv Putina - Ananea	18/09/2024 13:35	18/09/2024 13:36	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	5.7 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS L-6025 PUTINA - ANANEA
260624	L-6026 Deriv Putina - Huancané	29/12/2023 22:57	29/12/2023 22:59	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.97 Afecto descargas atmosféricas por zona de Putina
260623	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	29/12/2023 22:57	29/12/2023 22:59	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	7.9 Afecto descargas atmosféricas por zona de Putina
260622	L-6025 Deriv Putina - Ananea	29/12/2023 22:57	29/12/2023 22:59	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	9.3 Afecto descargas atmosféricas por zona de Putina
260213	L-6026 Deriv Putina - Huancané	21/12/2023 14:15	21/12/2023 14:16	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.72 DESCARGAS ATMOSFERICAS EN LA ZONA AZANGARO - PUTINA L-6024
260212	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	21/12/2023 14:15	21/12/2023 14:16	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	6.61 DESCARGAS ATMOSFERICAS EN LA ZONA AZANGARO - PUTINA L-6024
260211	L-6025 Deriv Putina - Ananea	21/12/2023 14:15	21/12/2023 14:16	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	8.99 DESCARGAS ATMOSFERICAS EN LA ZONA AZANGARO - PUTINA L-6024
259951	L-6026 Deriv Putina - Huancané	17/12/2023 07:02	17/12/2023 15:39	8:62	Emergencia	Mantenimiento preventivo		RST	0.83 Mantenimiento programado L-6024
259950	L-6025 Deriv Putina - Ananea	17/12/2023 07:02	17/12/2023 15:39	8:62	Emergencia	Mantenimiento preventivo		RST	4.92 Mantenimiento programado L-6024
259949	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	17/12/2023 07:02	17/12/2023 15:39	8:62	Emergencia	Mantenimiento preventivo		RST	5.79 Reparación de conductores deshebrados en la L-6024
259560	L-6026 Deriv Putina - Huancané	6/12/2023 11:55	6/12/2023 11:56	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.78 DESCARGAS ATMOSFERICAS POR LA ZONA L-6025 PUTINA - ANANEA
259559	L-6025 Deriv Putina - Ananea	6/12/2023 11:55	6/12/2023 11:56	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	13.0 DESCARGAS ATMOSFERICAS POR LA ZONA L-6025 PUTINA - ANANEA
259558	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	6/12/2023 11:55	6/12/2023 11:56	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	14.3 DESCARGAS ATMOSFERICAS POR LA ZONA L-6025 PUTINA - ANANEA
259501	L-6026 Deriv Putina - Huancané	4/12/2023 21:18	4/12/2023 21:19	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.7 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina.
259500	L-6025 Deriv Putina - Ananea	4/12/2023 21:18	4/12/2023 21:19	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	7 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina.
259499	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	4/12/2023 21:18	4/12/2023 21:19	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	7 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina.
259496	L-6026 Deriv Putina - Huancané	4/12/2023 21:09	4/12/2023 21:11	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	8.52 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina.
259495	L-6025 Deriv Putina - Ananea	4/12/2023 21:09	4/12/2023 21:11	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	8.52 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina.
259494	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	4/12/2023 21:09	4/12/2023 21:11	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	9.3 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina.
259386	L-6026 Deriv Putina - Huancané	2/12/2023 16:07	2/12/2023 16:09	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.7 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS EN LA ZONA DE PUTINA - ANANEA L-6025
259385	L-6025 Deriv Putina - Ananea	2/12/2023 16:07	2/12/2023 16:09	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	10.10 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS EN LA ZONA DE PUTINA - ANANEA L-6025
259384	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	2/12/2023 16:07	2/12/2023 16:09	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	10.88 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS EN LA ZONA DE PUTINA - ANANEA L-6025
259301	L-6026 Deriv Putina - Huancané	29/11/2023 13:18	29/11/2023 13:20	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.73 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
259300	L-6025 Deriv Putina - Ananea	29/11/2023 13:18	29/11/2023 13:20	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	12.3 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
258829	L-6026 Deriv Putina - Huancané	18/11/2023 15:38	18/11/2023 15:39	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	13. Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
258828	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	18/11/2023 15:38	18/11/2023 15:39	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.78 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
258827	L-6025 Deriv Putina - Ananea	18/11/2023 15:38	18/11/2023 15:39	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.78 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
258826	L-6026 Deriv Putina - Huancané	18/11/2023 15:38	18/11/2023 15:39	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.78 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
258825	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	18/11/2023 15:38	18/11/2023 15:39	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.78 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
258824	L-6025 Deriv Putina - Ananea	18/11/2023 15:38	18/11/2023 15:39	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	0.78 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
258823	L-6026 Deriv Putina - Huancané	14/11/2023 13:54	14/11/2023 13:56	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis87	Diferencial	RST	12.7 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
258822	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	14/11/2023 13:54	14/11/2023 13:56	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	13.45 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
258821	L-6025 Deriv Putina - Ananea	14/11/2023 13:54	14/11/2023 13:56	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	13.45 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
258289	L-6026 Deriv Putina - Huancané	16/09/2023 10:24	16/09/2023 10:32	0:12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a otra e51	Protección de Sobrecorri	RST	6.06 IMPLEMENTACION DE PARABARROS EN LA LINEA 60V TRAMOS AZANGARO-ANANEA-HUANCANE
258288	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	16/09/2023 10:24	16/09/2023 10:32	0:12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a otra e51	Protección de Sobrecorri	RST	0.64 Maniobras de simulador barra 60 SE Azángaro REP
258287	L-6025 Deriv Putina - Ananea	16/09/2023 10:24	16/09/2023 10:32	0:12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a otra e51	Protección de Sobrecorri	RST	12.81 Maniobras de simulador barra 60 SE Azángaro REP
256287	L-6026 Deriv Putina - Huancané	10/09/2023 16:44	10/09/2023 16:44	0:04	Emergencia	Mantenimiento correctivo		RST	13.1 Maniobras de simulador barra 60 SE Azángaro REP
256286	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	10/09/2023 16:42	10/09/2023 16:44	0:04	Emergencia	Mantenimiento correctivo		RST	8.81 MANIOBRA DE CORTE PROGRAMADO PARA TRANSFERENCIA DE CARGA ENTRE TRANSFORMADRS
256285	L-6025 Deriv Putina - Ananea	10/09/2023 16:42	10/09/2023 16:44	0:04	Emergencia	Mantenimiento correctivo		RST	8.03 MANIOBRA DE CORTE PROGRAMADO PARA TRANSFERENCIA DE CARGA ENTRE TRANSFORMADRS
256096	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	10/09/2023 16:42	10/09/2023 16:44	0:04	Emergencia	Mantenimiento correctivo		RST	9.41 MANIOBRA DE CORTE PROGRAMADO PARA TRANSFERENCIA DE CARGA ENTRE TRANSFORMADRS
256094	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	10/09/2023 08:47	10/09/2023 08:51	0:06	Emergencia	Mantenimiento correctivo		RST	6.74 ISA REP REALIZO SUS ACTIVIDADES FUERA DE HORA PROGRAMADA.
256090	L-6026 Deriv Putina - Huancané	10/09/2023 08:47	10/09/2023 08:51	0:06	Emergencia	Mantenimiento correctivo		RST	0.79 ISA REP REALIZO SUS ACTIVIDADES FUERA DE HORA PROGRAMADA.



Código	Línea	Fecha de Inicio Inf.	Fecha de Fin Inf.	Duración(h)	Tipo Int.	Típ. Causa	Func. Mand. Disp.	Fases Pot a Inter.	Descripción
256078	L-6025 Deriv Putina - Ananea	10/09/2023 08:47	10/09/2023 08:51	0:04	Emergencia	Mantenimiento correctivo			5.02 REA REALIZO SUS ACTIVIDADES FUERA DE HORA PROGRAMADA.
249865	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	20/09/2023 13:00	20/09/2023 13:09	0:09	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	0.69 efecto de descargas atmosféricas en la L-6026 Putina Huacancé.
249864	L-6025 Deriv Putina - Ananea	20/09/2023 13:00	20/09/2023 13:09	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	1.254 efecto de descargas atmosféricas en la L-6026 Putina Huacancé.
249863	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	20/09/2023 13:00	20/09/2023 13:09	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	13.24 efecto de descargas atmosféricas en la L-6026 Putina Huacancé.
249712	L-6025 Deriv Putina - Ananea	16/09/2023 13:44	16/09/2023 13:47	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	0.76 efecto de descargas atmosféricas en la línea L-6026 Putina-Huacancé
249711	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	16/09/2023 13:44	16/09/2023 13:47	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	12.2 efecto de descargas atmosféricas en la línea L-6026 Putina-Huacancé
249710	L-6025 Deriv Putina - Ananea	16/09/2023 13:44	16/09/2023 13:47	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	12.2 efecto de descargas atmosféricas en la línea L-6026 Putina-Huacancé
249709	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	16/09/2023 13:44	16/09/2023 13:47	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	12.2 efecto de descargas atmosféricas en la línea L-6026 Putina-Huacancé
249708	L-6023 Deriv Putina - Ananea	16/09/2023 13:44	16/09/2023 13:47	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	4.9 efecto de descargas atmosféricas en la zona
249707	L-6025 Deriv Putina - Ananea	16/09/2023 13:44	16/09/2023 13:47	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	6.6 efecto de descargas atmosféricas en la zona
248782	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	20/02/2023 14:01	20/02/2023 14:09	0:08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	0.66 DESCARGAS ATMOSFERICAS EN ZONA DE AZANGARO. PUTINA L-6024
248781	L-6025 Deriv Putina - Ananea	20/02/2023 14:01	20/02/2023 14:09	0:08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	4.47 DESCARGAS ATMOSFERICAS EN ZONA DE AZANGARO. PUTINA L-6024
248780	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	20/02/2023 14:01	20/02/2023 14:09	0:08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	0.71 DESCARGAS ATMOSFERICAS EN ANAEEA L- 6025
247931	L-6025 Deriv Putina - Ananea	30/01/2023 13:32	30/01/2023 13:34	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	1.39 DESCARGAS ATMOSFERICAS EN ANAEEA L-6025
247930	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	30/01/2023 13:32	30/01/2023 13:34	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	2.18 DESCARGAS ATMOSFERICAS EN ZONA ANAEEA L-6025
247703	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	24/01/2023 18:51	24/01/2023 18:52	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	1.44 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS ZONA DE ANAEEA L-6025
247702	L-6025 Deriv Putina - Ananea	24/01/2023 18:51	24/01/2023 18:52	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	2.44 POR DESCARGAS ATMOSFERICAS ZONA DE ANAEEA L-6025
246462	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	22/12/2022 12:40	22/12/2022 12:42	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	0.81 INTERRUPCION POR DESCARGAS ATMOSFERICAS ZONA PUTINA - HUACANEE L-6026
246461	L-6025 Deriv Putina - Ananea	22/12/2022 12:40	22/12/2022 12:42	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	11.52 INTERRUPCION POR DESCARGAS ATMOSFERICAS ZONA PUTINA - HUACANEE L-6026
246460	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	22/12/2022 12:40	22/12/2022 12:42	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	12.33 INTERRUPCION POR DESCARGAS ATMOSFERICAS ZONA PUTINA - HUACANEE L-6026
245249	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	23/11/2022 11:36	23/11/2022 11:38	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	0.75 Interrupción de la línea por descargas atmosféricas zona de Putina - Huacancé L-6026.
245248	L-6025 Deriv Putina - Ananea	23/11/2022 11:36	23/11/2022 11:38	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	14.6 Interrupción de la línea por descargas atmosféricas zona de Putina - Huacancé L-6026.
243779	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	23/10/2022 15:54	23/10/2022 15:56	0:03	Emergencia	Mantenimiento preventivo			0.69 CORTE PROGRAMADO A SOLICITUD DE ISAREP. CON RESTRICCIÓN DE POTENCIA.
243778	L-6025 Deriv Putina - Ananea	23/10/2022 15:54	23/10/2022 15:56	0:03	Emergencia	Mantenimiento preventivo			2.21 CORTE PROGRAMADO A SOLICITUD DE ISAREP. CON RESTRICCIÓN DE POTENCIA.
243777	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	23/10/2022 15:54	23/10/2022 15:56	0:03	Emergencia	Mantenimiento preventivo			2.9 CORTE PROGRAMADO A SOLICITUD DE ISAREP. CON RESTRICCIÓN DE POTENCIA.
243776	L-6023 Deriv Putina - Ananea	23/10/2022 07:29	23/10/2022 07:31	0:03	Emergencia	Mantenimiento preventivo			0.74 CORTE PROGRAMADO A SOLICITUD DE ISAREP. CON RESTRICCIÓN DE POTENCIA.
243752	L-6025 Deriv Putina - Ananea	23/10/2022 07:29	23/10/2022 07:31	0:03	Emergencia	Mantenimiento preventivo			4.96 CORTE PROGRAMADO A SOLICITUD DE ISAREP. CON RESTRICCIÓN DE POTENCIA.
243751	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	23/10/2022 07:29	23/10/2022 07:31	0:03	Emergencia	Mantenimiento preventivo			5.6 CORTE PROGRAMADO A SOLICITUD DE ISAREP. CON RESTRICCIÓN DE POTENCIA.
243513	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	17/10/2022 11:15	17/10/2022 11:18	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	0.72 Interrupción de la línea por vientos y descargas atmosféricas
243512	L-6025 Deriv Putina - Ananea	17/10/2022 11:15	17/10/2022 11:18	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	14.83 Interrupción de la línea por vientos y descargas atmosféricas
243511	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	17/10/2022 11:15	17/10/2022 11:18	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	15.36 Interrupción de la línea por vientos y descargas atmosféricas
243144	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	10/10/2022 06:53	10/10/2022 06:58	1:29	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a otra 680 Diferencial	87 Diferencial	RST	0.71 FALTA EN INSTALACIONES DE REP.
243143	L-6025 Deriv Putina - Ananea	10/10/2022 06:53	10/10/2022 06:58	1:29	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a otra 680 Diferencial	87 Diferencial	RST	32.4 FALTA EN INSTALACIONES DE REP.
242624	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	25/09/2022 14:53	25/09/2022 15:11	0:25	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	3.6.1 FALTA EN INSTALACIONES DE REP.
242623	L-6025 Deriv Putina - Ananea	25/09/2022 14:53	25/09/2022 15:11	0:25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	9.98 Descarga atmosférica en la zona L-6025
242622	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	25/09/2022 14:58	25/09/2022 15:11	0:23	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	11.88 Descarga atmosférica en la zona
242621	L-6023 Deriv Putina - Ananea	25/09/2022 14:58	25/09/2022 15:11	0:23	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	0.74 Descargas atmosféricas zona L-6025 PUTINA ANAEEA
242508	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	11/04/2022 11:50	11/04/2022 11:52	0:04	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	13.14 DESCARGAS ATMOSFERICAS ZONA L-6025 PUTINA ANAEEA
242507	L-6025 Deriv Putina - Ananea	11/04/2022 11:50	11/04/2022 11:52	0:04	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	13.14 DESCARGAS ATMOSFERICAS ZONA L-6025 PUTINA ANAEEA
242506	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	15/03/2022 23:53	16/03/2022 11:52	15:89	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	13.86 DESCARGAS ATMOSFERICAS ZONA L-6025 PUTINA ANAEEA
242505	L-6023 Deriv Putina - Ananea	15/03/2022 23:53	16/03/2022 11:52	15:89	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	2.82 FALTA POR NEVADA EN LA ZONA AZANGARO PUTINA L-6024. Y FALTA DEL MECANISMO DE INTERRUPTOR
242504	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	15/03/2022 23:53	16/03/2022 11:52	15:89	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	6.99 FALTA POR NEVADA EN LA ZONA AZANGARO PUTINA L-6024. Y FALTA DEL MECANISMO DE INTERRUPTOR
242503	L-6025 Deriv Putina - Ananea	15/03/2022 23:53	16/03/2022 11:52	15:89	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	0.83 NEVADA INTENSA POR LA ZONA L-6025 PUTINA -ANAEEA
242499	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	15/03/2022 07:17	15/03/2022 07:18	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	4.33 NEVADA INTENSA POR LA ZONA L-6025 PUTINA -ANAEEA
242498	L-6025 Deriv Putina - Ananea	15/03/2022 07:17	15/03/2022 07:18	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	5.16 NEVADA INTENSA POR LA ZONA L-6025 PUTINA -ANAEEA
242488	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	15/03/2022 06:52	15/03/2022 06:55	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	1.28 INTENSAS NEVADA EN L6025
242487	L-6023 Deriv Putina - Ananea	15/03/2022 06:52	15/03/2022 06:55	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	2.08 INTENSAS NEVADA EN L6025
242479	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	15/03/2022 06:48	15/03/2022 06:49	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	3.36 INTENSAS NEVADA EN L6025
242478	L-6025 Deriv Putina - Ananea	15/03/2022 06:48	15/03/2022 06:49	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	1.47 INTENSAS NEVADA EN L6025
242477	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	15/03/2022 06:48	15/03/2022 06:49	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	2.01 INTENSAS NEVADA EN L6025
242476	L-6023 Deriv Putina - Ananea	15/03/2022 06:48	15/03/2022 06:49	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	3.48 INTENSAS NEVADA EN L6025
242475	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	15/03/2022 06:39	15/03/2022 06:41	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	1.74 INTENSAS NEVADA EN L6025
242474	L-6025 Deriv Putina - Ananea	15/03/2022 06:39	15/03/2022 06:41	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	3.11 INTENSAS NEVADA AFECTA L 6025
242473	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	15/03/2022 06:39	15/03/2022 06:41	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	4.58 INTENSAS NEVADA EN L6025
242468	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	15/03/2022 05:40	15/03/2022 05:41	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	4.31 INTENSAS NEVADA EN L6025
242467	L-6025 Deriv Putina - Ananea	15/03/2022 05:40	15/03/2022 05:41	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	4.31 INTENSAS NEVADA EN LA ZONA
242466	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	15/03/2022 05:40	15/03/2022 05:41	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	4.31 INTENSAS NEVADA EN LA ZONA
242465	L-6023 Deriv Putina - Ananea	15/03/2022 05:31	15/03/2022 05:34	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	3.51 INTENSAS NEVADA ALCANTAN LA LINEA. 6025
242464	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	15/03/2022 05:31	15/03/2022 05:34	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	5.94 INTENSAS NEVADA EN LA 6025
242463	L-6025 Deriv Putina - Ananea	15/03/2022 05:31	15/03/2022 05:34	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	2.9 efecto de intensas nevasdas en la línea 6025
242462	L-6024 Adángaro - Deriv Putina	15/03/2022 04:54	15/03/2022 06:37	1:27	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	2.9 efecto de intensas nevasdas en la línea 6025
242455	L-6023 Deriv Putina - Ananea	15/03/2022 04:54	15/03/2022 04:56	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	5.85 efecto de intensas nevasdas en la L 6025
242454	L-6026 Deriv Putina - Huacancé	15/03/2022 03:58	15/03/2022 04:01	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mis487 Diferencial	87 Diferencial	RST	2.83 efecto de nevasdas linea 6025
242453	L-6025 Deriv Putina - Ananea	15/03/2022 03:58	15/03/2022 04:01	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 Diferencial	RST	3.04 efecto de intensas nevasdas 6025



