

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Eléctrica

Tesis

**Impacto de la gestión de reclamos en los cortes de
energía eléctrica de la empresa Electrocento,
unidad de negocios Ayacucho, 2024**

Romel Omar Huanca Marquez
Anderson Jhonny Montesinos Avila

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Electricista

Huancayo, 2024

**INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN**

A : Decano de la Facultad de Ingeniería
DE : Ing. Percy Javier Juan De Dios Ortiz
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 1 de Julio de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

IMPACTO DE LA GESTIÓN DE RECLAMOS EN LOS CORTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA EMPRESA ELECTROCENTRO UNIDAD DE NEGOCIOS AYACUCHO, 2024

Autores:

1. **ANDERSON JHONNY MONTESINOS AVILA** – EAP. Ingeniería Eléctrica
2. **ROMEL OMAR HUANCA MARQUEZ** – EAP. Ingeniería Eléctrica

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 11 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores N° de palabras excluidas :40 SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,


Ing. Percy Javier Juan de Dios Ortiz
Asesor

• ÍNDICE DE CONTENIDO

Asesor	¡Error! Marcador no definido.
Agradecimiento	iv
Dedicatoria	v
Índice de contenido	vi
Índice de figuras.....	ix
Índice de tablas.....	xi
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
Introducción	xv
Capítulo I.....	17
Planteamiento del estudio.....	17
1.1. Planteamiento del problema	17
1.1.1. Problema general	19
1.1.2. Problemas específicos.....	19
1.2. Objetivos	19
1.2.1. Objetivo general.....	19
1.2.2. Objetivos específicos	19
1.3. Justificación e importancia.....	20
1.3.1. Justificación social	20
1.3.2. Justificación económica	20
1.3.3. Justificación teórica	20
1.3.4. Importancia	21
1.4. Limitaciones de la investigación.....	21
1.5. Hipótesis y descripción de variables	22
1.5.1. Hipótesis general.....	22
1.5.2. Hipótesis específicas.....	22
1.6. Descripción de variables	22
1.6.1. Variable 1: independiente	22
1.6.1.1. Interrupciones eléctricas.....	22
1.6.2. Variable 2: dependiente	22
1.6.2.1. Gestión de reclamos	22
1.6.3. Operacionalización de variables	24
Capítulo II	27
Marco teórico	27

2.1. Antecedentes del problema	27
2.1.1. Interrupciones eléctricas	27
2.1.1.1. Antecedentes internacionales	27
2.1.1.2. Antecedentes nacionales.....	28
2.1.2. Gestión de reclamos.....	29
2.1.2.1. Antecedentes internacionales	29
2.1.2.2. Antecedentes nacionales.....	29
2.1.3. Bases teóricas.....	32
2.1.3.1. Interrupciones eléctricas.....	32
2.1.3.2. Gestión de reclamos	32
2.1.4. Definición teórica.....	33
2.1.4.1. Interrupciones eléctricas.....	33
2.1.4.2. SAIFI (Índice de frecuencia de interrupción promedio del sistema).....	34
2.1.4.3. SAIDI (Índice de duración de interrupción promedio del sistema).....	35
2.1.4.4. Tipología de las interrupciones del suministro eléctrico	35
2.1.4.5. Tiempo de duración de interrupciones	38
2.1.4.6. TMR (Tiempo medio de restablecimiento)	39
2.1.4.7. TDF (Tiempo de duración de la falla)	40
2.1.4.8. TRF (Tiempo de respuesta de fallas).....	40
2.1.4.9. EGF (Eficiencia de la gestión de fallas).....	41
2.1.4.10. Evolución histórica del SAIFI y SAIDI 2012 – 2022.....	41
2.1.4.11. Análisis del SAIDI TMR.....	43
2.1.4.12. Análisis del SAIFI TMR	44
2.1.5. Gestión de reclamos.....	45
2.1.5.1. Reclamos por alumbrado público	46
2.1.5.2. Reclamos de cobranza	47
2.1.5.3. Reclamos de facturación y lectura.....	48
2.1.5.4. Reclamos de calidad de energía	49
2.1.5.5. Reclamos genéricos	50
2.1.5.6. Tiempo de respuesta	52
2.1.5.7. Calidad del suministro eléctrico	54
2.1.5.8. Satisfacción del usuario – ISCAL	55
2.1.6. Glosario de términos.....	56
Capítulo III.....	59
Metodología	59
3.1. Método de investigación	59
3.1.1. Tipo de investigación.....	59