Código	Línea	Fecha de Inicio Inf.	Fecha de Fin Inf.	Duración(h)	Tipo Inf.	Típ. Causa	Func. Mando Disp.	Fases Pot a Inter.	Descripción
234450	L-6024 Azángaro - Deriv Putina - Huacacámé	15/03/2022 08:58	15/03/2022 04:01	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	5.87 Afecta intensas nevadas en línea 6025
234450	L-6025 Deriv Putina - Huacacámé	3/03/2022 16:38	3/03/2022 16:40	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.69 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Putina-Ananea
234008	L-6025 Deriv Putina - Ananea	3/03/2022 16:38	3/03/2022 16:40	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	5.96 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Putina-Ananea
234008	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	3/03/2022 16:38	3/03/2022 16:40	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	5.93 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Putina-Ananea
232813	L-6025 Deriv Putina - Huacacámé	3/02/2022 13:00	3/02/2022 13:03	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	0.76 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6025 PUTINA - ANANEA
232813	L-6024 Azángaro - Deriv Putina - Ananea	3/02/2022 13:00	3/02/2022 13:03	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	9.35 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6025 PUTINA - ANANEA
232811	L-6024 Azángaro - Deriv Putina - Huacacámé	3/02/2022 13:00	3/02/2022 13:03	0:05	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	10.27 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6025 PUTINA - ANANEA
232811	L-6025 Deriv Putina - Huacacámé	3/02/2022 13:00	3/02/2022 13:03	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	10.27 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Putina-Ananea
232148	L-6025 Deriv Putina - Huacacámé	17/01/2022 13:41	17/01/2022 13:42	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	8.74 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Putina-Ananea
232142	L-6024 Azángaro - Deriv Putina - Huacacámé	17/01/2022 13:41	17/01/2022 13:42	0:03	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	12.73 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6026 de Putina-Huacacámé
232142	L-6025 Deriv Putina - Huacacámé	17/01/2022 13:41	17/01/2022 13:42	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	0.69 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6026 de Putina-Huacacámé
232138	L-6025 Deriv Putina - Ananea	17/01/2022 11:57	17/01/2022 11:57	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	9.92 Afecto descargas atmosféricas a la línea L-6026 por zona de Putina-Huacacámé
232136	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	17/01/2022 11:56	17/01/2022 11:57	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	12.6 Afecto descargas atmosféricas a la línea L-6026 por zona de Putina-Huacacámé
232061	L-6024 Azángaro - Deriv Putina - Huacacámé	15/01/2022 14:45	15/01/2022 14:47	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.66 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6024 AZANGARO PUTINA
232061	L-6025 Deriv Putina - Ananea	15/01/2022 14:45	15/01/2022 14:47	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	1.126 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6024 AZANGARO PUTINA
232059	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	15/01/2022 14:45	15/01/2022 14:47	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	9.74 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6024 AZANGARO PUTINA
231655	L-6025 Deriv Putina - Huacacámé	5/01/2022 20:10	5/01/2022 20:12	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	9.74 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6024 AZANGARO PUTINA
231654	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	5/01/2022 20:10	5/01/2022 20:12	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	0.71 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6024 AZANGARO PUTINA
231508	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	30/12/2021 15:23	30/12/2021 15:25	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.71 Afecto descargas atmosféricas en la línea L-6024 AZANGARO PUTINA
231507	L-6025 Deriv Putina - Ananea	30/12/2021 15:23	30/12/2021 15:25	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	7.75 Descargas atmosféricas en la línea 6025 PUTINA ANANEA
231506	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	30/12/2021 15:23	30/12/2021 15:25	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	8.52 Descargas atmosféricas en la línea- 6025 PUTINA ANANEA
229003	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	12/11/2021 07:13	12/11/2021 07:14	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.1 INTENSAS NEVADAS EN LA ZONA L-6025
229002	L-6025 Deriv Putina - Ananea	12/11/2021 07:13	12/11/2021 07:14	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	0.1 INTENSAS NEVADAS EN LA ZONA L-6025
228986	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	12/11/2021 07:13	12/11/2021 07:14	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.1 INTENSAS NEVADAS EN LA ZONA L-6025
228985	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	12/11/2021 06:58	12/11/2021 07:00	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	0.1 INTENSAS NEVADAS EN LA ZONA L-6025
228982	L-6025 Deriv Putina - Ananea	12/11/2021 06:58	12/11/2021 07:00	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	0.1 INTENSAS NEVADAS EN LA ZONA L-6025
228981	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	12/11/2021 06:58	12/11/2021 07:00	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.1 INTENSAS NEVADAS EN LA ZONA L-6025
228978	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	12/11/2021 06:31	12/11/2021 06:32	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.84 FUERTES NEVADAS EN LA LINEA 6025 PUTINA ANANEA
228977	L-6025 Deriv Putina - Ananea	12/11/2021 06:31	12/11/2021 06:32	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	7.7 INTENSAS NEVADAS EN LA LINEA 6025 PUTINA ANANEA
228976	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	12/11/2021 06:31	12/11/2021 06:32	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.84 FUERTES NEVADAS EN LA LINEA 6025 PUTINA ANANEA
228975	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	12/11/2021 04:51	12/11/2021 04:53	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	7.3 INTENSAS NEVADAS EN LA LINEA 6025 PUTINA ANANEA
228974	L-6025 Deriv Putina - Ananea	12/11/2021 04:51	12/11/2021 04:53	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	8.16 INTENSAS NEVADAS EN LA LINEA 6025 PUTINA ANANEA
228971	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	12/11/2021 04:51	12/11/2021 04:53	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.9 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE 06:00 A 17:00
228477	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	31/10/2021 06:30	31/10/2021 11:36	10:80	Programada	Mantenimiento preventivo		RST	2.33 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE 06:00 A 17:00
228476	L-6025 Deriv Putina - Ananea	31/10/2021 06:30	31/10/2021 11:36	10:80	Programada	Mantenimiento preventivo		RST	15.65 SE PRESENTE DESCARGAS ATMOSFERICAS POR LA ZONA
227675	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	14/10/2021 14:22	14/10/2021 14:23	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	15.95 SE PRESENTE DESCARGAS ATMOSFERICAS POR LA ZONA
227674	L-6025 Deriv Putina - Ananea	14/10/2021 14:22	14/10/2021 14:24	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	15.95 SE PRESENTE DESCARGAS ATMOSFERICAS POR LA ZONA
227673	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	14/10/2021 14:22	14/10/2021 14:24	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.69 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro Putina
227502	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	11/10/2021 12:00	11/10/2021 12:02	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	13.11 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro Putina
227501	L-6025 Deriv Putina - Ananea	11/10/2021 12:00	11/10/2021 12:02	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	0.79 Descargas atmosféricas en la Azángaro Putina
226061	L-6024 Azángaro - Deriv Putina - Huacacámé	11/09/2021 16:40	11/09/2021 16:41	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	8.5 Descargas atmosféricas en la Azángaro Putina
226059	L-6025 Deriv Putina - Ananea	11/09/2021 16:40	11/09/2021 16:41	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	8.5 Descargas atmosféricas en la Azángaro Putina
230081	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	20/06/2021 07:00	20/06/2021 14:13	7:22	Programada	Otras aplicaciones pruebas de protección. etc.		RST	8.84 instalación de pararrayos de línea 60 KV L-6024 y L-6025
230079	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	20/06/2021 07:00	20/06/2021 14:13	7:22	Programada	Otras aplicaciones pruebas de protección. etc.		RST	8.84 instalación de pararrayos de línea 60 KV L-6024 y L-6025
232277	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	30/05/2021 07:01	30/05/2021 15:00	7:98	Programada	Otras aplicaciones pruebas de protección. etc.		RST	0.82 CORTE PROGRAMADO SOLICITADO POR CORI PUINO
232276	L-6025 Deriv Putina - Ananea	30/05/2021 07:01	30/05/2021 15:00	7:98	Programada	Otras aplicaciones pruebas de protección. etc.		RST	4.8 CORTE PROGRAMADO SOLICITADO POR CORI PUINO
222751	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	14/04/2021 08:08	14/04/2021 08:09	0:01	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	6.03 CORTE PROGRAMADO SOLICITADO POR CORI PUINO
220590	L-6025 Deriv Putina - Ananea	14/04/2021 08:08	14/04/2021 08:09	0:01	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.83 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro
220589	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	14/04/2021 08:08	14/04/2021 08:09	0:01	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	4.65 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro
220588	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	14/04/2021 07:46	14/04/2021 07:47	0:01	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	7.14 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro
220587	L-6025 Deriv Putina - Ananea	14/04/2021 07:46	14/04/2021 07:47	0:01	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.81 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro
220584	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	14/04/2021 07:46	14/04/2021 07:47	0:01	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	4.61 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro
220583	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	11/04/2021 13:30	11/04/2021 13:30	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	5.12 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro
220582	L-6025 Deriv Putina - Ananea	11/04/2021 13:30	11/04/2021 13:30	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.84 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro
220511	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	11/04/2021 11:59	11/04/2021 11:59	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	3.81 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro
220510	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	11/04/2021 11:59	11/04/2021 11:59	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	4.89 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro
220389	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	6/04/2021 15:48	6/04/2021 15:59	0:10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.85 Afecto descargas atmosféricas a la línea L-6024 de Azángaro-Putina
220388	L-6025 Deriv Putina - Ananea	6/04/2021 15:48	6/04/2021 15:59	0:10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	10.94 Afecto descargas atmosféricas a la línea L-6024 de Azángaro-Putina
220387	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	6/04/2021 15:48	6/04/2021 15:59	0:10	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	11.79 Afecto descargas atmosféricas en la zona de Azángaro
220386	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	30/03/2021 14:10	30/03/2021 14:10	0:01	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.79 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro
220385	L-6025 Deriv Putina - Ananea	30/03/2021 14:10	30/03/2021 14:10	0:01	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	11.49 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro
219832	L-6026 Deriv Putina - Huacacámé	16/03/2021 15:54	16/03/2021 15:57	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	0.88 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro
219831	L-6025 Deriv Putina - Ananea	16/03/2021 15:54	16/03/2021 15:57	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la línea#87	Diferencial	RST	10.2 Descargas atmosféricas zona Azángaro Putina



Código	Línea	Fecha de inicio Inf.	Fecha de fin Inf.	Duración(h)	Tipo Int.	Típ. Causa	Func. Mand. Disp.	Fases Pot. Inter.	Descripción
219830	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	16/03/2021 15:54	16/03/2021 15:57	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	11.08 Descargas atmosféricas zona Azángaro Pútna.
218736	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	6/02/2021 12:59	6/02/2021 13:01	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.65 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 Pútna-Ananea.
218737	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	6/02/2021 12:59	6/02/2021 13:01	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	8.14 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 Pútna-Ananea.
218734	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	6/02/2021 12:59	6/02/2021 13:01	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	8.79 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 Pútna-Ananea.
218692	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	5/02/2021 15:22	5/02/2021 15:24	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.76 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Pútna-Ananea.
218691	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	5/02/2021 15:22	5/02/2021 15:24	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	4.63 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Pútna-Ananea.
218690	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	5/02/2021 15:22	5/02/2021 15:24	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	3.59 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Pútna-Ananea.
218689	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	4/02/2021 15:09	4/02/2021 15:11	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	9.57 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Pútna-Ananea.
218688	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	4/02/2021 15:09	4/02/2021 15:11	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	5.17 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Pútna-Ananea.
218687	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	4/02/2021 15:09	4/02/2021 15:11	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	10.28 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6024 de Pútna-Ananea.
218686	L-6024 Azángaro - Huacacané	21/01/2021 14:58	21/01/2021 14:59	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	10.41 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6024 de Pútna-Ananea.
218685	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	21/01/2021 14:58	21/01/2021 14:59	0:02	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	11.11 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6024 AZANGARO PÚTNA
218684	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	21/01/2021 14:58	21/01/2021 14:59	0:02	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.65 Descargas Atmosféricas en la zona Azángaro Pútna
218098	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	14/01/2021 13:30	14/01/2021 13:32	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	9.65 Descargas Atmosféricas en la zona Azángaro Pútna
218097	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	14/01/2021 13:30	14/01/2021 13:32	0:03	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	10.2 Descargas Atmosféricas en la zona Azángaro Pútna
218096	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	14/01/2021 13:06	14/01/2021 13:08	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.6 Descargas Atmosféricas en la zona Azángaro Pútna
218095	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	14/01/2021 13:06	14/01/2021 13:08	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	7.5 Descargas Atmosféricas en la zona Azángaro Pútna
218094	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	14/01/2021 13:06	14/01/2021 13:08	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	8.1 Descargas Atmosféricas en la zona Azángaro Pútna
218087	L-6024 Azángaro - Huacacané	14/01/2021 13:02	14/01/2021 13:04	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.61 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Pútna
218086	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	14/01/2021 13:02	14/01/2021 13:04	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	8.94 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Pútna
218085	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	14/01/2021 13:02	14/01/2021 13:04	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	9.55 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro Pútna
218025	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	12/01/2021 13:05	12/01/2021 13:05	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.69 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro.
218024	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	12/01/2021 13:04	12/01/2021 13:05	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	8.2 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro.
218023	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	12/01/2021 13:04	12/01/2021 13:05	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	8.89 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro.
218020	L-6026 Deriv Pútna - Huacacané	12/01/2021 12:04	12/01/2021 12:04	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.69 Descargas atmosféricas en la línea 6024
218019	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	12/01/2021 12:03	12/01/2021 12:04	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	7.01 Descargas atmosféricas en la línea 6024
218018	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	12/01/2021 12:03	12/01/2021 12:04	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	0.69 Afectó descargas atmosféricas en la línea 6024
217867	L-6026 Deriv Pútna - Huacacané	9/01/2021 13:21	9/01/2021 13:24	0:04	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	3.84 Afectó descargas atmosféricas en línea L-6026 PÚTNA HUACACANE
217866	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	9/01/2021 13:21	9/01/2021 13:24	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	4.53 Afectó descargas atmosféricas en línea L-6026 PÚTNA HUACACANE
217865	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	9/01/2021 13:21	9/01/2021 13:24	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.52 Afectó. Descargas atmosféricas zona de Pútna - Ananea L-6025
217590	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	17/12/2020 12:58	17/12/2020 12:59	0:02	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	6.58 Afectó. Descargas atmosféricas zona de Pútna - Ananea L-6025
217589	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	17/12/2020 12:58	17/12/2020 12:59	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	0.75 Afectó. Descargas atmosféricas zona de Pútna - Ananea L-6025
217588	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	17/12/2020 12:58	17/12/2020 12:59	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	11.11 Afectó. Descargas atmosféricas zona de Pútna - Ananea L-6025
217531	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	17/12/2020 12:44	17/12/2020 12:46	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	11.11 Afectó. Descargas atmosféricas zona de Pútna - Ananea L-6025
217530	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	17/12/2020 12:44	17/12/2020 12:46	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	10.89 Afectó descargas atmosféricas en línea L-6025 Pútna-Ananea
216586	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	17/12/2020 13:07	17/12/2020 13:07	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	10.85 Afectó descargas atmosféricas en línea 6025 Pútna - Ananea
216585	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	21/12/2020 13:05	21/12/2020 13:07	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	11.71 Descargas atmosféricas en línea 6025 Pútna - Ananea
216584	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	23/11/2020 15:44	23/11/2020 15:46	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	0.69 Afectó vientos huacacané en la línea L-6026 de Pútna-Huacacané
216583	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	23/11/2020 15:44	23/11/2020 15:46	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	10.35 Afectó vientos huacacané en la línea L-6026 de Pútna-Huacacané
216290	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	23/11/2020 15:44	23/11/2020 15:46	0:04	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	10.65 Afectó vientos huacacané en la línea L-6026 de Pútna-Huacacané
216289	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	23/11/2020 15:44	23/11/2020 15:46	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	11.34 Afectó vientos huacacané en la línea L-6026 de Pútna-Huacacané
215588	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	9/11/2020 15:57	9/11/2020 16:01	0:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	7.96 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Pútna-Ananea.
215587	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	9/11/2020 15:57	9/11/2020 16:01	0:07	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	8.65 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Pútna-Ananea.
215086	L-6024 Azángaro - Huacacané	25/10/2020 07:00	25/10/2020 07:00	6:00	Programada	Mantenimiento correctivo	87 [Diferencial]	RST	0.86 Manobra para secionamiento de la línea de derivación de Pútna-Huacacané por mantenimiento SET Huacacané
215085	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	25/10/2020 07:00	25/10/2020 07:00	6:00	Programada	Mantenimiento externo al equipo por seguridad	87 [Diferencial]	RST	5.16 Manobra para secionamiento de la línea de derivación de Pútna-Huacacané por mantenimiento SET Huacacané
215084	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	25/10/2020 07:00	25/10/2020 07:00	0:03	Programada	Mantenimiento externo al equipo por seguridad	87 [Diferencial]	RST	0.98 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6024 de Azángaro-Pútna
215079	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	25/10/2020 14:22	25/10/2020 14:24	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	8.3 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6024 de Azángaro-Pútna
215078	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	25/10/2020 14:22	25/10/2020 14:24	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	9.28 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6024 de Azángaro-Pútna
215064	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	25/10/2020 12:12	25/10/2020 12:13	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	7.32 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Pútna-Ananea
215063	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	25/10/2020 12:12	25/10/2020 12:13	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	7.32 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Pútna-Ananea.
214966	L-6026 Deriv Pútna - Huacacané	24/10/2020 14:05	24/10/2020 14:07	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.77 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Pútna-Ananea.
214965	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	24/10/2020 14:05	24/10/2020 14:07	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	8.44 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Pútna-Ananea
214963	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	24/10/2020 14:05	24/10/2020 14:07	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	9.71 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Pútna-Ananea
214763	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	18/10/2020 07:00	18/10/2020 14:59	7:99	Programada	Otras aplicaciones pruebas de protección. etc.	87 [Diferencial]	RST	0.87 MANTENIMIENTO PROGRAMADO. SOLUCITADO POR ISA REP.
214762	L-6026 Deriv Pútna - Ananea	18/10/2020 07:00	18/10/2020 14:59	7:99	Programada	Otras aplicaciones pruebas de protección. etc.	87 [Diferencial]	RST	4.76 MANTENIMIENTO PROGRAMADO. SOLUCITADO POR ISA REP.
214726	L-6025 Deriv Pútna - Huacacané	17/10/2020 16:26	17/10/2020 16:29	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.71 Descargas atmosféricas zona de Azángaro.
214725	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	17/10/2020 16:26	17/10/2020 16:29	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	81 Descargas atmosféricas zona de Azángaro.
214590	L-6026 Deriv Pútna - Huacacané	14/10/2020 12:15	14/10/2020 12:15	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	0.75 Descargas por la zona de Huacacané
214589	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	14/10/2020 12:15	14/10/2020 12:15	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	8.13 Descargas por la zona de Huacacané
214588	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	14/10/2020 12:15	14/10/2020 12:17	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	9.08 Descargas por la zona de Huacacané



Código	Línea	Fecha de Inicio Int.	Fecha de Fin Int.	Duración(h)	Tipo Int.	Típ. Causa	Func. Mand. Disp.	Fases Pot a Inter.	Descripción
214585	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	14/10/2020 12:13	14/10/2020 12:14	0.02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	0.78 Descargas por la zona de Huacacani
214586	L-6025 Deriv Putina - Ananea	14/10/2020 12:13	14/10/2020 12:14	0.02	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	8.14 Descargas por la zona de Huacacani
214588	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	14/10/2020 12:13	14/10/2020 12:14	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	9.18 Descargas por la zona de Huacacani
214451	L-6026 Deriv Putina - Ananea	11/10/2020 10:31	11/10/2020 10:31	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.71 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Putina-Ananea.
214450	L-6025 Deriv Putina - Ananea	11/10/2020 10:31	11/10/2020 10:31	0.04	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	7.57 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6025 de Putina-Ananea.
214449	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	11/10/2020 10:31	11/10/2020 10:31	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	8.28 Afectó descargas atmosféricas en la línea L-6022 de Putina-Ananea.
213675	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	17/09/2020 15:00	17/09/2020 15:00	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.80 Descargas atmosféricas en la zona Azángaro Putina
213674	L-6025 Deriv Putina - Ananea	17/09/2020 15:00	17/09/2020 15:00	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	9.10 Descargas atmosféricas en la zona Azángaro Putina
213673	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	17/09/2020 15:00	17/09/2020 15:00	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	9.10 Descargas atmosféricas en la zona Azángaro Putina
209756	L-6025 Deriv Putina - Ananea	5/05/2020 14:43	5/05/2020 14:44	0.02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	0.81 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA LINEA 6025 PUTINA - ANANEA
209755	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	5/05/2020 14:43	5/05/2020 14:44	0.02	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.81 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA LINEA 6025 PUTINA - ANANEA
209754	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	5/05/2020 14:43	5/05/2020 14:44	0.02	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.86 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA LINEA 6025 PUTINA - ANANEA
209897	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	6/04/2020 14:04	6/04/2020 14:05	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.86 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA LINEA 6025 PUTINA - ANANEA
208956	L-6025 Deriv Putina - Ananea	6/04/2020 14:04	6/04/2020 14:05	0.02	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	3.39 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
208955	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	6/04/2020 14:04	6/04/2020 14:05	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	4.17 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
208976	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	5/04/2020 18:38	5/04/2020 18:39	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	1.65 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA TRAMO DE AZANGARO - PUTINA
208975	L-6025 Deriv Putina - Ananea	5/04/2020 18:38	5/04/2020 18:39	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	3.88 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA TRAMO DE AZANGARO - PUTINA
208974	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	5/04/2020 18:38	5/04/2020 18:39	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	5.53 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA TRAMO DE AZANGARO - PUTINA
208961	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	4/04/2020 16:46	4/04/2020 16:46	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.85 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA ZONA DE PUTINA ANANEA.
208960	L-6025 Deriv Putina - Ananea	4/04/2020 16:46	4/04/2020 16:46	0.04	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	1.28 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA ZONA DE PUTINA ANANEA.
208959	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	4/04/2020 16:46	4/04/2020 16:46	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	2.13 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA ZONA DE PUTINA ANANEA.
208842	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	25/03/2020 14:12	25/03/2020 14:13	0.01	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.02 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA ZONA DE PUTINA - ANANEA
208841	L-6025 Deriv Putina - Ananea	25/03/2020 14:12	25/03/2020 14:13	0.01	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	3.07 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA ZONA DE PUTINA - ANANEA
208840	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	25/03/2020 14:12	25/03/2020 14:13	0.01	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	3.89 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN LA ZONA DE PUTINA - ANANEA
208601	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	24/03/2020 13:55	24/03/2020 13:55	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.9 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN EL TRAMO PUTINA - ANANEA
208599	L-6025 Deriv Putina - Ananea	24/03/2020 13:54	24/03/2020 13:55	0.02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	1.98 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN EL TRAMO PUTINA - ANANEA
208598	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	24/03/2020 13:54	24/03/2020 13:55	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.3 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN EL TRAMO PUTINA - ANANEA
208595	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	24/03/2020 13:34	24/03/2020 13:35	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.8 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN EL TRAMO PUTINA - ANANEA
208594	L-6025 Deriv Putina - Ananea	24/03/2020 13:34	24/03/2020 13:35	0.02	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	1.1 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EN EL TRAMO PUTINA - ANANEA
208518	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	21/03/2020 08:20	21/03/2020 08:26	0.10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.8 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208517	L-6025 Deriv Putina - Ananea	21/03/2020 08:20	21/03/2020 08:26	0.10	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	1.15 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208516	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	21/03/2020 08:20	21/03/2020 08:26	0.10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	1.95 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208513	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	21/03/2020 08:16	21/03/2020 08:19	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.75 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208512	L-6025 Deriv Putina - Ananea	21/03/2020 08:16	21/03/2020 08:19	0.05	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	0.75 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208511	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	21/03/2020 08:16	21/03/2020 08:19	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.8 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208509	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	21/03/2020 08:06	21/03/2020 08:07	0.03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.61 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208508	L-6025 Deriv Putina - Ananea	21/03/2020 08:06	21/03/2020 08:07	0.03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	1.21 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208496	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	21/03/2020 08:06	21/03/2020 08:07	0.03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.68 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208495	L-6025 Deriv Putina - Ananea	21/03/2020 07:59	21/03/2020 08:01	0.03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	1.21 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208494	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	21/03/2020 07:59	21/03/2020 08:01	0.03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	1.89 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208490	L-6025 Deriv Putina - Ananea	21/03/2020 07:48	21/03/2020 07:50	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	1.09 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208489	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	21/03/2020 07:48	21/03/2020 07:50	0.04	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	2.15 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208488	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	11/03/2020 07:51	11/03/2020 07:50	0.16	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	3.24 Afectó fuertes nevadas por la zona de Putina-Ananea.
208175	L-6025 Deriv Putina - Ananea	11/03/2020 07:51	11/03/2020 08:00	0.16	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.87 Afectó descargas atmosféricas por la zona de Azángaro-Putina.
208174	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	11/03/2020 07:51	11/03/2020 08:00	0.16	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	6.49 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina.
207725	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	24/02/2020 14:53	24/02/2020 14:53	0.01	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.46 Descargas atmosféricas zona de Azángaro.
207724	L-6025 Deriv Putina - Ananea	24/02/2020 14:52	24/02/2020 14:53	0.01	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.72 Descargas atmosféricas zona de Azángaro.
207721	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	24/02/2020 14:52	24/02/2020 14:48	0.02	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	1.18 Descargas atmosféricas zona de Azángaro.
207718	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	24/02/2020 14:47	24/02/2020 14:48	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.63 Descargas atmosféricas zona de Azángaro.
207717	L-6025 Deriv Putina - Ananea	24/02/2020 14:47	24/02/2020 14:48	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	2.44 Descargas atmosféricas zona de Azángaro.
207716	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	24/02/2020 14:47	24/02/2020 14:48	0.02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	3.07 Descargas atmosféricas zona de Azángaro.
207713	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	24/02/2020 14:37	24/02/2020 14:38	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.72 Descargas atmosféricas zona de Azángaro.
207712	L-6025 Deriv Putina - Ananea	24/02/2020 14:37	24/02/2020 14:38	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	5.91 Descargas atmosféricas zona de Azángaro.
207711	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	24/02/2020 14:37	24/02/2020 14:38	0.02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	6.63 Descargas atmosféricas zona de Azángaro.
207561	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	19/02/2020 12:42	19/02/2020 12:44	0.03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.8 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
207560	L-6025 Deriv Putina - Ananea	19/02/2020 12:42	19/02/2020 12:44	0.03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	11.2 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
207559	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	19/02/2020 12:42	19/02/2020 12:44	0.03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	12 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
206784	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	26/01/2020 15:23	26/01/2020 15:26	0.04	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	1.54 Descargas atmosféricas
206783	L-6025 Deriv Putina - Ananea	26/01/2020 15:23	26/01/2020 15:26	0.04	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	2.29 Descargas atmosféricas
206782	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	26/01/2020 15:23	26/01/2020 15:26	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	0.85 Descargas atmosféricas
206779	L-6026 Deriv Putina - Huacacani	26/01/2020 14:41	26/01/2020 14:41	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	5.45 Descargas atmosféricas
206778	L-6025 Deriv Putina - Ananea	26/01/2020 14:41	26/01/2020 14:41	0.04	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	8.81 Afectó descargas atmosféricas por zona de Putina-Ananea-6025.
206620	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	21/01/2020 11:19	21/01/2020 11:23	0.07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 [Diferencial]	87 [Diferencial]	RST	9.95 Afectó descargas atmosféricas por zona de Putina-Ananea-6025.
206620	L-6025 Deriv Putina - Ananea	21/01/2020 11:19	21/01/2020 11:23	0.07	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	10.07 Afectó descargas atmosféricas por zona de Putina-Ananea-6025.



Código	Línea	Fecha de inicio Inf.	Fecha de fin Inf.	Duración(Inf)	Tipo Int.	Típ. Causa	Func. Mand. Disp.	Fases Pot a Inter.	Descripción
205887	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	3/01/2020 12:49	3/01/2020 12:51	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0.84 Afectó descargas atmosféricas por zona Azángaro-Pulina L-6024.
205888	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	3/01/2020 12:49	3/01/2020 12:51	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	3.36 Afectó descargas atmosféricas por zona Azángaro-Pulina L-6024.
205891	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	27/12/2019 22:32	27/12/2019 22:34	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	4.2 Afectó descargas atmosféricas por zona Azángaro-Pulina L-6024.
205797	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	27/12/2019 22:32	27/12/2019 22:34	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	1.13 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Anaaes.
205796	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	27/12/2019 22:32	27/12/2019 22:34	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	6.97 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Anaaes.
205795	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	27/12/2019 22:32	27/12/2019 22:34	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	8.1 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Anaaes.
205811	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	20/12/2019 21:07	20/12/2019 21:10	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	3 Descargas atmosféricas en la zona de Anaaes.
205810	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	20/12/2019 21:07	20/12/2019 21:10	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	3 Descargas atmosféricas en la zona de Anaaes.
205809	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	20/12/2019 21:07	20/12/2019 21:10	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	5.1 Descargas atmosféricas en la zona de Anaaes.
205448	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	16/12/2019 11:20	16/12/2019 11:20	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0.81 Descargas atmosféricas en la zona de Anaaes.
205449	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	16/12/2019 11:18	16/12/2019 11:20	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	9.64 Descargas atmosféricas en la zona de Anaaes.
205446	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	16/12/2019 11:18	16/12/2019 11:20	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0.8 Descargas atmosféricas en la zona de Anaaes.
205313	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	12/12/2019 12:32	12/12/2019 12:35	0:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	9.36 Descargas atmosféricas.
205311	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	12/12/2019 12:32	12/12/2019 12:35	0:04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	10.16 Descargas atmosféricas.
205196	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	9/12/2019 13:05	9/12/2019 13:06	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0 Descargas atmosféricas.
205195	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	9/12/2019 13:05	9/12/2019 13:06	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0 Descargas atmosféricas.
205194	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	9/12/2019 13:05	9/12/2019 13:06	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0 Descargas atmosféricas.
205189	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	9/12/2019 13:01	9/12/2019 13:03	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0.76 Descargas atmosféricas.
205188	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	9/12/2019 13:01	9/12/2019 13:03	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	5.03 Descargas atmosféricas.
205187	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	9/12/2019 13:01	9/12/2019 13:03	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	5.79 Descargas atmosféricas.
205186	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	9/12/2019 12:43	9/12/2019 12:45	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0.88 Descargas atmosféricas.
205185	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	9/12/2019 12:43	9/12/2019 12:45	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	3.98 Descargas atmosféricas.
205184	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	9/12/2019 12:43	9/12/2019 12:45	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	4.86 Descargas atmosféricas.
205179	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	9/12/2019 11:50	9/12/2019 11:52	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0.98 Descargas atmosféricas.
205177	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	9/12/2019 11:50	9/12/2019 11:52	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	4.67 Descargas atmosféricas.
205174	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	6/12/2019 16:08	6/12/2019 16:10	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	5.65 Descargas atmosféricas.
205066	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	6/12/2019 16:08	6/12/2019 16:10	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0.85 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Anaaes.
205065	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	6/12/2019 16:08	6/12/2019 16:10	0:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	6.4 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Anaaes.
205064	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	6/12/2019 16:08	6/12/2019 16:10	0:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	7.25 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Anaaes.
204924	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	3/12/2019 14:52	3/12/2019 14:53	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0.9 Descargas atmosféricas.
204923	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	3/12/2019 14:52	3/12/2019 14:53	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	8.95 Descargas atmosféricas.
204917	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	3/12/2019 14:36	3/12/2019 14:37	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0.83 Descargas atmosféricas.
204916	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	3/12/2019 14:36	3/12/2019 14:37	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	8.9 Descargas atmosféricas.
204915	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	3/12/2019 14:36	3/12/2019 14:37	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	3.73 Descargas atmosféricas.
204914	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	3/12/2019 14:36	3/12/2019 14:37	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0.92 Descargas atmosféricas.
204913	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	3/12/2019 14:32	3/12/2019 14:35	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	8.04 Descargas atmosféricas.
204911	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	3/12/2019 14:32	3/12/2019 14:35	0:05	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	8.84 Descargas atmosféricas.
204630	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	26/11/2019 17:09	26/11/2019 17:10	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	1.24 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
204629	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	26/11/2019 17:09	26/11/2019 17:10	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	4.89 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
204628	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	26/11/2019 17:09	26/11/2019 17:10	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	6.13 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
204624	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	26/11/2019 15:46	26/11/2019 15:47	0:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
204623	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	26/11/2019 15:46	26/11/2019 15:47	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
204622	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	26/11/2019 15:46	26/11/2019 15:47	0:02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
204619	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	26/11/2019 15:40	26/11/2019 15:44	0:07	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0.87 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
204618	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	26/11/2019 15:40	26/11/2019 15:44	0:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	8.95 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
204617	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	26/11/2019 15:40	26/11/2019 15:44	0:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	8.82 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
204614	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	26/11/2019 14:58	26/11/2019 14:58	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0.88 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
204613	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	26/11/2019 14:55	26/11/2019 14:58	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	8.17 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
204611	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	26/11/2019 14:55	26/11/2019 14:58	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	9.05 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
203954	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	9/11/2019 07:00	9/11/2019 14:53	7:88	Programada	Mantenimiento preventivo			0.64 CORTE PROGRAMADO POR SA REP
203953	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	9/11/2019 07:00	9/11/2019 14:53	7:88	Programada	Mantenimiento preventivo			4.05 CORTE PROGRAMADO POR SA REP
203951	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	9/11/2019 07:00	9/11/2019 14:53	7:88	Programada	Mantenimiento preventivo			4.69 CORTE PROGRAMADO POR SA REP
203992	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	20/10/2019 07:48	20/10/2019 07:53	0:08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	0.81 Afectó fuertes nevadas por zona de Pulina-Anaaes.
203990	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	20/10/2019 07:48	20/10/2019 07:53	0:08	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	3.08 Afectó fuertes nevadas por zona de Pulina-Anaaes.
203989	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	20/10/2019 07:48	20/10/2019 07:53	0:08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	3.89 Afectó fuertes nevadas por zona de Pulina-Anaaes.
201794	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	12/09/2019 13:32	12/09/2019 13:34	0:05	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0.66 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
201791	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	12/09/2019 13:32	12/09/2019 13:34	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	8.6 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
201790	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	12/09/2019 13:32	12/09/2019 13:34	0:05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	9.26 Descargas atmosféricas por la zona Pulina - Huacané.
198448	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	13/05/2019 22:42	13/05/2019 22:46	0:07	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0.9 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Huacané.
198447	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	13/05/2019 22:42	13/05/2019 22:46	0:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	3.7 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Huacané.
198446	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	13/05/2019 22:42	13/05/2019 22:46	0:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	2.61 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Huacané.
198359	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	9/05/2019 15:01	9/05/2019 15:06	0:07	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0.57 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Huacané.
198358	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	9/05/2019 15:01	9/05/2019 15:06	0:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	3.75 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Huacané.
197467	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	6/04/2019 08:16	6/04/2019 08:19	0:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	6.61 Descargas atmosféricas por zona de Pulina-Huacané.
197466	L-6025 Deriv Pulina - Anaaes	6/04/2019 08:16	6/04/2019 08:19	0:07	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	7.19 Descargas atmosféricas en la zona de Anaaes.
197464	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina - Huacané	6/04/2019 08:16	6/04/2019 08:19	0:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87	Diferencial	RST	7.8 Descargas atmosféricas en la zona de Anaaes.



Código	Línea	Fecha de inicio Inf.	Fecha de fin Inf.	Duración(h)	Tipo Int.	Típ. Causa	Func. Mand. Disp.	Fases Pot a Inter.	Descripción
197048	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	26/03/2019 01:07	26/03/2019 01:14	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.7) Descargas atmosféricas en la zona de Pulina y Ananea
197047	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	26/03/2019 01:07	26/03/2019 01:14	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	1.7) Descargas atmosféricas en la zona de Pulina y Ananea
197066	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	26/03/2019 01:07	26/03/2019 01:14	0.12	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	2.4) Descargas atmosféricas en la zona de Pulina y Ananea
195921	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	22/03/2019 13:11	22/03/2019 13:14	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.65) Descargas atmosféricas en la zona de Pulina.
195920	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	22/03/2019 13:11	22/03/2019 13:14	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	5.1) Descargas atmosféricas en la zona de Pulina.
196939	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	22/03/2019 13:11	22/03/2019 13:14	0.05	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	3.8) Descargas atmosféricas en la zona de Pulina.
196938	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	22/03/2019 13:11	22/03/2019 13:14	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	1.1) Falla en las instalaciones de I.A.R.E.S Subestación de Azángaro o
196937	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	22/03/2019 13:11	22/03/2019 13:14	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	6.1) Falla en las instalaciones de I.A.R.E.S Subestación de Azángaro o
196936	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	21/03/2019 15:32	21/03/2019 15:32	3.38	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	7.1) Falla en las instalaciones de I.A.R.E.S Subestación de Azángaro o
196935	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	21/03/2019 15:32	21/03/2019 15:32	3.38	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.58) Descargas atmosféricas en la zona de Pulina.
196830	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	19/03/2019 14:11	19/03/2019 14:15	0.07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.58) Descargas atmosféricas en la zona de Pulina.
196829	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	19/03/2019 14:11	19/03/2019 14:15	0.07	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	7.2) Descargas atmosféricas en la zona de Pulina.
196828	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	19/03/2019 14:11	19/03/2019 14:15	0.07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	7.8) Descargas atmosféricas en la zona de Pulina.
196736	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	14/03/2019 20:14	14/03/2019 20:22	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	1.33) Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
196735	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	14/03/2019 20:14	14/03/2019 20:22	0.13	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	3.3) Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
196734	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	14/03/2019 20:14	14/03/2019 20:22	0.13	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	4.63) Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
196193	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	2/03/2019 13:38	2/03/2019 14:13	0.58	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.68) Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
196192	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	2/03/2019 13:38	2/03/2019 14:13	0.58	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	3.24) Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
196191	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	2/03/2019 13:38	2/03/2019 14:13	0.58	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	3.92) Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
195959	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	27/02/2019 13:41	27/02/2019 13:48	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.63) Afectó por descargas atmosféricas en zona de Pulina-Ananea
195958	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	27/02/2019 13:41	27/02/2019 13:48	0.12	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	8.46) Afectado por descargas atmosféricas en zona de Pulina-Ananea.
195957	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	27/02/2019 13:41	27/02/2019 13:48	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	9.09) Afectado por descargas atmosféricas en zona de Pulina-Ananea.
195946	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	26/02/2019 14:10	26/02/2019 14:20	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0) Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
195939	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	26/02/2019 14:10	26/02/2019 14:20	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	9.8) Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
195937	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	26/02/2019 14:10	26/02/2019 14:20	0.17	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	9.8) Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
195936	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	22/02/2019 14:45	22/02/2019 14:47	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.59) Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
195935	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	22/02/2019 14:45	22/02/2019 14:47	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	7.59) Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
195934	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	22/02/2019 14:45	22/02/2019 14:47	0.04	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	8.18) Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
195324	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	11/02/2019 17:22	11/02/2019 17:35	0.22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.65) Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
195323	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	11/02/2019 17:22	11/02/2019 17:35	0.22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	10.45) Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
195187	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	6/02/2019 16:10	6/02/2019 16:12	0.02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	1.1) Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
195186	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	6/02/2019 16:10	6/02/2019 16:12	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.53) Afectó descargas atmosféricas en la zona de Azángaro Pulina.
195185	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	6/02/2019 16:10	6/02/2019 16:12	0.02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	3.93) Afectó descargas atmosféricas en la zona de Azángaro Pulina.
195184	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	6/02/2019 16:10	6/02/2019 16:12	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	4.46) Afectó descargas atmosféricas en la zona de Azángaro Pulina.
195183	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	6/02/2019 15:44	6/02/2019 15:45	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.63) Afectó descargas atmosféricas en la zona de Azángaro Pulina.
195182	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	6/02/2019 15:44	6/02/2019 15:45	0.02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	3.74) Afectó descargas atmosféricas en la zona de Azángaro Pulina.
195181	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	6/02/2019 15:44	6/02/2019 15:45	0.02	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	7.9) Afectó descargas atmosféricas por la zona.
194966	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	1/02/2019 09:59	1/02/2019 10:04	0.08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	8.4) fuertes lluvias y nevadas por la zona.
194965	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	1/02/2019 09:59	1/02/2019 10:04	0.08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.5) fuertes lluvias y nevadas en la zona.
194957	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	1/02/2019 07:49	1/02/2019 08:07	0.30	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	1.19) fuertes lluvias y nevadas en la zona.
194956	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	1/02/2019 07:49	1/02/2019 08:07	0.30	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	1.69) fuertes lluvias y nevadas en la zona.
194955	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	1/02/2019 07:49	1/02/2019 08:07	0.30	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.5) fuerte lluvias y nevadas por la zona.
194954	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	1/02/2019 07:41	1/02/2019 07:42	0.03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	3.9) fuerte lluvias y nevadas por la zona.
194953	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	1/02/2019 07:41	1/02/2019 07:42	0.03	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	4.4) fuerte lluvias y nevadas por la zona.
194952	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	1/02/2019 07:41	1/02/2019 07:42	0.03	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	5.12) fuertes nevadas por zona de Ananea.
194946	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	1/02/2019 07:10	1/02/2019 07:11	0.03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	1.07) Fuertes nevadas por zona de Ananea.
194945	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	1/02/2019 07:10	1/02/2019 07:11	0.03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	6.19) Fuertes nevadas por zona de Ananea.
194942	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	1/02/2019 06:31	1/02/2019 06:38	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	1.22) Fuertes nevadas por zona de Ananea.
194941	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	1/02/2019 06:31	1/02/2019 06:38	0.12	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	5.27) Fuertes nevadas por zona de Ananea.
194940	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	1/02/2019 06:31	1/02/2019 06:38	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	6.49) Fuertes nevadas por zona de Ananea.
194924	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	31/01/2019 16:14	31/01/2019 16:20	0.09	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	0.7) Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Huacane
194923	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	31/01/2019 16:14	31/01/2019 16:20	0.09	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	7.64) Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Huacane
194921	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	31/01/2019 16:14	31/01/2019 16:20	0.09	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	8.51) Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Huacane
194920	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	16/01/2019 10:35	16/01/2019 10:47	0.21	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.74) Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina - Ananea .
194919	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	16/01/2019 10:35	16/01/2019 10:47	0.21	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	8.13) Afectó por descargas atmosféricas por zona de Pulina - Ananea .
194918	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	16/01/2019 10:35	16/01/2019 10:47	0.21	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	8.87) Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina - Ananea
193712	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	7/01/2019 14:32	7/01/2019 14:36	0.07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.58) Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
193711	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	7/01/2019 14:32	7/01/2019 14:36	0.07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	3.46) Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
193710	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	7/01/2019 14:32	7/01/2019 14:36	0.07	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	2.76) Descargas atmosféricas en la zona de Huacané.
193552	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	3/01/2019 14:20	3/01/2019 14:25	0.08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.65) Descargas atmosféricas en la zona de Huacané.
193551	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	3/01/2019 14:20	3/01/2019 14:25	0.08	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	3.4) Descargas atmosféricas en la zona de Huacané.
193447	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	30/12/2018 11:55	30/12/2018 11:55	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	3.78) Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina Huacané.
193446	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	30/12/2018 11:55	30/12/2018 11:55	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	6.6) Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina Huacané
193445	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	30/12/2018 11:55	30/12/2018 11:55	0.12	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	5.28) Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina Huacané
193444	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	28/12/2018 11:55	28/12/2018 11:55	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	4.5) Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Huacane
193390	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	28/12/2018 11:55	28/12/2018 11:55	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mts487	Diferencial	RST	0.73) Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Huacane
193389	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	28/12/2018 11:55	28/12/2018 11:55	0.17	Falla propia	Fenómenos Naturales	Diferencial	RST	