3.1.2. Nivel de investigación.....	60
3.1.3. Diseño de investigación	61
3.2. Población y muestra	62
3.2.1. Población	62
3.2.2. Muestra	62
3.3. Técnicas de instrumentos y recolección de datos.....	62
3.3.1. Técnicas de recolección de datos	62
3.3.2. Instrumentos de recolección de datos	63
3.4. Procesamiento de los datos	63
3.5. Correlación estadística	63
3.5.1. Coeficiente de correlación t de Student	63
Capítulo IV	65
Resultados y discusión	65
4.1. Unidad de negocios de Ayacucho	65
4.1.1. Relación de reclamos en la unidad de Ayacucho – histórico 2022.....	67
4.1.1.1. Reclamos – centro de servicio Cangallo 2022.....	67
4.1.1.2. Reclamos – centro de servicio Churcampa 2022.....	69
4.1.1.3. Reclamos – centro de servicio Huamanga 2022.....	71
4.1.1.4. Reclamos – centro de servicio Huanta 2022	73
4.1.1.5. Reclamos – centro de servicio San Francisco 2022	75
4.1.1.6. Consolidado de reclamos periodo 2022.....	77
4.1.1.7. Desempeño de reclamos periodo 2022.....	82
4.1.2. Análisis de interrupciones 2022 – Ayacucho.....	85
4.1.2.1. Evolución del indicador SAIFI y SAIDI periodo 2022 en centro de servicios	90
Conclusiones	125
Recomendaciones	127
Lista de referencias	128
Anexos	130

• ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aviso de corte por expansión y mantenimiento	36
Figura 2. Interrupción intempestiva por globo de helio en aislador	38
Figura 3. Interrupción intempestiva por caída de árbol tomada el año 2023	38
Figura 4. Histórico de indicador SAIDI – TMR periodo 2012 – 2022	42
Figura 5. Histórico de indicador SAIFI TMR, periodo 2012 – 2022.....	42
Figura 6. Distribución porcentual del indicador SAIDI TMR por tipo de interrupción	44
Figura 7. Distribución porcentual del indicador SAIFI TMR por tipo de interrupción	45
Figura 8. Atenciones por recurso en la unidad de negocio Ayacucho	52
Figura 9. Interfaz del sistema Optimus NGC.....	54
Figura 10. Procedimiento administrativo de atención de denuncias.....	56
Figura 11. Características del diseño de investigación descriptiva.....	60
Figura 12. Diseño de investigación descriptiva de tipo correlacional	61
Figura 13. Diagrama unifilar de la unidad de negocios Ayacucho	66
Figura 14. Relación de atención por recursos Cangallo – 2022.....	69
Figura 15. Relación de atención por recursos Churcampa – 2022.....	71
Figura 16. Relación de atención por recursos Huamanga – 2022.....	73
Figura 17. Relación de atención por recursos Huanta – 2022.....	75
Figura 18. Relación de atención por recursos San Francisco – 2022.....	77
Figura 19. Desempeño de reclamos – Cangallo 2022.....	82
Figura 20. Desempeño de reclamos – Churcampa 2022.....	83
Figura 21. Desempeño de reclamos – Huamanga 2022.....	83
Figura 22. Desempeño de reclamos – Huanta 2022.....	84
Figura 23. Desempeño de reclamos – San Francisco 2022.....	85
Figura 24. Gráfica de indicadores de interrupciones – Cangallo 2022	90
Figura 25. Gráfica de indicadores de interrupciones – Churcampa 2022	91
Figura 26. Gráfica de indicadores de interrupciones – Huamanga 2022	92
Figura 27. Gráfica de indicadores de interrupciones – Huanta 2022.....	93
Figura 28. Gráfica de indicadores de interrupciones – San Francisco 2022	94
Figura 29. Gráfica de indicadores de interrupciones – Ayacucho 2022	94
Figura 30. Resultado prueba T – Cangallo GR - II.....	97
Figura 31. Resultado prueba T – Cangallo GR - SU	98
Figura 32. Resultado prueba T – Cangallo GR - SAIFI.....	99
Figura 33. Resultado prueba T – Cangallo GR - SAIDI.....	100

Figura 34. Resultado prueba T – Churcampa GR - II.....	102
Figura 35. Resultado prueba T – Churcampa GR - SU	102
Figura 36. Resultado prueba T – Churcampa GR - SAIFI.....	103
Figura 37. Resultado prueba T – Churcampa GR - SAIDI.....	103
Figura 38. Resultado prueba T – Huamanga GR - II.....	106
Figura 39. Resultado prueba T – Huamanga GR - SU.....	106
Figura 40. Resultado prueba T – Huamanga GR - SAIFI.....	106
Figura 41. Resultado prueba T – Huamanga GR - SAIDI.....	107
Figura 42. Resultado prueba T – Huanta GR - II.....	110
Figura 43. Resultado prueba T – Huanta GR - SU	110
Figura 44. Resultado prueba T – Huanta GR - SAIFI	111
Figura 45. Resultado prueba T – Huanta GR - SAIDI.....	111
Figura 46. Resultado prueba T – Huanta GR - II.....	114
Figura 47. Resultado prueba T – Huanta GR - SU	114
Figura 48. Resultado prueba T – Huanta GR - SAIFI	115
Figura 49. Resultado prueba T – Huanta GR - SAIDI.....	115
Figura 50. Resultado prueba T – Ayacucho GR - II.....	118
Figura 51. Resultado prueba T – Ayacucho GR - SAIFI.....	120
Figura 52. Resultado prueba T – Ayacucho GR - SAIDI	122
Figura 53. Resultado prueba T – Ayacucho GR - SU.....	123