Código	Línea	Fecha de inicio Int.	Fecha de fin Int.	Duración(h)	Tipo Int.	Típ. Causa	Func. Mandat. Disp.	Fases Pot a Inter.	Descripción
193386	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	26/12/2018 11:11	28/12/2018 11:31	0.33	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	8.02 Afectó descargas atmosféricas por zona de Putina-Huancané
193385	L-6025 Deriv Putina - Ananea	26/12/2018 11:11	28/12/2018 11:31	0.33	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	7.17 Afectó descargas atmosféricas por zona de Putina-Huancané
193384	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	26/12/2018 11:11	28/12/2018 11:31	0.33	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	0.85 Afectó descargas atmosféricas por zona de Putina-Huancané
193273	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	25/12/2018 12:09	25/12/2018 12:50	0.88	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.74 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
193272	L-6025 Deriv Putina - Ananea	25/12/2018 12:09	25/12/2018 12:50	0.88	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	2.89 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
193271	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	25/12/2018 12:09	25/12/2018 12:50	0.88	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	3.93 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
192821	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	7/12/2018 14:29	7/12/2018 14:35	0.10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.72 Descargas atmosféricas en la zona de Putina
192820	L-6025 Deriv Putina - Ananea	7/12/2018 14:29	7/12/2018 14:35	0.10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.72 Descargas atmosféricas en la zona de Putina
192819	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	7/12/2018 14:29	7/12/2018 14:35	0.10	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	5.11 Corte solicitado por Electro Puno
192240	L-6025 Deriv Putina - Ananea	2/12/2018 06:02	2/12/2018 18:47	7.75	Programada	Mantenimiento preventivo			3.18 Corte solicitado por Electro Puno
192239	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	2/12/2018 06:02	2/12/2018 18:47	7.75	Programada	Mantenimiento preventivo			3.96 Corte solicitado por Electro Puno
192184	L-6024 Azángaro - Deriv Putina - Huacacané	1/12/2018 14:44	1/12/2018 16:07	1.38	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.84 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
192183	L-6025 Deriv Putina - Ananea	1/12/2018 14:44	1/12/2018 16:07	1.38	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	8.02 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
192069	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	28/11/2018 15:15	28/11/2018 15:37	0.37	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	8.86 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
192068	L-6025 Deriv Putina - Ananea	28/11/2018 15:15	28/11/2018 15:37	0.37	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	6.84 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
192067	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	28/11/2018 15:15	28/11/2018 15:37	0.37	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	7.47 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
192004	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	26/11/2018 12:07	26/11/2018 12:10	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.67 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
192003	L-6025 Deriv Putina - Ananea	26/11/2018 12:07	26/11/2018 12:10	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	3.68 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
192000	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	26/11/2018 12:07	26/11/2018 12:10	0.05	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	4.35 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
191778	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	22/11/2018 12:04	22/11/2018 14:08	1.98	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a otra e50 (Instalación de sobrecorriente)			0.8 Afectura del interruptor general (60KV), que corresponde al SET Azángaro -SAREP
191777	L-6025 Deriv Putina - Ananea	22/11/2018 12:04	22/11/2018 14:08	1.98	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a otra e50 (Instalación de sobrecorriente)			6.64 Afectura del interruptor general (60KV), que corresponde al SET Azángaro -SAREP
191776	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	22/11/2018 12:04	22/11/2018 14:08	1.98	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	1.35 Descargas atmosféricas en la zona de Putina Azángaro.
191775	L-6025 Deriv Putina - Ananea	21/11/2018 18:28	21/11/2018 18:57	0.48	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	3.72 Descargas atmosféricas en la zona de Putina Azángaro.
191774	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	21/11/2018 18:28	21/11/2018 18:57	0.48	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	5.07 Descargas atmosféricas en la zona de Putina Azángaro.
191641	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	20/11/2018 15:32	20/11/2018 15:40	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.63 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
191640	L-6025 Deriv Putina - Ananea	20/11/2018 15:32	20/11/2018 15:40	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	5.94 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
191639	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	20/11/2018 15:32	20/11/2018 15:40	0.13	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	6.57 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro Putina
191638	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	20/11/2018 15:32	20/11/2018 15:40	0.25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.61 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro
191637	L-6025 Deriv Putina - Ananea	20/11/2018 15:32	20/11/2018 15:40	0.25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	7.88 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro
191636	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	20/11/2018 15:32	20/11/2018 15:40	0.25	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	8.49 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro
191523	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	18/11/2018 13:22	18/11/2018 13:45	0.38	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.63 Descargas atmosféricas en la zona de Putina
191522	L-6025 Deriv Putina - Ananea	18/11/2018 13:22	18/11/2018 13:45	0.38	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	5.14 Descargas atmosféricas en la zona de Putina
191521	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	18/11/2018 13:22	18/11/2018 13:45	0.38	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	3.72 Descargas atmosféricas en la zona de Putina
191445	L-6025 Deriv Putina - Ananea	16/11/2018 11:59	16/11/2018 12:04	0.08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	9.11 Afectó por fuertes vientos en la zona de Azángaro Putina
191444	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	16/11/2018 11:59	16/11/2018 12:04	0.08	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	9.68 Afectado por fuertes vientos en la zona de Azángaro Putina
191400	L-6025 Deriv Putina - Ananea	15/11/2018 12:48	15/11/2018 12:56	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.58 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro Putina
191399	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	15/11/2018 12:48	15/11/2018 12:56	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	9.16 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro Putina
191398	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	15/11/2018 12:48	15/11/2018 12:56	0.13	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	9.74 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro Putina
191361	L-6025 Deriv Putina - Ananea	14/11/2018 10:41	14/11/2018 10:48	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.63 Afectado por fuertes vientos por zona de Azángaro Putina
191360	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	14/11/2018 10:41	14/11/2018 10:48	0.12	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	4.78 Afectado por fuertes vientos por zona de Azángaro Putina
191129	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	10/11/2018 11:16	10/11/2018 11:28	0.20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.78 Afectó vientos por zona de Azángaro-Putina
191127	L-6025 Deriv Putina - Ananea	10/11/2018 11:16	10/11/2018 11:28	0.20	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	5.78 Afectó vientos por zona de Azángaro-Putina
191025	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	8/11/2018 14:24	8/11/2018 14:34	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	6.56 Afectó vientos por zona de Azángaro-Putina
191024	L-6025 Deriv Putina - Ananea	8/11/2018 14:24	8/11/2018 14:34	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	4.26 Afectó fuertes vientos por zona de Azángaro-Putina
191023	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	8/11/2018 14:24	8/11/2018 14:34	0.17	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	4.84 Afectó fuertes vientos por zona de Azángaro-Putina
190917	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	5/11/2018 14:03	5/11/2018 14:15	0.20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.5 Descargas atmosféricas en la zona de Putina
190916	L-6025 Deriv Putina - Ananea	5/11/2018 14:03	5/11/2018 14:15	0.20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	3.14 Descargas atmosféricas en la zona de Putina
190915	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	5/11/2018 14:03	5/11/2018 14:15	0.20	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	3.64 Descargas atmosféricas en la zona de Putina
190869	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	4/11/2018 17:35	4/11/2018 17:37	0.03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.85 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro
190868	L-6025 Deriv Putina - Ananea	4/11/2018 17:35	4/11/2018 17:37	0.03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	1.81 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro
190798	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	3/11/2018 14:07	3/11/2018 14:18	0.19	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	2.66 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro
190797	L-6025 Deriv Putina - Ananea	3/11/2018 14:07	3/11/2018 14:15	0.19	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.64 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro
190796	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	3/11/2018 14:07	3/11/2018 14:15	0.14	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	2.1 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro
190762	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	2/11/2018 11:30	2/11/2018 11:39	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.62 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro Putina
190761	L-6025 Deriv Putina - Ananea	2/11/2018 11:30	2/11/2018 11:39	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	0.58 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro Putina
190760	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	2/11/2018 11:30	2/11/2018 11:39	0.22	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	1.53 Afectado por descargas atmosféricas por Azángaro Putina
190729	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	1/11/2018 11:25	1/11/2018 11:38	0.22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	2.78 Afectado por fuertes vientos por zona de Azángaro Putina
190728	L-6025 Deriv Putina - Ananea	1/11/2018 11:25	1/11/2018 11:38	0.22	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	0.51 Afectado por fuertes vientos por zona de Azángaro Putina
190483	L-6026 Deriv Putina - Huacacané	29/10/2018 15:11	29/10/2018 15:24	0.22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	6.61 Afectó descargas atmosféricas por la zona de Azángaro Putina
190442	L-6025 Deriv Putina - Ananea	29/10/2018 15:11	29/10/2018 15:24	0.22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts487	Diferencial	RST	6.04 Afectó descargas atmosféricas por la zona de Azángaro Putina
190441	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	29/10/2018 15:11	29/10/2018 15:24	0.22	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	6.65 Afectó descargas atmosféricas por la zona de Azángaro Putina



Código	Línea	Fecha de inicio Inf.	Fecha de fin Inf.	Duración(h)	Tipo Int.	Típ. Causa	Func. Mand. Disp.	Fases Pot a Inter.	Descripción
190432	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	25/10/2018 13:11	25/10/2018 13:23	0.20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.69 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
190431	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	25/10/2018 13:11	25/10/2018 13:23	0.20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	8.86 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
190429	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	25/10/2018 13:11	25/10/2018 13:23	0.20	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0.55 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
190428	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	23/10/2018 15:20	23/10/2018 15:32	0.20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.38 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro-Pulina.
190427	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	23/10/2018 15:20	23/10/2018 15:32	0.20	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	8.31 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro-Pulina.
190426	L-6021 Deriv Pulina - Huacané	20/10/2018 15:36	20/10/2018 15:08	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.81 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro-Pulina.
190425	L-6020 Deriv Pulina - Ananea	20/10/2018 15:36	20/10/2018 15:08	0.12	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0.81 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro-Pulina.
190424	L-6019 Deriv Pulina - Huacané	20/10/2018 15:36	20/10/2018 15:08	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	6.03 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro-Pulina.
190423	L-6018 Deriv Pulina - Ananea	20/10/2018 15:36	20/10/2018 15:08	0.12	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	6.03 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro-Pulina.
190404	L-6015 Deriv Pulina - Huacané	18/10/2018 12:46	18/10/2018 12:57	0.18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	5.58 Afectó descargas atmosféricas por la zona de Azángaro-Pulina.
190403	L-6014 Azángaro - Deriv Pulina	18/10/2018 12:46	18/10/2018 12:57	0.18	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	10.2 Afectado por descargas atmosféricas por la zona de Azángaro-Pulina.
190013	L-6012 Deriv Pulina - Huacané	17/10/2018 22:50	17/10/2018 23:05	0.25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.93 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
190012	L-6011 Deriv Pulina - Ananea	17/10/2018 22:50	17/10/2018 23:05	0.25	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	6.68 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
190011	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	17/10/2018 22:50	17/10/2018 23:05	0.25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	7.61 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
189910	L-6025 Deriv Pulina - Huacané	16/10/2018 17:58	16/10/2018 18:07	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	1.12 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
189909	L-6024 Deriv Pulina - Ananea	16/10/2018 17:58	16/10/2018 18:07	0.15	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	5.76 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
189908	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	16/10/2018 17:58	16/10/2018 18:07	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	6.88 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
189907	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	16/10/2018 17:58	16/10/2018 18:07	0.15	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0.67 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
189899	L-6025 Deriv Pulina - Huacané	16/10/2018 13:49	16/10/2018 14:00	0.18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	3.8 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
189898	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	16/10/2018 13:49	16/10/2018 14:00	0.18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	4.47 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
189894	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	16/10/2018 13:49	16/10/2018 14:00	0.18	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0.68 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
189893	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	16/10/2018 13:05	16/10/2018 13:20	0.25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	4.71 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
189892	L-6021 Deriv Pulina - Huacané	16/10/2018 13:05	16/10/2018 13:20	0.25	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	5.39 Afectó descargas atmosféricas en zona Azángaro-Pulina.
189891	L-6020 Deriv Pulina - Ananea	16/10/2018 13:05	16/10/2018 13:20	0.25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.72 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro-Pulina.
189890	L-6019 Deriv Pulina - Huacané	12/10/2018 15:24	12/10/2018 16:00	0.60	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	6.96 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro-Pulina.
189879	L-6025 Deriv Pulina - Huacané	12/10/2018 15:24	12/10/2018 16:00	0.60	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	7.68 Descargas atmosféricas por la zona de Azángaro-Pulina.
189878	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	6/10/2018 14:24	6/10/2018 14:35	0.18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.6 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro.
189855	L-6025 Deriv Pulina - Huacané	6/10/2018 14:24	6/10/2018 14:35	0.18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	4.5 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro.
189854	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	6/10/2018 14:24	6/10/2018 14:35	0.18	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	5.2 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro.
189876	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	28/09/2018 16:47	28/09/2018 16:52	0.08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.67 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
189875	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	28/09/2018 16:47	28/09/2018 16:52	0.08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.59 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
189874	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	28/09/2018 16:47	28/09/2018 16:52	0.08	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	10.26 Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
189873	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	28/09/2018 13:12	28/09/2018 13:22	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.59 Afectó descargas atmosféricas y vientos por zona de Azángaro-Pulina.
189872	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	28/09/2018 13:12	28/09/2018 13:22	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	7.72 Afectó descargas atmosféricas y vientos por zona de Azángaro-Pulina.
189868	L-6021 Deriv Pulina - Huacané	28/09/2018 13:12	28/09/2018 13:22	0.17	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	8.29 Afectó descargas atmosféricas y vientos por zona de Azángaro-Pulina.
189867	L-6020 Deriv Pulina - Ananea	28/09/2018 13:12	28/09/2018 13:22	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	8.29 Afectó descargas atmosféricas y vientos por zona de Azángaro-Pulina.
189866	L-6019 Deriv Pulina - Huacané	25/09/2018 15:17	25/09/2018 15:29	0.20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	5.83 Afectó descargas atmosféricas y vientos por zona de Azángaro-Pulina.
189865	L-6018 Deriv Pulina - Ananea	25/09/2018 15:17	25/09/2018 15:29	0.20	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	6.57 Afectó descargas atmosféricas y vientos por zona de Azángaro-Pulina.
189842	L-6016 Deriv Pulina - Huacané	18/09/2018 13:49	18/09/2018 14:05	0.27	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.72 Afectado por fuertes vientos por zona de Pulina.
189841	L-6015 Deriv Pulina - Ananea	18/09/2018 13:49	18/09/2018 14:05	0.27	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	7.18 Afectado por fuertes vientos por zona de Pulina.
189840	L-6014 Azángaro - Deriv Pulina	18/09/2018 13:49	18/09/2018 14:05	0.27	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	7.9 Afectado por fuertes vientos por zona de Pulina.
188707	L-6025 Deriv Pulina - Huacané	15/09/2018 17:48	15/09/2018 18:04	0.27	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.91 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
188706	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	15/09/2018 17:48	15/09/2018 18:04	0.27	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	2.58 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
188694	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	15/09/2018 16:28	15/09/2018 16:50	0.37	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	3.59 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
188693	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	15/09/2018 16:28	15/09/2018 16:50	0.37	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.57 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
188690	L-6021 Deriv Pulina - Huacané	15/09/2018 16:28	15/09/2018 16:50	0.37	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	4.8 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
188513	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	9/09/2018 15:03	9/09/2018 16:00	0.95	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	5.37 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
188512	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	9/09/2018 15:03	9/09/2018 16:00	0.95	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.83 Afectó descargas atmosféricas y vientos por zona de Azángaro-Pulina.
188510	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	9/09/2018 15:03	9/09/2018 16:00	0.95	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	3.94 Afectó descargas atmosféricas y vientos por zona de Azángaro-Pulina.
187612	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	16/08/2018 16:20	16/08/2018 16:57	0.62	Falla externa	Falla de Equipamiento	508F (PPI) Protección Falla I RST	RST	4.77 Afectó descargas atmosféricas y vientos por zona de Azángaro-Pulina.
187611	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	16/08/2018 16:20	16/08/2018 16:57	0.62	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#508F (PPI) Protección Falla I RST	508F (PPI) Protección Falla I RST	RST	0.65 Corte por emergencia por falso contacto en el terminal de interruptor de 60 Kv de SE Huacané.
187610	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	16/08/2018 16:20	16/08/2018 16:57	0.62	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#508F (PPI) Protección Falla I RST	508F (PPI) Protección Falla I RST	RST	4.6 Corte por emergencia por falso contacto en el terminal de interruptor de 60 Kv de SE Huacané.
187609	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	10/08/2018 17:56	10/08/2018 18:10	0.23	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.89 Descargas atmosféricas y fuertes vientos en la zona de Pulina-Ananea.
187608	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	10/08/2018 17:56	10/08/2018 18:10	0.23	Falla externa	Fenómenos Naturales	87	RST	3.5 Descargas atmosféricas en la zona de Pulina-Ananea.
187607	L-6021 Deriv Pulina - Huacané	10/08/2018 17:56	10/08/2018 18:10	0.23	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.6 Reparación de conductor de 150mm ² dañado fase R Estructura 2113 sector Pampilla
187133	L-6025 Deriv Pulina - Huacané	5/08/2018 10:00	5/08/2018 11:51	1.85	Programado	Mantenimiento correctivo		RST	2.4 Reparación de conductor de 150mm ² dañado fase R Estructura 2113 sector Pampilla
187132	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	5/08/2018 10:00	5/08/2018 11:51	1.85	Programado	Mantenimiento correctivo		RST	3.1 Reparación de conductor de 150mm ² dañado fase R Estructura 2113 sector Pampilla
186913	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	30/07/2018 15:42	30/07/2018 15:51	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.3 Afectó vientos por zona de Azángaro-Pulina.
186912	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	30/07/2018 15:42	30/07/2018 15:51	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	2.4 Afectó vientos por zona de Azángaro-Pulina.
186909	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	30/07/2018 15:42	30/07/2018 15:51	0.15	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0.6 Afectó vientos por zona de Azángaro-Pulina.
186908	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	30/07/2018 15:42	30/07/2018 15:51	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	0.6 Afectó vientos fuertes por zona de Azángaro-Pulina.
186907	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	30/07/2018 15:42	30/07/2018 15:51	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	5.7 Afectó vientos fuertes por zona de Azángaro-Pulina.
186906	L-6021 Deriv Pulina - Huacané	30/07/2018 15:42	30/07/2018 15:51	0.15	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	0.85 Afectó vientos fuertes por zona de Azángaro-Pulina.
186929	L-6025 Deriv Pulina - Huacané	19/07/2018 17:05	19/07/2018 17:12	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	2.55 Fuertes vientos en la zona de Azángaro-Pulina.
186928	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	19/07/2018 17:05	19/07/2018 17:12	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mts#87	Diferencial	RST	2.55 Fuertes vientos en la zona de Azángaro-Pulina.
186927	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	19/07/2018 17:05	19/07/2018 17:12	0.12	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	RST	8.4 Fuertes vientos en la zona de Azángaro-Pulina.



Código	Línea	Fecha de inicio Inf.	Fecha de fin Inf.	Duración(h)	Tipo Inf.	Típ. Causa	Func. Mando Disp.	Fases Pot a Inter.	Descripción	
186515	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	19/07/2018 11:05	19/07/2018 11:12	0.07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	0.74 Fuertes vientos en la zona de Azángaro-Pulina	
186514	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	19/07/2018 11:05	19/07/2018 11:12	0.12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	5.66 Fuertes vientos en la zona de Azángaro-Pulina	
186513	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	19/07/2018 11:05	19/07/2018 11:12	0.12	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	6.4 Fuertes vientos en la zona de Azángaro-Pulina	
186512	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	11/07/2018 18:29	11/07/2018 18:45	0.27	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd50	Instatañe de sobrecorri	RST	1.06 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro-Pulina	
186511	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	11/07/2018 18:29	11/07/2018 18:45	0.27	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instatañe de sobrecorri	7.05 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro-Pulina	
186510	L-6021 Deriv Pulina - Huacané	11/07/2018 18:29	11/07/2018 18:45	0.27	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instatañe de sobrecorri	8.39 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro-Pulina	
186509	L-6020 Deriv Pulina - Ananea	3/06/2018 17:46	3/06/2018 17:46	0.38	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	0.58 Afectó nevadas por zona de Pulina	
186508	L-6019 Deriv Pulina - Huacané	3/06/2018 17:46	3/06/2018 17:46	0.38	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	1.49 Afectó nevadas por zona de Pulina	
186507	L-6018 Deriv Pulina - Ananea	3/06/2018 17:23	3/06/2018 17:23	0.38	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	1.49 Afectó nevadas por zona de Pulina
186506	L-6017 Deriv Pulina - Huacané	3/06/2018 13:15	3/06/2018 13:25	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	4.25 Afectó nevadas por zona de Pulina	
186505	L-6016 Deriv Pulina - Ananea	3/06/2018 13:15	3/06/2018 13:25	0.17	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	4.25 Afectó nevadas por zona de Pulina
186504	L-6015 Deriv Pulina - Huacané	3/06/2018 12:09	3/06/2018 12:50	0.68	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	0.38 Afectó nevadas por zona de Pulina	
186503	L-6014 Deriv Pulina - Ananea	3/06/2018 12:09	3/06/2018 12:50	0.68	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	2.22 Afectó nevadas por zona de Pulina
186502	L-6013 Deriv Pulina - Huacané	3/06/2018 10:34	3/06/2018 10:00	0.43	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	2.6 Afectó nevadas por zona de Pulina	
186501	L-6012 Deriv Pulina - Ananea	3/06/2018 09:34	3/06/2018 10:00	0.43	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	0.89 Afectó nevadas por zona de Pulina
185036	L-6025 Deriv Pulina - Huacané	3/06/2018 09:34	3/06/2018 10:00	0.43	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	5.18 Afectó nevadas por zona de Pulina	
185035	L-6024 Deriv Pulina - Ananea	3/06/2018 09:34	3/06/2018 10:00	0.43	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	6.07 Afectó nevadas por zona de Pulina
185034	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	3/06/2018 06:36	3/06/2018 09:13	2.61	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	0.93 Afectado por nevadas por zona de Pulina	
185033	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	3/06/2018 06:36	3/06/2018 09:13	2.62	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	5.2 Afectado por nevadas por zona de Pulina	
185032	L-6021 Deriv Pulina - Huacané	3/06/2018 06:36	3/06/2018 09:13	2.62	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	6.15 Afectado por nevadas por zona de Pulina
184990	L-6020 Deriv Pulina - Ananea	3/06/2018 04:32	3/06/2018 05:13	0.68	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	0.83 Afectó nevadas por zona de Pulina a Ananea	
184989	L-6019 Deriv Pulina - Huacané	3/06/2018 04:32	3/06/2018 05:13	0.68	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	4.2 Afectó nevadas por zona de Pulina a Ananea	
184988	L-6018 Deriv Pulina - Ananea	3/06/2018 04:32	3/06/2018 05:13	0.68	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	5.03 Afectó nevadas por zona de Pulina a Ananea
184987	L-6017 Deriv Pulina - Huacané	27/05/2018 16:45	27/05/2018 16:53	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	0.75 Afectó viento por zona de Azángaro-Pulina	
184986	L-6016 Deriv Pulina - Ananea	27/05/2018 16:45	27/05/2018 16:53	0.13	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	4.3 Afectó vientos por zona de Azángaro-Pulina
184985	L-6015 Deriv Pulina - Huacané	27/05/2018 16:45	27/05/2018 16:53	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	5.05 Afectó vientos por zona de Azángaro-Pulina	
184984	L-6014 Deriv Pulina - Ananea	10/05/2018 14:09	10/05/2018 14:09	0.00	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd50	Instatañe de sobrecorri	RST	0.73 Vientos y descargas en la zona de Azángaro	
184983	L-6013 Deriv Pulina - Huacané	10/05/2018 14:09	10/05/2018 14:09	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd50	Instatañe de sobrecorri	RST	4.7 Vientos y descargas en la zona de Azángaro	
184982	L-6012 Deriv Pulina - Ananea	10/05/2018 14:09	10/05/2018 14:09	0.13	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instatañe de sobrecorri	RST	5.43 Vientos y descargas en la zona de Azángaro
184981	L-6011 Deriv Pulina - Huacané	5/05/2018 15:19	5/05/2018 15:19	0.37	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd50	Instatañe de sobrecorri	RST	0.95 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina	
184980	L-6010 Deriv Pulina - Ananea	5/05/2018 15:19	5/05/2018 15:19	0.37	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instatañe de sobrecorri	RST	1.35 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina
184979	L-6009 Deriv Pulina - Huacané	5/05/2018 15:19	5/05/2018 15:19	0.37	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	0.82 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina	
184978	L-6008 Deriv Pulina - Ananea	27/04/2018 15:26	27/04/2018 15:53	0.45	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	5.71 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina	
184977	L-6007 Deriv Pulina - Huacané	27/04/2018 15:26	27/04/2018 15:53	0.45	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	6.53 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina
184976	L-6006 Deriv Pulina - Ananea	27/04/2018 15:26	27/04/2018 15:53	0.45	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	7.13 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro	
184975	L-6005 Deriv Pulina - Huacané	23/04/2018 07:13	23/04/2018 07:13	0.05	Falla externa	Fenómenos Naturales	50	Instatañe de sobrecorri	RST	3.48 Afectado en la zona de Azángaro
184974	L-6004 Azángaro - Deriv Pulina	23/04/2018 07:10	23/04/2018 07:13	0.05	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instatañe de sobrecorri	RST	0.98 Afectado por fuertes vientos por zona de Azángaro - Pulina
184973	L-6003 Deriv Pulina - Ananea	22/04/2018 20:40	22/04/2018 20:49	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd50	Instatañe de sobrecorri	RST	3.7 Afectado por fuertes vientos por la zona de Azángaro - Pulina	
184972	L-6002 Deriv Pulina - Huacané	22/04/2018 20:40	22/04/2018 20:49	0.15	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instatañe de sobrecorri	RST	4.68 Afectado por fuertes vientos por zona de Azángaro - Pulina
184971	L-6001 Deriv Pulina - Ananea	22/04/2018 08:02	22/04/2018 16:15	8.22	Programada	Mantenimiento preventivo			3.36 Mantenimiento programado por REP en SE Azángaro	
183513	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	18/04/2018 03:49	18/04/2018 04:01	0.20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	0.94 Afectó vientos por zona de Azángaro-Pulina	
183512	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	18/04/2018 03:49	18/04/2018 04:01	0.20	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	5.1 Afectó vientos por zona de Azángaro-Pulina
183511	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	18/04/2018 03:49	18/04/2018 04:01	0.20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	6.04 Afectó vientos por zona de Azángaro-Pulina	
182851	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	5/04/2018 17:06	5/04/2018 17:20	0.23	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd51N	Diferencial de Sobrecorri	RST	0.8 Afectó descargas atmosféricas por zona de Ananea-Riconada	
182849	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	5/04/2018 17:06	5/04/2018 17:20	0.23	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N	Diferencial de Sobrecorri	RST	7.7 Afectó descargas atmosféricas por zona de Ananea-Riconada
182848	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	5/04/2018 17:06	5/04/2018 17:20	0.23	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd51N	Diferencial de Sobrecorri	RST	8.5 Afectó descargas atmosféricas por zona de Ananea-Riconada	
182776	L-6025 Deriv Pulina - Huacané	5/04/2018 03:49	5/04/2018 04:10	0.35	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	1.27 Afectó vientos por zona de Azángaro-Pulina	
182775	L-6024 Deriv Pulina - Ananea	5/04/2018 03:49	5/04/2018 04:10	0.35	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	5.8 Afectó vientos por zona de Azángaro-Pulina
182774	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	15/03/2018 16:25	15/03/2018 16:35	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	7.07 Corrección al código de desconexión 182.773 en hora inicio de interrupción es 03:48 a.m.	
182773	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	15/03/2018 16:25	15/03/2018 16:35	0.17	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	0.89 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Ananea
182772	L-6021 Deriv Pulina - Huacané	15/03/2018 16:25	15/03/2018 16:35	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	8.9 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Ananea	
182771	L-6020 Deriv Pulina - Ananea	15/03/2018 16:25	15/03/2018 16:35	0.17	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	9.79 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Ananea
181984	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	14/03/2018 07:10	14/03/2018 07:18	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	0.93 Afectó fuertes nevadas por zona de Ananea	
181983	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	14/03/2018 07:10	14/03/2018 07:18	0.13	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	RST	3.8 Afectó fuertes nevadas por zona de Ananea
181982	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	14/03/2018 07:10	14/03/2018 07:18	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd87	Diferencial	RST	4.73 Afectó fuertes nevadas por zona de Ananea	
181757	L-6026 Deriv Pulina - Huacané	8/03/2018 16:02	8/03/2018 16:12	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd50	Instatañe de sobrecorri	RST	0.99 Fuertes Descargas Atmosféricas en Ananea	
181756	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/03/2018 16:02	8/03/2018 16:12	0.17	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instatañe de sobrecorri	RST	8.19 Fuertes Descargas Atmosféricas en Ananea
181755	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/03/2018 16:02	8/03/2018 16:12	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd50	Instatañe de sobrecorri	RST	0.9 Afectó factores climatológicos fuertes nevadas por zona de Pulina-Ananea	
181754	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	7/03/2018 06:13	7/03/2018 06:29	0.27	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instatañe de sobrecorri	RST	3.7 Afectó factores climatológicos fuertes nevadas por zona de Pulina-Ananea
181753	L-6022 Deriv Pulina - Ananea	7/03/2018 06:13	7/03/2018 06:29	0.27	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd50	Instatañe de sobrecorri	RST	4.51 Afectó factores climatológicos fuertes nevadas por zona de Pulina-Ananea	
181752	L-6021 Deriv Pulina - Huacané	7/03/2018 06:13	7/03/2018 06:29	0.27	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instatañe de sobrecorri	RST	2.66 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Ananea
180594	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	17/02/2018 11:58	17/02/2018 11:32	0.57	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd51N	Diferencial de Sobrecorri	RST	3.07 Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Azángaro	
180593	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	17/02/2018 11:58	17/02/2018 11:32	0.57	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N	Diferencial de Sobrecorri	RST	1.54 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina
180592	L-6023 Deriv Pulina - Huacané	17/02/2018 11:58	17/02/2018 11:32	0.57	Falla externa	Componentes o instalación que pertenecen a la mtd50	Instatañe de sobrecorri	RST		



Código	Línea	Fecha de Inicio Inf.	Fecha de Fin Inf.	Duración (hr)	Tipo Int.	Típ. Causa	Func. Mand. Disp.	Fases Pot. Inter.	Descripción
180533	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	10/02/2018 20:55	10/02/2018 21:14	0.32	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	4.9	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
180527	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	10/02/2018 20:55	10/02/2018 21:14	0.32	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	6.44	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
180394	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	8/02/2018 15:48	8/02/2018 15:48	1.00	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	0.81	Descargas atmosféricas en la zona de Ananea.
180395	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/02/2018 15:48	8/02/2018 15:18	1.00	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	8.4	Descargas atmosféricas en la zona de Ananea.
180392	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	8/02/2018 15:48	8/02/2018 15:18	0.30	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	9.27	Descargas atmosféricas en la zona de Ananea.
180388	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	7/02/2018 21:29	7/02/2018 21:55	0.45	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	1.93	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Huacacané.
180371	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	7/02/2018 21:29	7/02/2018 21:55	0.45	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	5.44	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Huacacané
180389	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	7/02/2018 21:29	7/02/2018 21:55	0.45	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	1.89	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Huacacané
180385	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	7/02/2018 20:01	7/02/2018 20:19	0.30	Falla propia	Fenómenos Naturales	51 [Protección de SobrecorriST	8.44	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
180382	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	7/02/2018 20:01	7/02/2018 20:19	0.30	Falla externa	Fenómenos Naturales	51 [Protección de SobrecorriST	10.23	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
180365	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	7/02/2018 20:01	7/02/2018 20:19	0.30	Falla propia	Fenómenos Naturales	51 [Protección de SobrecorriST	0.98	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
180301	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	4/02/2018 15:47	4/02/2018 16:43	0.95	Falla propia	Fenómenos Naturales	51 [Protección de SobrecorriST	7.4	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
180199	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	4/02/2018 15:47	4/02/2018 16:43	0.95	Falla externa	Fenómenos Naturales	51 [Protección de SobrecorriST	8.88	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
180196	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	4/02/2018 15:47	4/02/2018 16:43	0.80	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	8.88	Afectado por fuertes vientos por zona de Afectado por fuertes vientos por zona de Putina.
180116	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	3/02/2018 09:58	3/02/2018 09:46	0.80	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	8.7	Afectado por fuertes vientos por zona de Putina
180115	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	3/02/2018 09:58	3/02/2018 09:46	0.80	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	9.54	Afectado por fuertes vientos por zona de Putina
179926	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	28/01/2018 16:38	28/01/2018 16:49	0.18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51	51 [Protección de SobrecorriST	0.308	Descargas Atmosféricas por la zona de Azángaro
179925	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	28/01/2018 16:38	28/01/2018 16:49	0.18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51	51 [Protección de SobrecorriST	4.84	Descargas Atmosféricas por la zona de Azángaro
179924	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	28/01/2018 16:38	28/01/2018 16:49	0.18	Falla propia	Fenómenos Naturales	51 [Protección de SobrecorriST	4.948	Descargas Atmosféricas por la zona de Azángaro
179786	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	25/01/2018 13:37	25/01/2018 13:40	0.05	Falla propia	Fenómenos Naturales	51 [Protección de SobrecorriST	0.46	Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro.
179785	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	25/01/2018 13:37	25/01/2018 13:40	0.05	Falla propia	Fenómenos Naturales	51 [Protección de SobrecorriST	6.83	Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro.
179784	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	25/01/2018 13:37	25/01/2018 13:40	0.05	Falla propia	Fenómenos Naturales	51 [Protección de SobrecorriST	7.29	Descargas atmosféricas zona de Azángaro.
179587	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	21/01/2018 05:33	21/01/2018 17:33	11.80	Programada	Mantenimiento preventivo		0.95	Mantenimiento SE. Azángaro solicitado por TSUR
179584	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	21/01/2018 05:33	21/01/2018 17:33	11.80	Programada	Mantenimiento preventivo		1.32	Mantenimiento SE. Azángaro solicitado por TSUR
179582	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	21/01/2018 05:33	21/01/2018 17:33	11.80	Programada	Mantenimiento preventivo		2.27	Mantenimiento SE. Azángaro solicitado por TSUR
179478	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	19/01/2018 15:15	19/01/2018 15:30	0.25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51	51 [Protección de SobrecorriST	0.7	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro - Putina
179474	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	19/01/2018 15:15	19/01/2018 15:30	0.25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51	51 [Protección de SobrecorriST	5.3	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro - Putina
179473	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	19/01/2018 15:15	19/01/2018 15:30	0.25	Falla externa	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	6	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro - Putina
179584	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	17/01/2018 12:28	17/01/2018 12:41	0.22	Falla externa	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	5.6	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina - Ananea
179583	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	17/01/2018 12:28	17/01/2018 12:41	0.22	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	6.28	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina - Ananea.
179524	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	13/01/2018 17:01	13/01/2018 17:06	0.08	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	0.21	Descargas atmosféricas en la zona de Putina.
179523	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	13/01/2018 17:01	13/01/2018 17:06	0.08	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	3.9	Descargas atmosféricas en la zona de Putina.
179522	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	13/01/2018 17:01	13/01/2018 17:06	0.08	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	6.05	Descargas atmosféricas en la zona de Putina.
179521	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	12/01/2018 14:33	12/01/2018 15:08	0.22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	0.6	Descargas Atmosféricas por la zona de Azángaro - Putina
179520	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	12/01/2018 14:33	12/01/2018 15:08	0.22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	7.06	Descargas Atmosféricas por la zona de Azángaro - Putina
179519	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	12/01/2018 14:33	12/01/2018 15:08	0.22	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	0.52	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
178885	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	3/01/2018 11:40	3/01/2018 11:49	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	1.17	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
178884	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	3/01/2018 11:40	3/01/2018 11:49	0.15	Falla externa	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	2.22	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
178843	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	2/01/2018 14:44	2/01/2018 14:57	0.22	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	0.51	Afectado por nevadas por zona de Ananea.
178841	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	2/01/2018 14:44	2/01/2018 14:57	0.22	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	1.06	Afectado por nevadas por zona de Ananea.
178704	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	28/12/2017 18:02	28/12/2017 18:39	0.62	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	1.2	Desconexión por emergencia bornes interruptor de potencia L-6024 por fatiga SE Azángaro.
178703	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	28/12/2017 18:02	28/12/2017 18:39	0.62	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	6.3	Desconexión por emergencia bornes del interruptor de potencia L-6024 por fatiga SE Azángaro.
178700	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	28/12/2017 18:02	28/12/2017 18:39	0.62	Falla propia	Falla de Equipamiento	[De comparación de fases] RST	7.5	Desconexión por emergencia bornes del interruptor de potencia L-6024 por fatiga SE Azángaro.
178653	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	27/12/2017 18:52	28/12/2017 04:08	9.18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	1.86	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro Putina
178652	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	27/12/2017 18:52	28/12/2017 04:08	9.18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	4.89	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro Putina
178650	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	27/12/2017 18:52	28/12/2017 04:08	9.18	Falla externa	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	6.35	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro Putina.
178528	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	23/12/2017 13:37	23/12/2017 14:49	1.20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	0.5	Vientos Y. Descargas en la zona.
178527	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	23/12/2017 13:37	23/12/2017 14:49	1.20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	6.6	Vientos Y. Descargas en la zona.
178495	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	22/12/2017 18:00	22/12/2017 23:22	5.37	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	1.9	Afectó descargas atmosféricas por zona de Putina-Ananea
178494	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	22/12/2017 18:00	22/12/2017 23:22	5.37	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	4.7	Afectó descargas atmosféricas por zona de Putina-Ananea
178493	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	22/12/2017 18:00	22/12/2017 23:22	5.37	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	6.6	Afectó descargas atmosféricas por zona de Putina-Ananea
178487	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	22/12/2017 16:49	22/12/2017 17:28	0.65	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	0.8	Afectó descargas atmosféricas por zona de Ananea.
178486	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	22/12/2017 16:49	22/12/2017 17:28	0.65	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	7.1	Afectó descargas atmosféricas zona Ananea
178485	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	22/12/2017 16:49	22/12/2017 17:28	0.65	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	7.9	Afectó descargas atmosféricas por zona de Ananea.
178365	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	19/12/2017 17:08	19/12/2017 17:27	0.32	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	0.8	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro - Putina
178364	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	19/12/2017 17:08	19/12/2017 17:27	0.32	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	1.39	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro - Putina
178363	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	19/12/2017 17:08	19/12/2017 17:27	1.08	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	0.39	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
178359	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	19/12/2017 16:30	19/12/2017 17:05	0.32	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	6.7	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
178358	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	19/12/2017 16:30	19/12/2017 17:05	0.32	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorriST	7.78	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina
178357	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	17/12/2017 16:47	17/12/2017 16:57	0.17	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	5.3	Afectó vientos y descargas atmosféricas por zona de Putina-Huacacané
178259	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	17/12/2017 16:47	17/12/2017 16:57	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	6.2	Afectó vientos y lluvias por la zona de Putina-Huacacané.
178257	L-6024 Azángaro - Deriv Putina	17/12/2017 16:47	17/12/2017 16:57	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	6.2	Afectó vientos y lluvias por la zona de Putina-Huacacané.
177913	L-6026 Deriv Pulina - Huacacané	9/12/2017 17:10	9/12/2017 17:38	0.47	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	50 [Instantáneo de sobrecorriST	0.48	Vientos y descargas en la zona.