• **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Detalle de reclamos en Electrocentro – periodo 2022	18
Tabla 2. Operacionalización de variables	24
Tabla 3. Tipos de interrupciones eléctricas.....	34
Tabla 4. Tipos de interrupciones programadas	35
Tabla 5. Ordenes de trabajo por cantidad de clientes	36
Tabla 6. Tipos de interrupciones intempestivas	37
Tabla 7. Resultados SAIFI TMR y SAIDI TMR en el año 2022.....	43
Tabla 8. Etapas de la gestión de reclamos en una empresa eléctrica	45
Tabla 9. Tipificación de reclamos según su naturaleza	51
Tabla 10. Distribución comercial y cantidad de suministros unidad de negocios Ayacucho ..	66
Tabla 11. Número de reclamos en el centro de servicio Cangallo – 2022.....	68
Tabla 12. Número de reclamos del centro de servicio Cangallo – 2022.....	70
Tabla 13. Número de reclamos en el centro de servicio Huamanga – 2022	72
Tabla 14. Número de reclamos en el centro de servicio Huanta – 2022.....	74
Tabla 15. Número de reclamos centro de servicio San Francisco – 2022	76
Tabla 16. Consolidado de reclamos y ratios de análisis periodo 2016	79
Tabla 17. Indicadores de interrupciones periodo 2022 unidad de negocios Ayacucho y centro de servicios asociados.....	87
Tabla 18. Parámetros de la prueba estadística para el centro de servicios Cangallo	96
Tabla 19. Parámetros de la prueba estadística para el centro de servicios Churcampa	101
Tabla 20. Síntesis de la prueba T - Churcampa	104
Tabla 21. Parámetros de la prueba estadística para el centro de servicios Huamanga	105
Tabla 22. Síntesis de la prueba T - Huamanga	108
Tabla 23. Parámetros de la prueba estadística para el centro de servicios Huanta	109
Tabla 24. Síntesis de la prueba T - Huanta	112
Tabla 25. Parámetros de la prueba estadística para el centro de servicios San Francisco	113
Tabla 26. Síntesis de prueba T – San Francisco	116
Tabla 27. Datos consolidados unidad de negocios Ayacucho – 2022	118

• RESUMEN

La investigación responde a la siguiente interrogante ¿Qué influencia tiene la gestión de reclamos en el índice de interrupciones eléctricas en la empresa Electrocentro S. A., unidad de negocios Ayacucho - 2024?, como objetivo principal lo que se busca es determinar el nivel de influencia de la gestión de reclamos de usuarios por interrupciones con los parámetros de evaluación de interrupciones eléctricas, como los indicadores SAIFI y SAIDI en la unidad de negocios Ayacucho, se profundizan los estudios de la gestión de reclamos en dicha unidad, considerando todos los orígenes de los reclamos y se busca una relación estadística con los indicadores SAIFI y SAIDI a lo largo del periodo 2022, asimismo, se interioriza en la teoría correspondiente de las interrupciones del servicio independientemente del origen. El diseño fue el descriptivo, la muestra es unitaria, estuvo constituida por la data de la gestión de reclamos e interrupciones en la unidad de negocios Ayacucho, perteneciente a Electrocentro S. A. Se concluye que la influencia de la gestión de reclamos bajo la normativa regulatoria del OSCE es positiva en la incidencia de interrupciones reflejada en los indicadores de SAIFI y SAIDI del año de estudio, además, se demuestra que la gestión de reclamos tiene una influencia positiva en el tiempo de atención de interrupciones que disminuyen los indicadores y, por ende, mejoran significativamente bajo un sustento estadístico, mejorando la gestión y eficiencia en los reclamos y demostrando la incidencia directa de estos en los parámetros de evaluación de las interrupciones eléctricas.

Palabras claves: gestión de reclamos, indicadores de eficiencia, interrupciones eléctricas

- **ABSTRACT**

The research answers the following question: What influence does claims management have on the rate of electrical interruptions in the company Electrocentro S. A.? Ayacucho business unit - 2024?, the main objective is to determine the level of influence of the management of user complaints due to interruptions with the evaluation parameters of electrical interruptions, such as the SAIFI and SAIDI indicators in the Ayacucho business unit, the studies of claims management in said business unit are deepened considering all the origins of the claims and a statistical relationship is sought between it and the SAIFI and SAIDI indicators throughout the period 2022, it is also internalized in the corresponding theory of service interruptions regardless of the origin. The design was descriptive, the sample is unitary, it was constituted by the data of the management of claims and interruptions in the Ayacucho business unit belonging to Electrocentro S. A. It is concluded that the influence of claims management under the OSCE regulatory standards is positive on the incidence of interruptions reflected in the SAIFI and SAIDI indicators of the year of study, and it is also demonstrated that claims management has a positive influence on the attention time of interruptions that reduce the indicators and, therefore, improve significantly under statistical support, improving management and efficiency in claims and demonstrating the direct impact of these on the evaluation parameters of electrical interruptions.

Keywords: complaints management, efficiency indicators, electrical interruptions