Código	Línea	Fecha de inicio Inf.	Fecha de fin Inf.	Duración(h)	Tipo Inf.	Típ. Causa	Func. Mandó Disp.	Fases Pot. Inter.	Descripción
177932	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	9/12/2017 17:10	9/12/2017 17:38	0:27	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de Sobrecorri	4.5	Vientos y descargas en la zona.
177933	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	9/12/2017 17:10	9/12/2017 17:38	0:47	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de Sobrecorri	4.98	Vientos y descargas en la zona.
177934	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	9/12/2017 16:07	9/12/2017 16:11	0:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de Sobrecorri	0.39	Vientos y descargas en la zona.
177935	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	9/12/2017 16:07	9/12/2017 16:11	0:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de Sobrecorri	6.7	Vientos y descargas en la zona.
177936	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	9/12/2017 16:07	9/12/2017 16:11	0:07	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de Sobrecorri	7.09	Vientos y descargas en la zona.
177937	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:12	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de Sobrecorri	0.32	Vientos y descargas en la zona de Pulina y Azángaro.
177938	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:15	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de Sobrecorri	0.5	Vientos y descargas en la zona de Pulina y Azángaro.
177939	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:15	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de Sobrecorri	10.5	Vientos y descargas en la zona de Pulina y Azángaro.
177940	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:15	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de Sobrecorri	0.58	Vientos y descargas en la zona de Pulina y Azángaro.
177941	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:15	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de Sobrecorri	2.83	Vientos y descargas en la zona de Pulina y Azángaro.
177942	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:15	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de Sobrecorri	7.91	Vientos y descargas en la zona de Pulina y Azángaro.
177943	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:15	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de Sobrecorri	2.91	Vientos y descargas en la zona de Pulina y Azángaro.
177944	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:15	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de Sobrecorri	6.97	Vientos y descargas en la zona de Pulina y Azángaro.
177945	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:15	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de Sobrecorri	7.53	Vientos y descargas en la zona de Pulina y Azángaro.
177946	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:15	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de Sobrecorri	0.68	Vientos y descargas en la zona de Pulina y Azángaro.
177947	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:15	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de Sobrecorri	7.69	Vientos y descargas en la zona de Pulina y Azángaro.
177948	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:15	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de Sobrecorri	8.27	Vientos y descargas en la zona de Pulina y Azángaro.
177949	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	21 Protección de Distancia f	0.56	Afectó vientos fuertes por zona de Pulina.
177950	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	21 Protección de Distancia f	8.4	Afectó vientos fuertes por zona de Pulina.
177951	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	21 Protección de Distancia f	8.96	Afectó vientos fuertes por zona de Pulina.
177952	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	21 Protección de Distancia f	8.96	Afectó vientos fuertes por zona de Pulina.
177953	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:13	Falla externa	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	4.1	Descargas Atmosféricas en la zona de Pulina.
177954	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:13	Falla externa	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	4.1	Descargas Atmosféricas en la zona de Pulina.
177955	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:00	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	0.02	Tormentas en la zona de Pulina.
177956	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	4.6	Tormentas en la zona de Pulina.
177957	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:25	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	5.22	Tormentas en la zona de Pulina.
177958	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:18	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	6.8	Tormentas en la zona de Pulina.
177959	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	6.8	Tormentas en la zona de Pulina.
177960	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	0.67	Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
177961	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	7.8	Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
177962	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:13	Falla externa	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	8.07	Afectó descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pulina.
177963	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	0.02	Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Ananea.
177964	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:22	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	6.92	Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina-Ananea.
177965	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:22	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	6.92	Afectó descargas atmosféricas por zona de Pulina.
177966	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	0.38	Afectó descargas atmosféricas y granizada por zona de Pulina-Quilapunku.
177967	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	0.38	Afectó descargas atmosféricas y granizada por zona de Pulina-Quilapunku.
177968	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:20	Falla externa	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	7.28	Afectó descargas atmosféricas con granizada por zona de Pulina-Quilapunku.
177969	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:20	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	9.58	Afectó descargas atmosféricas con granizada por zona de Pulina-Quilapunku.
177970	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:20	Falla externa	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	9.58	Afectó descargas atmosféricas con granizada por zona de Pulina-Quilapunku.
177971	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	3.64	Afectó Alimentador 07 de muelle CORE RUIVO falla a tierra Ananea.
177972	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:20	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	2.4	Fuertes nevadas en la zona de Ananea.
177973	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:30	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	0.83	Fuertes nevadas en la zona de Ananea.
177974	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:30	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	3.23	Fuertes nevadas en la zona de Ananea.
177975	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:30	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	0.7	Afectó fuertes descargas atmosféricas por la zona de Ananea.
177976	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:25	Falla externa	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	7.5	Afectó fuertes descargas atmosféricas por la zona de Ananea.
177977	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	8.2	Afectó fuertes descargas atmosféricas por zona de Ananea.
177978	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	0.95	descargas y lluvias por la zona de Pulina.
177979	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	50N [Instantáneo de sobred	8.9	descargas y lluvias en la zona de Pulina.
177980	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:08	Falla propia	Fenómenos Naturales	50N [Instantáneo de sobred	9.85	descargas y viento en la zona de Pulina.
177981	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	0.74	Afectó fuertes vientos por la zona de Azángaro-Pulina.
177982	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51N Protección de Sobrecorri	8.36	Afectó fuertes vientos por la zona de Azángaro-Pulina.
177983	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:10	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	9.1	Afectó fuertes vientos por zona de Azángaro-Pulina.
177984	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de sobred	0.9	vientos, descargas y nevada por la zona de Ananea.
177985	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:10	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobred	9.31	fuerte vientos y descargas y nevada en la zona de Ananea.
177986	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de sobred	10.42	Vientos y nevada en la zona de Ananea.
177987	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:28	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	59 Protección de Sobretensi	0.65	Fuertes vientos en la zona de Ananea.
177988	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:28	Falla propia	Fenómenos Naturales	59 Protección de Sobretensi	9.7	Fuertes vientos en la zona de Ananea.
177989	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:28	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	59 Protección de Sobretensi	10.35	Fuertes vientos en la zona de Ananea.
177990	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:45	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51 [Cierre sobre falla]	0.72	sobre carga en línea 1010 San Gaban en REP Azángaro.
177991	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:45	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51 [Cierre sobre falla]	7.8	sobre carga en línea 1010 San Gaban en REP Azángaro.
177992	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:45	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51 [Cierre sobre falla]	852	sobre carga en línea 1010 San Gaban en REP Azángaro.
177993	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:45	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	51 [Cierre sobre falla]	9.0	corro circuito en servicios auxiliares REP Azángaro(causa una Paloma).
177994	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:70	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	450N [Instantáneo de sobred	0.72	corro circuito en servicios auxiliares REP Azángaro(causa una Paloma).
177995	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:70	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	450N [Instantáneo de sobred	9.7	corro circuito en servicios auxiliares REP Azángaro(causa una Paloma).
177996	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	3:30	Falla externa	Operación de SEN	81 [Función de frecuencia (RS	0.19	Falla en SEN del sur.
177997	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	3:30	Falla externa	Operación de SEN	81 [Función de frecuencia (RS	5.9	Falla en SEN del sur.
177998	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	3:30	Falla externa	Operación de SEN	81 [Función de frecuencia (RS	9.98	Falla en SEN del sur.
177999	L-6025 Deriv Pulina - Huacacámé	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:20	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobred	6.4	Afectado por fuertes vientos por zona de Ananea.
178000	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	8/12/2017 15:07	8/12/2017 15:15	0:20	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la	50 [Instantáneo de sobred	7.89	Afectado por fuertes vientos por zona de Ananea.



Código	Línea	Fecha de inicio Inf.	Fecha de fin Inf.	Duración(h)	Tipo Int.	Típ. Causa	Func. Mandó Disp.	Feses Pot a Inter.	Descripción
170450	L-6026 Deriv Pulina - Huancané	25/05/2017 16:46	25/05/2017 16:56	0.10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Discordancia de polo]	50 [Instantáneo de sobrecorri	0.1	Corte por emergencia para mantenimiento correctivo terminal de línea 6026 de Huancané.
170449	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	25/05/2017 16:46	25/05/2017 16:56	0.10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Discordancia de polo]	50 [Instantáneo de sobrecorri	RST	9.4 Corte por emergencia para mantenimiento correctivo terminal de secundario L-6026 de Huancané.
170448	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	25/05/2017 16:46	25/05/2017 16:56	0.10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	RST	9.4 Corte por emergencia para mantenimiento correctivo terminal de secundario L-6026 de Huancané.
170411	L-6026 Deriv Pulina - Huancané	24/05/2017 13:34	24/05/2017 13:39	0.25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	0.7	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro - Putina.
170410	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	24/05/2017 13:34	24/05/2017 13:39	0.25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	5.9	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro - Putina.
170409	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	24/05/2017 13:34	24/05/2017 13:39	0.25	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorri	6.05	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro - Putina.
170381	L-6026 Deriv Pulina - Huancané	17/05/2017 11:35	17/05/2017 11:46	0.18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	0.15	Afecto vientos y descargas atmosféricas por zona de Putina.
170380	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	17/05/2017 11:35	17/05/2017 11:46	0.18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	6.05	Afecto vientos y descargas atmosféricas por zona de Putina.
170311	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	17/05/2017 11:35	17/05/2017 11:46	0.18	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorri	0.73	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina.
169116	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	10/04/2017 16:36	10/04/2017 16:45	0.15	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorri	8.05	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea.
169115	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	10/04/2017 16:36	10/04/2017 16:45	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	8.78	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea.
169114	L-6023 Deriv Pulina - Huancané	10/04/2017 16:16	10/04/2017 16:01	0.75	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	6.7	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina.
169113	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	10/04/2017 16:16	10/04/2017 16:01	0.75	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorri	7.83	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina.
168987	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	7/04/2017 13:35	7/04/2017 13:50	0.25	Falla propia	Fenómenos Naturales	51 [Empozamiento de sobrecorri	7.5	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina - Ananea.
168986	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	7/04/2017 13:35	7/04/2017 13:50	0.25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51 [Empozamiento de sobrecorri	51 [Empozamiento de sobrecorri	8.14	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina - Ananea.
168985	L-6023 Deriv Pulina - Huancané	5/04/2017 14:58	5/04/2017 14:58	1.18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51 [Empozamiento de sobrecorri	51 [Empozamiento de sobrecorri	0.83	Afecto tormentas y descargas atmosféricas por la zona de Ananea.
168909	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	5/04/2017 13:47	5/04/2017 13:47	5/04/2017 13:47	1.18	Falla propia	51N Protección de Sobrecorri	6.3	Afecto tormentas y descargas atmosféricas por la zona de Ananea.
168908	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	5/04/2017 13:47	5/04/2017 13:47	5/04/2017 13:47	1.18	Falla externa	51N Protección de Sobrecorri	7.13	Afecto tormentas y descargas atmosféricas por la zona de Ananea.
168775	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	2/04/2017 14:01	2/04/2017 14:01	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51N Protección de Sobrecorri	51N Protección de Sobrecorri	3.9	Afecto descargas atmosféricas por zona de Putina.
168774	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	2/04/2017 14:01	2/04/2017 14:01	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51N Protección de Sobrecorri	51N Protección de Sobrecorri	4.62	Afecto descargas atmosféricas por zona de Putina.
168769	L-6026 Deriv Pulina - Huancané	2/04/2017 06:55	2/04/2017 07:10	0.25	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	0.69	Afecto nevadas por la zona de Ananea.
168768	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	2/04/2017 06:55	2/04/2017 07:10	0.25	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	3.4	Afecto nevadas por zona de Ananea.
168765	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	2/04/2017 06:55	2/04/2017 07:10	0.25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51N Protección de Sobrecorri	51N Protección de Sobrecorri	4.09	Afecto nevadas por zona de Ananea.
168663	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	31/03/2017 13:10	31/03/2017 13:19	0.15	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorri	0.54	Descargas Atmosféricas por la zona de Huancané
168662	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	31/03/2017 13:10	31/03/2017 13:19	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	6.38	Descargas Atmosféricas por la zona de Huancané
168661	L-6023 Deriv Pulina - Huancané	31/03/2017 13:10	31/03/2017 13:19	0.15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	6.59	Descargas Atmosféricas por la zona de Huancané
168599	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	24/03/2017 17:22	24/03/2017 17:29	0.12	Falla externa	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorri	0.78	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea
168598	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	24/03/2017 17:22	24/03/2017 17:29	0.12	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorri	6.4	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea.
168524	L-6026 Deriv Pulina - Huancané	24/03/2017 17:22	24/03/2017 17:29	0.09	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	7.18	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea.
168523	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	24/03/2017 15:47	24/03/2017 15:52	0.09	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	0.38	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina.
168522	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	24/03/2017 15:47	24/03/2017 15:52	0.09	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorri	3.9	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina.
168521	L-6023 Deriv Pulina - Huancané	17/03/2017 15:23	17/03/2017 15:26	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	5.8	Afectado por descargas atmosféricas por la zona de Ananea.
168508	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	17/03/2017 15:23	17/03/2017 15:26	0.05	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorri	6.49	Afectado por descargas atmosféricas por la zona de Ananea.
168507	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	17/03/2017 15:23	17/03/2017 15:26	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	2.34	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina - Ananea.
167201	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	2/03/2017 20:18	2/03/2017 20:38	0.33	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorri	2.34	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina - Ananea.
167200	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	2/03/2017 20:18	2/03/2017 20:38	0.33	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	5.6	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Putina - Ananea.
166461	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	8/02/2017 14:20	8/02/2017 14:26	0.10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	6.2	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea
166459	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	8/02/2017 14:20	8/02/2017 14:26	0.10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	6.76	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea
166418	L-6026 Deriv Pulina - Huancané	7/02/2017 15:27	7/02/2017 15:30	0.04	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	0.64	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea
166417	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	7/02/2017 15:27	7/02/2017 15:30	0.04	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorri	4.39	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea
166376	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	6/02/2017 13:30	6/02/2017 13:33	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50N [Instantáneo de sobrecorri	50N [Instantáneo de sobrecorri	0.58	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea
166375	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	6/02/2017 13:30	6/02/2017 13:33	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50N [Instantáneo de sobrecorri	50N [Instantáneo de sobrecorri	3.24	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea.
166374	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	6/02/2017 13:30	6/02/2017 13:33	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50N [Instantáneo de sobrecorri	50N [Instantáneo de sobrecorri	3.82	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea.
166352	L-6026 Deriv Pulina - Huancané	5/02/2017 14:10	5/02/2017 14:18	0.13	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51N Protección de Sobrecorri	51N Protección de Sobrecorri	0.6	Afecto descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
166351	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	5/02/2017 14:10	5/02/2017 14:18	0.13	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51N Protección de Sobrecorri	51N Protección de Sobrecorri	3.6	Afecto descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
166350	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	5/02/2017 14:10	5/02/2017 14:18	0.13	Falla externa	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	5.6	Afecto descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Putina
166288	L-6026 Deriv Pulina - Huancané	4/02/2017 14:40	4/02/2017 14:43	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51N Protección de Sobrecorri	51N Protección de Sobrecorri	0.58	Afecto fuertes descargas atmosféricas por zona de Ananea.
166287	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	4/02/2017 14:40	4/02/2017 14:43	0.05	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	5.78	Afecto fuertes descargas atmosféricas por zona de Ananea
166271	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	4/02/2017 13:59	4/02/2017 14:02	0.05	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51N Protección de Sobrecorri	51N Protección de Sobrecorri	0.57	Afecto fuertes descargas atmosféricas por zona de Ananea
166270	L-6023 Deriv Pulina - Huancané	4/02/2017 13:59	4/02/2017 14:02	0.05	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	5.7	Afecto fuertes descargas atmosféricas por zona de Ananea.
166259	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	3/02/2017 15:11	3/02/2017 15:12	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51N Protección de Sobrecorri	51N Protección de Sobrecorri	6.77	Afecto fuertes descargas atmosféricas por zona de Ananea.
166258	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	3/02/2017 15:11	3/02/2017 15:12	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51N Protección de Sobrecorri	51N Protección de Sobrecorri	0.8	Afecto fuertes descargas atmosféricas por zona de Ananea.
166224	L-6026 Deriv Pulina - Huancané	3/02/2017 15:06	3/02/2017 15:12	0.02	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N Protección de Sobrecorri	8.9	Afecto fuertes descargas atmosféricas por zona de Putina-Ananea.
166223	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	3/02/2017 15:06	3/02/2017 15:12	0.02	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-51N Protección de Sobrecorri	51N Protección de Sobrecorri	9.48	Afecto fuertes descargas atmosféricas por zona de Putina-Ananea.
165988	L-6023 Deriv Pulina - Huancané	26/01/2017 06:08	26/01/2017 06:08	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	1.95	Afecto descargas atmosféricas por zona de Putina-Huancané.
165707	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	26/01/2017 06:08	26/01/2017 06:18	0.17	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 [Instantáneo de sobrecorri	5	Descargar Atmosféricas por la zona de Huancané.
165706	L-6024 Adángano - Deriv Pulina	26/01/2017 06:08	26/01/2017 06:18	0.17	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50 [Instantáneo de sobrecorri	50 [Instantáneo de sobrecorri	6.38	Descargar Atmosféricas por la zona de Huancané.



Código	Línea	Fecha de inicio Inf.	Fecha de fin Inf.	Duración(h)	Tipo Int.	Típ. Causa	Func. Mandó Disp.	Fases Pot a Inter.	Descripción	
164872	L-6026 Deriv Putina - Huacacmé	7/01/2017 07:32	7/01/2017 07:59	0:27	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de Sobrecorri	0:76	Afectado por nevadas por zona de Ananea.	
164873	L-6025 Deriv Putina - Ananea	7/01/2017 07:32	7/01/2017 07:59	0:45	Falla externa	Fenómenos Naturales	50	Instantáneo de sobrecorri	1:8	Afectado por nevadas por zona de Ananea.
164874	L-6024 Deriv Putina - Huacacmé	7/01/2017 07:32	7/01/2017 07:59	0:45	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	2:56	Afectado por nevadas por zona de Ananea.	
164875	L-6023 Deriv Putina - Ananea	27/12/2016 14:23	27/12/2016 14:53	0:30	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de Sobrecorri	0:93	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea.	
164876	L-6022 Deriv Putina - Ananea	27/12/2016 14:23	27/12/2016 14:53	0:50	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N	Protección de Sobrecorri	7:2	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea.
164877	L-6021 Deriv Putina - Huacacmé	27/12/2016 14:23	27/12/2016 14:53	0:30	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de Sobrecorri	8:13	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea.	
164878	L-6020 Deriv Putina - Ananea	26/12/2016 04:32	26/12/2016 05:00	0:27	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de Sobrecorri	0:89	Afectó fenómenos naturales: descargas atmosféricas por la zona de Putina.	
164879	L-6019 Deriv Putina - Huacacmé	26/12/2016 04:32	26/12/2016 05:00	0:47	Falla externa	Fenómenos Naturales	51N	Protección de Sobrecorri	7:29	Afectó fenómenos naturales: fuertes vientos por la zona de Putina.
164880	L-6018 Deriv Putina - Ananea	26/12/2016 04:32	26/12/2016 05:00	0:47	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de Sobrecorri	0:78	Afectó fenómenos naturales: fuertes vientos por la zona de Putina.	
164881	L-6017 Deriv Putina - Huacacmé	19/12/2016 13:14	19/12/2016 13:23	0:15	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de Sobrecorri	0:78	Afectó descargas atmosféricas por la zona de Ananea - Putina.	
164882	L-6016 Deriv Putina - Ananea	19/12/2016 13:14	19/12/2016 13:23	0:15	Falla externa	Fenómenos Naturales	51N	Protección de Sobrecorri	6:08	Afectó descargas atmosféricas por la zona de Ananea-Putina.
164883	L-6015 Deriv Putina - Huacacmé	19/12/2016 13:14	19/12/2016 13:23	0:15	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	0:88	Afectado por nevadas por zona de Ananea.	
164884	L-6014 Deriv Putina - Ananea	12/12/2016 16:03	12/12/2016 16:17	0:26	Falla externa	Fenómenos Naturales	50	Instantáneo de sobrecorri	9:1	Afectado por nevadas por zona de Ananea.
164885	L-6013 Deriv Putina - Huacacmé	12/12/2016 16:03	12/12/2016 16:17	0:26	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	9:88	Afectado por nevadas por zona de Ananea.	
164886	L-6012 Deriv Putina - Ananea	8/12/2016 13:43	8/12/2016 13:57	0:23	Falla externa	Fenómenos Naturales	50	Instantáneo de sobrecorri	0:27	Afectado por nevadas por zona de Ananea.
164887	L-6011 Deriv Putina - Huacacmé	8/12/2016 13:43	8/12/2016 13:57	0:23	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	4:9	Afectado por nevadas por zona de Ananea.	
164888	L-6010 Deriv Putina - Ananea	4/12/2016 13:05	4/12/2016 13:20	0:25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de Sobrecorri	5:27	Afectado por nevadas por zona de Putina.	
164889	L-6009 Deriv Putina - Huacacmé	4/12/2016 13:05	4/12/2016 13:20	0:25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de Sobrecorri	0:72	Afectó descargas atmosféricas por la zona de Putina hacia Ananea.	
164890	L-6008 Deriv Putina - Ananea	4/12/2016 13:05	4/12/2016 13:20	0:25	Falla externa	Fenómenos Naturales	51N	Protección de Sobrecorri	3:7	Afectó descargas atmosféricas por la zona de Putina hacia Ananea.
164891	L-6007 Deriv Putina - Huacacmé	4/12/2016 13:05	4/12/2016 13:20	0:25	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de Sobrecorri	4:42	Afectó descargas atmosféricas por la zona de Putina a Ananea.	
164892	L-6006 Deriv Putina - Ananea	25/11/2016 12:33	25/11/2016 13:02	0:48	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	1:7	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea.	
164893	L-6005 Deriv Putina - Huacacmé	25/11/2016 12:33	25/11/2016 13:02	0:48	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instantáneo de sobrecorri	8:55	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea.
164894	L-6004 Deriv Putina - Ananea	25/11/2016 12:33	25/11/2016 13:02	0:48	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	10:25	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea.	
164895	L-6003 Deriv Putina - Huacacmé	21/11/2016 10:06	21/11/2016 10:25	0:32	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	1:15	Afectó vientos y descargas atmosféricas por la zona de Putina-Ananea.	
164896	L-6002 Deriv Putina - Ananea	21/11/2016 10:06	21/11/2016 10:25	0:32	Falla propia	Fenómenos Naturales	50N	Instantáneo de sobrecorri	7:51	Afectó vientos y descargas atmosféricas por la zona de Putina-Ananea.
164897	L-6001 Deriv Putina - Huacacmé	21/11/2016 10:06	21/11/2016 10:25	0:32	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50N	Instantáneo de sobrecorri	8:66	Afectó vientos y descargas atmosféricas por la zona de Putina-Ananea.	
164898	L-6000 Deriv Putina - Ananea	9/11/2016 18:19	9/11/2016 18:48	0:48	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instantáneo de sobrecorri	1:6	Descargas Atmosféricas en la zona de Huacacme
164899	L-6025 Deriv Putina - Huacacmé	9/11/2016 18:19	9/11/2016 18:48	0:48	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	9:14	Descargas Atmosféricas en la zona de Huacacme	
164900	L-6024 Deriv Putina - Ananea	9/11/2016 18:19	9/11/2016 18:48	0:48	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	10:74	Descargas Atmosféricas en la zona de Huacacme	
164901	L-6023 Deriv Putina - Huacacmé	30/10/2016 15:40	30/10/2016 15:56	0:28	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	9:93	Descargas Atmosféricas en la zona de Putina -Azangaro.	
164902	L-6022 Deriv Putina - Ananea	30/10/2016 15:40	30/10/2016 15:56	0:27	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instantáneo de sobrecorri	10:03	Descargas Atmosféricas en la zona de Putina -Azangaro.
164903	L-6021 Deriv Putina - Huacacmé	28/10/2016 23:59	29/10/2016 00:05	0:38	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50N	Instantáneo de Sobrecorri	0:97	Afectó fenómenos naturales: vientos y descargas atmosféricas por la zona de Azángaro - Putina.	
164904	L-6020 Deriv Putina - Ananea	28/10/2016 23:59	29/10/2016 00:05	0:38	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50N	Instantáneo de Sobrecorri	9:7	Afectó fenómenos naturales: vientos y descargas atmosféricas por la zona de Azángaro - Putina.	
164905	L-6019 Deriv Putina - Huacacmé	28/10/2016 23:59	29/10/2016 00:05	0:38	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N	Protección de Sobrecorri	10:33	Afectado por fenómenos naturales: vientos y descargas atmosféricas por la zona de Azángaro - Putina.
164906	L-6018 Deriv Putina - Ananea	24/10/2016 18:24	24/10/2016 18:42	0:32	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	0:67	Afectado por fuertes vientos por zona de Ananea.	
164907	L-6017 Deriv Putina - Huacacmé	24/10/2016 18:24	24/10/2016 18:42	0:32	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	0:67	Afectado por fuertes vientos por zona de Ananea.	
164908	L-6016 Deriv Putina - Ananea	16/10/2016 08:06	16/10/2016 17:07	0:03	Programada	Mantenimiento preventivo	50	Instantáneo de sobrecorri	9:38	Afectado por fuertes vientos por zona de Ananea.
164909	L-6015 Deriv Putina - Huacacmé	3/10/2016 19:18	3/10/2016 19:36	0:35	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50	Instantáneo de sobrecorri	11:02	Abandono de Transformador 720-162.46. SE. Azangaro	
164910	L-6014 Deriv Putina - Ananea	3/10/2016 19:18	3/10/2016 19:36	0:32	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-50N	Protección de Sobrecorri	8:3	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azangaro - Putina.	
164911	L-6013 Deriv Putina - Huacacmé	26/09/2016 18:48	26/09/2016 19:08	0:25	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N	Protección de Sobrecorri	10:17	Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azangaro - Putina.
164912	L-6012 Deriv Putina - Ananea	26/09/2016 18:48	26/09/2016 19:08	0:25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	1:69	Afectado por fuertes vientos por zona de Putina - Ananea.
164913	L-6011 Deriv Putina - Huacacmé	26/09/2016 18:48	26/09/2016 19:08	0:25	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	7:4	Afectado por fuertes vientos por zona de Putina - Ananea.
164914	L-6010 Deriv Putina - Ananea	23/09/2016 17:01	23/09/2016 19:03	3:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	9:09	Afectado por fuertes vientos por zona de Putina - Ananea.
164915	L-6009 Deriv Putina - Huacacmé	23/09/2016 17:01	23/09/2016 20:05	3:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	0:66	Descargas atmosféricas en la zona de Putina -Ananea.
164916	L-6008 Deriv Putina - Ananea	23/09/2016 17:01	23/09/2016 20:05	3:08	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	9:28	descargas atmosféricas en la zona de Putina -Ananea.
164917	L-6007 Deriv Putina - Huacacmé	23/08/2016 17:55	23/08/2016 18:35	0:67	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	9:94	descargas atmosféricas en la zona de Putina -Ananea.
164918	L-6006 Deriv Putina - Ananea	23/08/2016 17:55	23/08/2016 18:29	0:58	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	1:8	descargas atmosféricas en la zona de Ananea.
164919	L-6005 Deriv Putina - Huacacmé	23/08/2016 17:55	23/08/2016 18:27	0:53	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	12:85	descargas atmosféricas en la zona de Ananea.
164920	L-6004 Deriv Putina - Ananea	26/07/2016 17:57	26/07/2016 18:08	0:18	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	10:7	Vientos por zona de Putina-Ananea.
164921	L-6003 Deriv Putina - Huacacmé	26/07/2016 17:57	26/07/2016 18:08	0:18	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	1:7	Afectado por vientos por zona de Putina-Ananea.
164922	L-6002 Deriv Putina - Ananea	26/07/2016 17:57	26/07/2016 18:08	0:18	Falla externa	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	9	Afectado por vientos por zona de Putina - Ananea.
164923	L-6001 Deriv Putina - Huacacmé	26/07/2016 17:57	26/07/2016 18:08	0:18	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	0:85	Afectado por vientos por zona de Putina -Ananea.
164924	L-6000 Deriv Putina - Ananea	15/07/2016 10:20	15/07/2016 10:40	0:33	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	0:85	Afectado por vientos por zona de Putina -Ananea.
164925	L-6025 Deriv Putina - Huacacmé	15/07/2016 10:20	15/07/2016 10:40	0:33	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	7:3	Afectado por vientos por zona de Putina -Ananea.
164926	L-6024 Deriv Putina - Ananea	15/07/2016 10:20	15/07/2016 10:40	0:33	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	7:3	Afectado por vientos por zona de Putina -Ananea.
164927	L-6023 Deriv Putina - Huacacmé	7/07/2016 18:00	7/07/2016 18:18	0:30	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	1:5	Afectó fenómenos naturales: fuertes vientos por zona de Putina-Ananea.
164928	L-6022 Deriv Putina - Ananea	7/07/2016 18:00	7/07/2016 18:18	0:30	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	7:4	Afectó fenómenos naturales: fuertes vientos con nevada por la zona de Putina-Ananea.
164929	L-6021 Deriv Putina - Huacacmé	7/07/2016 18:00	7/07/2016 18:18	0:30	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	8:9	Afectó fenómenos naturales: fuertes vientos con nevada por la zona de Putina-Ananea.
164930	L-6020 Deriv Putina - Ananea	7/07/2016 11:10	7/07/2016 12:43	1:35	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	0:83	Afectó fenómenos naturales: fuertes vientos con nevada por la zona de Putina-Ananea.
164931	L-6019 Deriv Putina - Huacacmé	7/07/2016 11:10	7/07/2016 12:43	1:35	Falla propia	Fenómenos Naturales	87	Diferencial	7:2	Afectó fenómenos naturales: fuertes vientos con nevada por la zona de Putina-Ananea.
164932	L-6018 Deriv Putina - Ananea	28/06/2016 04:40	28/06/2016 05:52	1:30	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	8:03	Afectó fenómenos naturales: fuertes vientos con nevada por la zona de Putina-Ananea.
164933	L-6017 Deriv Putina - Huacacmé	28/06/2016 04:40	28/06/2016 05:52	1:30	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	9:95	Afectó fenómenos naturales: fuertes vientos por la zona de Putina-Ananea.
164934	L-6016 Deriv Putina - Ananea	28/06/2016 04:40	28/06/2016 05:52	1:30	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mid-87	Diferencial	RST	4:77	Afectó fenómenos naturales: fuertes vientos por la zona de Putina-Ananea.
164935	L-6015 Deriv Putina - Huacacmé	25/06/2016 17:15	25/06/2016 18:09	0:56	Falla propia	Fenómenos Naturales	50	Instantáneo de sobrecorri	0:65	Afectó fenómenos naturales: fuertes vientos por la zona de Huacacme-Putina.



Código	Línea	Fecha de inicio Inf.	Fecha de fin Inf.	Duración(h)	Tipo Int.	Típ. Causa	Func. Mando Disp.	Fases Pot a Inter.	Descripción
139570	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	17/01/2015 13:31	17/01/2015 14:10	0:39	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	3:39 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina-Azángaro.
139571	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	15/01/2015 14:17	15/01/2015 14:35	0:50	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	0:51 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina-Azángaro.
139572	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	15/01/2015 14:17	15/01/2015 14:35	0:30	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	3:51 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina - Azángaro.
139573	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	15/01/2015 14:17	15/01/2015 14:35	0:30	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	4: Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina - Azángaro.
139574	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	7/01/2015 13:37	7/01/2015 13:58	0:35	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	0:1 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139575	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	7/01/2015 13:37	7/01/2015 13:58	0:35	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	4:1 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139576	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	7/01/2015 13:37	7/01/2015 13:58	0:25	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	0:1 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139577	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	7/01/2015 13:37	7/01/2015 13:58	0:25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	0:51 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139578	L-6025 Deriv Pulina - Ananea	7/01/2015 13:37	7/01/2015 13:58	0:25	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	0:65 Por descargas atmosféricas por zona de Azángaro Pulina
139579	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	7/01/2015 13:37	7/01/2015 13:58	0:52	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	1:1 Por descargas atmosféricas en la zona de Ananea
139580	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	31/12/2014 13:00	31/12/2014 13:23	0:39	Falla propia	Fenómenos Naturales	50N (Instantáneo de sobrecorri)	RST	0:53 Descargas atmosféricas en la zona de Ananea
139581	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	31/12/2014 13:00	31/12/2014 13:23	0:39	Falla propia	Fenómenos Naturales	50N (Instantáneo de sobrecorri)	RST	0:99 Descargas atmosféricas en la zona de Ananea
139582	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	31/12/2014 13:00	31/12/2014 13:23	0:37	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50N (Instantáneo de sobrecorri)	50N (Instantáneo de sobrecorri)	RST	1:62 Descargas atmosféricas por la zona de Ananea
139583	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	23/12/2014 14:47	23/12/2014 15:12	0:42	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	0:72 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139584	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	23/12/2014 14:47	23/12/2014 15:12	0:42	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	7:2 Por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139585	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	23/12/2014 14:47	23/12/2014 15:12	0:42	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	7:2 Por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139586	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	7/12/2014 16:37	7/12/2014 18:16	1:70	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	0:78 Por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139587	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	7/12/2014 16:37	7/12/2014 18:16	1:70	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	0:78 Por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139588	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	7/12/2014 16:37	7/12/2014 18:16	1:70	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	0:78 Por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139589	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	7/12/2014 16:37	7/12/2014 18:16	1:35	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	0:51 Por descargas atmosféricas por zona de Ananea
139590	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	7/12/2014 16:37	7/12/2014 18:16	1:35	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	0:7 Por descargas atmosféricas por zona de Ananea
139591	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	7/12/2014 16:37	7/12/2014 18:16	1:35	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	0:7 Por descargas atmosféricas por zona de Ananea
139592	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	7/12/2014 16:37	7/12/2014 18:16	1:35	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	0:7 Por descargas atmosféricas por zona de Ananea
139593	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	7/12/2014 16:37	7/12/2014 18:16	0:39	Falla externa	Fenómenos Naturales	50 (Instantáneo de sobrecorri)	RST	0:56 Por descargas atmosféricas en la zona de Ananea
139594	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	7/12/2014 16:37	7/12/2014 18:16	0:39	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50 (Instantáneo de sobrecorri)	50 (Instantáneo de sobrecorri)	RST	0:94 Por descargas atmosféricas en la zona de Ananea
139595	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	7/12/2014 16:37	7/12/2014 18:16	0:39	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 (Instantáneo de sobrecorri)	RST	1:63 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea
139596	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	25/11/2014 22:00	25/11/2014 22:40	0:66	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50 (Instantáneo de sobrecorri)	50 (Instantáneo de sobrecorri)	RST	4:6 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea
139597	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	25/11/2014 22:00	25/11/2014 22:40	0:66	Falla externa	Fenómenos Naturales	50 (Instantáneo de sobrecorri)	RST	4:6 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea
139598	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	25/11/2014 22:00	25/11/2014 22:40	0:66	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50 (Instantáneo de sobrecorri)	50 (Instantáneo de sobrecorri)	RST	0:68 Descargas atmosférica en la zona de Ananea
139599	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	25/11/2014 22:00	25/11/2014 22:40	0:67	Falla externa	Fenómenos Naturales	51 (Protección de Sobrecorri)	RST	1:9 Descargas atmosféricas en la zona de Ananea
139600	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	25/11/2014 22:00	25/11/2014 22:40	0:61	Falla propia	Fenómenos Naturales	51 (Protección de Sobrecorri)	RST	2:6 Descargas atmosféricas en la zona de Ananea
139601	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	25/11/2014 22:00	25/11/2014 22:40	0:61	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	0:72 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139602	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	25/11/2014 22:00	25/11/2014 22:40	1:49	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	1:28 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139603	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	25/11/2014 22:00	25/11/2014 22:40	1:49	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	1:28 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pulina
139604	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	21/10/2014 15:15	21/10/2014 16:17	1:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	0:58 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro.
139605	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	21/10/2014 15:15	21/10/2014 16:17	1:03	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	7:3 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro.
139606	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	21/10/2014 15:15	21/10/2014 16:17	1:03	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	0:9 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro.
139607	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	21/10/2014 15:15	21/10/2014 16:17	1:59	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N (Protección de Sobrecorri)	RST	0:2 Afectado por descargas atmosféricas por las zonas de Azángaro - Ananea
139608	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	4/10/2014 14:57	4/10/2014 16:36	1:59	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N (Protección de Sobrecorri)	RST	1:5 Descargas atmosféricas por las zonas de Azángaro - Ananea
139609	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	4/10/2014 14:57	4/10/2014 16:36	1:59	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd51N (Protección de Sobrecorri)	51N (Protección de Sobrecorri)	RST	0:9 Descargas atmosféricas por las zonas de Azángaro - Ananea
139610	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	19/09/2014 07:32	20/09/2014 05:03	21:52	Programada	Mantenimiento correctivo			0 (Corrección de montaje Interruptor de Potencia LT 60 KV Azángaro - Ananea)
139611	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	19/09/2014 07:32	19/09/2014 05:03	21:52	Programada	Mantenimiento correctivo			6.11 (Corrección de montaje Interruptor de Potencia LT 60 KV Azángaro - Ananea)
139612	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	19/09/2014 07:32	19/09/2014 05:03	11:67	Programada	Mantenimiento correctivo			6.11 (Corrección de montaje Interruptor de Potencia LT 60 KV Azángaro - Ananea)
139613	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	19/09/2014 07:32	19/09/2014 05:03	11:67	Programada	Mantenimiento correctivo			6.11 (Corrección de montaje Interruptor de Potencia LT 60 KV Azángaro - Ananea)
139614	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	18/09/2014 08:59	18/09/2014 13:58	4:98	Programada	Mantenimiento correctivo			0.99 (Corrección de montaje Interruptor de Potencia LT 60 KV Azángaro - Ananea)
139615	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	18/09/2014 08:59	18/09/2014 13:58	4:98	Programada	Mantenimiento correctivo			4.8 (Corrección de montaje Interruptor de Potencia LT 60 KV Azángaro - Ananea)
139616	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	17/09/2014 08:25	17/09/2014 16:28	8:05	Programada	Mantenimiento correctivo			5.99 (Corrección de montaje Interruptor de Potencia LT 60 KV Azángaro - Ananea)
139617	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	17/09/2014 08:25	17/09/2014 16:28	8:05	Programada	Mantenimiento correctivo			0 (Corrección de montaje Interruptor de Potencia LT 60 KV Azángaro - Ananea)
139618	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	17/09/2014 08:25	17/09/2014 16:28	8:05	Programada	Mantenimiento correctivo			2.5 (Corrección de montaje Interruptor de Potencia LT 60KV Azángaro - Ananea)
139619	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	18/06/2014 10:55	18/06/2014 12:24	1:48	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd51N (Protección de Sobrecorri)	51N (Protección de Sobrecorri)	RST	1.1 Conductor cable LP. 22.9 Kv. En la av. Principal de la localidad de Rircomada (SE. Ananea)
139620	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	18/06/2014 10:55	18/06/2014 12:24	1:48	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd51N (Protección de Sobrecorri)	51N (Protección de Sobrecorri)	RST	3.77 Conductor cable LP. 22.9 Kv. En la av. Principal de la localidad de Rircomada (SE. Ananea)
139621	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	18/06/2014 10:55	18/06/2014 12:24	1:48	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd51N (Protección de Sobrecorri)	51N (Protección de Sobrecorri)	RST	4.3 Conductor cable LP. 22.9 Kv. En la av. Principal de la localidad de Rircomada (SE. Ananea)
139622	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	26/05/2014 10:37	26/05/2014 11:13	0:60	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50 (Instantáneo de sobrecorri)	50 (Instantáneo de sobrecorri)	RST	0:85 Afectado por fuertes vientos por zona de Pulina
139623	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	26/05/2014 10:37	26/05/2014 11:13	0:60	Falla propia	Fenómenos Naturales	50 (Instantáneo de sobrecorri)	RST	4.3 Afectado por fuertes vientos por zona de Pulina
139624	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	26/05/2014 10:37	26/05/2014 11:13	0:60	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	0:79 Descargas atmosféricas por zona de Pulina
139625	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	4/05/2014 18:05	4/05/2014 19:04	0:97	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	2.63 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro pulina
139626	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	4/05/2014 18:05	4/05/2014 19:04	0:97	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	3.42 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro pulina
139627	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	4/05/2014 18:05	4/05/2014 19:04	0:97	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	0:85 Descargas atmosféricas por zona de Pulina
139628	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	24/04/2014 12:51	24/04/2014 13:38	0:78	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd87 (Diferencial)	87 (Diferencial)	RST	3:77 Descargas atmosféricas por zona de Pulina
139629	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	24/04/2014 12:51	24/04/2014 13:38	0:78	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	4:7 Descargas atmosféricas por zona de Pulina
139630	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	24/04/2014 12:51	24/04/2014 13:38	0:40	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	4:7 Descargas atmosféricas en la zona de Ananea
139631	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	21/04/2014 19:03	21/04/2014 19:28	0:40	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	0:85 Descargas atmosféricas en la zona de Ananea
139632	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	18/04/2014 17:05	18/04/2014 18:24	1:35	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	0:5 Descargas atmosféricas en la zona de Pulina
139633	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	18/04/2014 17:05	18/04/2014 18:24	1:35	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	2:15 Descargas atmosféricas en la zona de Pulina
139634	L-6024 Azángaro - Deriv Pulina	18/04/2014 17:05	18/04/2014 18:24	1:35	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	0:75 Descargas atmosféricas en la zona de Pulina y Azángaro.
139635	L-6025 Deriv Pulina - Huacacané	17/04/2014 16:49	17/04/2014 17:36	0:75	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 (Diferencial)	RST	5:2 Descargas atmosféricas en la zona de pulina y Azángaro.



Código	Línea	Fecha de inicio Int.	Fecha de fin Int.	Duración(int)	Tipo Int.	Tipo Causa	Func. Mandat. Disp.	Fases Pot. Inter.	Descripción
13020E	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	17/04/2014 16:49	17/04/2014 17:31	0:70	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	653 Descargas atmosféricas en la zona de pútna y azángaro.
13020F	L-6026 Deriv Pútna - Huacanié	17/04/2014 15:27	17/04/2014 15:58	0:32	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	0:65 Descargas atmosféricas en la zona de pútna y Azángaro.
13020G	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	17/04/2014 15:27	17/04/2014 15:57	0:30	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	5:03 Descargas atmosféricas en la zona de Pútna y Azángaro.
13020H	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	17/04/2014 15:27	17/04/2014 15:57	0:30	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	5:03 Descargas atmosféricas en la zona de Pútna y Azángaro.
13020I	L-6026 Deriv Pútna - Huacanié	16/04/2014 18:30	16/04/2014 18:30	1:36	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	1:08 Descargas atmosféricas en la zona de Pútna y Ananea.
13020J	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	16/04/2014 17:15	16/04/2014 17:15	1:00	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	1:08 Descargas atmosféricas en la zona de Pútna y Ananea.
13020K	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	15/04/2014 18:30	15/04/2014 18:30	0:46	Falla propia	Fenómenos Naturales	50N [Instantáneo de sobrecorri	RST	0:42 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro.
13020L	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	15/04/2014 17:15	15/04/2014 17:15	0:51	Falla propia	Fenómenos Naturales	50N [Instantáneo de sobrecorri	RST	0:49 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro.
13041E	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	15/04/2014 12:01	15/04/2014 14:38	2:37	Mantenimiento correctivo	Mantenimiento correctivo	50N [Instantáneo de sobrecorri	RST	4:9 Mantenimiento programado interruptor TB 145D /Ibde 60KV fase T en S.E. Azángaro
13041F	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	9/04/2014 08:04	9/04/2014 16:44	8:40	Programada	Mantenimiento correctivo			1:6 Mantenimiento programado interruptor TB 145D /Ibde 60KV fase T en S.E. Azángaro.
13041G	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	9/04/2014 08:04	9/04/2014 16:44	8:40	Programada	Mantenimiento correctivo			1:6 Mantenimiento programado interruptor TB 145D /Ibde 60KV fase T en S.E. Azángaro.
13041H	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	4/04/2014 18:58	4/04/2014 19:58	1:00	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	1:6 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro-Pútna.
13041I	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	4/04/2014 18:58	4/04/2014 19:58	1:00	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	3:7 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro-Pútna.
13041J	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	4/04/2014 17:56	4/04/2014 18:31	0:56	Falla externa	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	5:3 Descargas atmosféricas en la zona de Azángaro-Pútna.
13041K	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	4/04/2014 17:56	4/04/2014 18:31	0:58	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd487 [Diferencial]	RST	0:98 Descargas Atmosféricas en la zona de Anabuá	
13041L	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	4/04/2014 17:56	4/04/2014 18:31	0:58	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd487 [Diferencial]	RST	7:35 Descargas Atmosféricas en la zona de Anabuá	
13041M	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	26/03/2014 12:57	26/03/2014 14:23	1:43	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd487 [Diferencial]	RST	8:33 Descargas Atmosféricas en la zona de Anabuá	
13041N	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	26/03/2014 12:57	26/03/2014 14:23	1:43	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd487 [Diferencial]	RST	0:78 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pútna.	
13041O	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	26/03/2014 12:57	26/03/2014 14:23	1:43	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50 [Instantáneo de sobrecorri	RST	4:32 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pútna.	
13041P	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	26/03/2014 12:57	26/03/2014 14:23	1:43	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50 [Instantáneo de sobrecorri	RST	4:32 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pútna.	
13041Q	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	25/03/2014 18:45	25/03/2014 19:27	0:70	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N [Interrupción de sobrecorri	RST	1:8 Descargas Atmosféricas en la zona de Pútna.
13041R	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	25/03/2014 18:45	25/03/2014 19:27	0:70	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N [Interrupción de sobrecorri	RST	1:1 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro
13041S	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	24/03/2014 17:13	24/03/2014 17:36	0:23	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N [Interrupción de sobrecorri	RST	2:9 Descargas Atmosféricas en la zona de Azángaro
13041T	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	24/03/2014 17:13	24/03/2014 17:36	0:23	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N [Interrupción de sobrecorri	RST	1:8 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pútna.
13041U	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	24/03/2014 17:13	24/03/2014 17:36	0:38	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a otra e81U función de mínima fre	RST	5:42 Afectado por actuación de relé de mínima frecuencia rechazo de carga de línea 6021	
13041V	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	24/03/2014 17:13	24/03/2014 17:36	0:38	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a otra e81U función de mínima fre	RST	5:42 Afectado por actuación de relé de mínima frecuencia rechazo de carga de línea 6021	
13041W	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	26/02/2014 19:10	26/02/2014 20:14	1:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a otra e87 [Diferencial]	RT	1:6 Falla en la Línea 2053-2054 Cotarasi-Socabaya y Línea 5036 Ocoña Montalvo	
13041X	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	26/02/2014 19:10	26/02/2014 20:14	1:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a otra e87 [Diferencial]	RST	5:06 Falla en la Línea 2053-2054 Cotarasi-Socabaya y Línea 5036 Ocoña Montalvo	
13041Y	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	26/02/2014 19:10	26/02/2014 20:14	1:07	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a otra e87 [Diferencial]	RST	0:89 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pútna.	
13041Z	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	23/02/2014 12:18	23/02/2014 13:33	1:25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd487 [Diferencial]	RST	4:71 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pútna.	
13042A	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	23/02/2014 12:18	23/02/2014 13:33	1:25	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd487 [Diferencial]	RST	4:71 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Pútna.	
13042B	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	22/02/2014 15:39	22/02/2014 16:42	1:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	0:86 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pútna
13042C	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	22/02/2014 15:39	22/02/2014 16:42	1:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	87 [Diferencial]	RST	3:8 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Azángaro-Pútna
13042D	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	13/02/2014 14:42	13/02/2014 14:42	1:03	Falla propia	Fenómenos Naturales	21 [Interrupción de Distancia f	RST	0:80 Descargas atmosféricas en la zona de Anabuá y Ananea
13042E	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	13/02/2014 14:42	13/02/2014 14:42	1:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	21 [Interrupción de Distancia f	RST	6:85 Descargas atmosféricas en la zona de Anabuá y Ananea
13042F	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	13/02/2014 14:42	13/02/2014 14:42	1:04	Falla propia	Fenómenos Naturales	21 [Interrupción de Distancia f	RST	7:83 Descargas atmosféricas en la zona de Anabuá y Ananea
13042G	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	12/02/2014 19:40	12/02/2014 20:26	0:76	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd487 [Diferencial]	RST	1:2 Afectador fuertes descargas atmosféricas por zona de Pútna	
13042H	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	12/02/2014 19:40	12/02/2014 20:26	0:76	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd487 [Diferencial]	RST	7 Afectado por fuertes descargas atmosféricas por zona de Pútna	
13042I	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	8/02/2014 18:49	8/02/2014 20:55	2:10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50 [Instantáneo de sobrecorri	RST	0:82 [línea arrancada en el alimentador 245 Azángaro	
13042J	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	8/02/2014 18:49	8/02/2014 20:55	2:10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50 [Instantáneo de sobrecorri	RST	3:65 [línea arrancada en el alimentador 245 Azángaro	
13042K	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	8/02/2014 18:49	8/02/2014 20:55	2:10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50 [Instantáneo de sobrecorri	RST	4:47 [línea arrancada en el alimentador 245 Azángaro	
13042L	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	8/02/2014 18:49	8/02/2014 20:55	2:10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50 [Instantáneo de sobrecorri	RST	0:02 [Interrupción por descargas atmosféricas por la zona de Pútna	
13042M	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	8/02/2014 07:46	8/02/2014 08:52	1:10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd487 [Diferencial]	RST	3:71 [Interrupción por descargas atmosféricas por la zona de Pútna	
13042N	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	8/02/2014 07:46	8/02/2014 08:52	1:10	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd487 [Diferencial]	RST	3:71 [Interrupción por descargas atmosféricas por la zona de Pútna	
13042O	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	6/02/2014 19:01	6/02/2014 16:47	1:77	Falla propia	Fenómenos Naturales	50N [Instantáneo de sobrecorri	RST	6:82 Descargas Atmosféricas por zona de Ananea.
13042P	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	6/02/2014 19:01	6/02/2014 16:47	1:77	Falla propia	Fenómenos Naturales	50N [Instantáneo de sobrecorri	RST	6:82 Descargas Atmosféricas por zona de Ananea.
13042Q	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	6/02/2014 15:01	6/02/2014 16:47	1:77	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50N [Instantáneo de sobrecorri	RST	6:82 Descargas Atmosféricas por zona de Ananea.	
13042R	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	28/01/2014 14:12	28/01/2014 15:08	0:86	Falla propia	Fenómenos Naturales	51 [Temporizado de sobrecorri	RST	7:6 Descargas atmosféricas en la zona de Ananea.
13042S	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	28/01/2014 14:12	28/01/2014 15:08	0:86	Falla propia	Fenómenos Naturales	51 [Temporizado de sobrecorri	RST	7 Descargas atmosféricas en la zona de Ananea.
13042T	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	28/01/2014 14:12	28/01/2014 15:08	0:86	Falla propia	Fenómenos Naturales	51 [Temporizado de sobrecorri	RST	0:6 Descargas atmosféricas en la zona de Ananea.
13042U	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	22/01/2014 18:42	22/01/2014 19:34	0:87	Falla propia	Fenómenos Naturales	50RF [PH] protección Falla f	RST	1:65 Falla trifásica en la línea 6024 por descargas atmosféricas
13042V	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	22/01/2014 18:42	22/01/2014 19:34	0:87	Falla propia	Fenómenos Naturales	50RF [PH] protección Falla f	RST	8:05 Falla trifásica en la línea 6024 por descargas atmosféricas
13042W	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	13/01/2014 19:45	13/01/2014 19:22	0:62	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N [Interrupción de sobrecorri	RST	1:05 Descargas atmosféricas en la zona de Ananea
13042X	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	13/01/2014 19:45	13/01/2014 19:22	0:62	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N [Interrupción de sobrecorri	RST	6:75 Descargas Atmosféricas en la zona de Ananea.
13042Y	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	13/01/2014 18:45	13/01/2014 19:22	0:61	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50N [Instantáneo de sobrecorri	RST	0:65 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea	
13042Z	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	13/01/2014 18:45	13/01/2014 19:22	0:59	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50N [Instantáneo de sobrecorri	RST	4 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea	
13043A	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	10/01/2014 12:20	10/01/2014 13:16	0:56	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50N [Instantáneo de sobrecorri	RST	4 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea	
13043B	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	10/01/2014 12:20	10/01/2014 13:16	0:56	Falla externa	Componentes o instalación que pertenece a la mtd50N [Instantáneo de sobrecorri	RST	0:85 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea	
13043C	L-6024 Azángaro - Deriv Pútna	8/01/2014 15:00	8/01/2014 16:02	1:02	Falla propia	Fenómenos Naturales	51N [Temporizado de sobrecorri	RST	3:85 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea
13043D	L-6025 Deriv Pútna - Ananea	8/01/2014 15:00	8/01/2014 16:02	1:02	Falla propia	Componentes o instalación que pertenece a la mtd51N [Temporizado de sobrecorri	RST	3:85 Afectado por descargas atmosféricas por zona de Ananea	

ANEXO 2: Panel fotográfico mediciones de campo del servicio de alumbrado público.

<p style="text-align: center;">Foto N° 01</p> 	<p style="text-align: center;">Foto N° 02</p> 
<p style="text-align: center;">Azángaro – derv - Putina</p>	<p style="text-align: center;">Aislador de las 3 fases en mal estado</p>
<p style="text-align: center;">Foto N° 3</p> 	<p style="text-align: center;">Foto N° 4</p> 
<p style="text-align: center;">Sistema puesto a tierra en mal estado</p>	<p style="text-align: center;">Aislador de las 3 fases en mal estado</p>

<p style="text-align: center;">Foto N° 5</p> 	<p style="text-align: center;">Foto N° 6</p> 
<p style="text-align: center;">Azángaro – derv – Putina (placa)</p>	<p style="text-align: center;">Diagnóstico de línea</p>
<p style="text-align: center;">Foto N° 7</p>	<p style="text-align: center;">Foto N° 8</p>
	
<p style="text-align: center;">Diagnóstico de línea</p>	<p style="text-align: center;">Aisladores de las 3 fases en mal estado</p>

<p style="text-align: center;">Foto N° 9</p> 	<p style="text-align: center;">Foto N° 10</p> 
<p style="text-align: center;">Derv – Putina – Ananea (placa) Foto N° 11</p>	<p style="text-align: center;">Diagnóstico de línea Foto N° 12</p>
	
<p style="text-align: center;">Diagnóstico de línea</p>	<p style="text-align: center;">Diagnóstico de línea</p>

<p style="text-align: center;">Foto N° 13</p> 	<p style="text-align: center;">Foto N° 14</p> 
<p style="text-align: center;">Derv – Putina – Huancané (placa) Foto N° 15</p>	<p style="text-align: center;">Diagnóstico de línea Foto N° 16</p>
 <p style="text-align: center;">Diagnóstico de línea</p>	 <p style="text-align: center;">Diagnóstico de línea</p>



ANEXO 3: Declaración jurada de autenticidad de tesis.

Universidad Nacional
del Altiplano PunoVicerrectorado
de InvestigaciónRepositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo RONALD HUBER YANA MOMONI
identificado con DNI 71494609 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
INGENIERIA MECÓNICA ELECTRICA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:
" EVALUAR LA CONFIABILIDAD GLOBAL EN EL SISTEMA
DE SUBTRANSMISION A 60 KV, SETs AZANGARO
HUANCONE ANANEA Y DERIVACION PUTINA, 2019-2023

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 18 de Diciembre del 2024



FIRMA (obligatoria)


Huella



ANEXO 4: Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional.



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo RONALD HUBER YANA MATONI,
identificado con DNI 71444689 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERIA MECANICA ELECTRICA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"EVALUAR LA CONFIABILIDAD GLOBAL EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISION A 60KV, SETS AZUENARO HUANCANE ANANCA Y DERIVACION PUTINA, 2019 - 2023"

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 18 de diciembre del 2024


 FIRMA (obligatoria)


 Huella