

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias Administrativas y Contables
Escuela Profesional de Contabilidad y Finanzas



TESIS

**COSTOS DE MANTENIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE
ENERGÍA ELÉCTRICA Y LOS RIESGOS DE GESTIÓN EN LA
EMPRESA ELECTRO PANGO S.A., 2018**

Para Optar : Título Profesional de Contador Público

Autor(es) : Bach. Lizbeth Jakelinne Villavicencio Romero
Bach. Liz Clara Tenorio Meza

Asesor : CPC. Paúl César Calderón Fernández

Línea de Investigación
Institucional : Ciencias Empresariales y Gestión de los Recursos.

Fecha de Inicio : 07.02.2019

Fecha de Culminación : 06.02.2020

Huancayo - Perú
2020

HOJA DE APROBACION DE JURADOS
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias Administrativas y Contables
TESIS

**COSTOS DE MANTENIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE
ENERGÍA ELÉCTRICA Y LOS RIESGOS DE GESTIÓN EN LA
EMPRESA ELECTRO PANGO S.A., 2018**

PRESENTADO POR:

Bach. Lizbeth Jakelinne Villavicencio Romero
Bach. Liz Clara Tenorio Meza

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
Contador Público

ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y FINANZAS
APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE : _____
DR. FREDI GUTIERREZ MARTINEZ

PRIMER
MIEMBRO : _____

SEGUNDO
MIEMBRO : _____

TERCER
MIEMBRO : _____

Huancayo, de del 2020

**COSTOS DE MANTENIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE
ENERGÍA ELÉCTRICA Y LOS RIESGOS DE GESTIÓN EN LA
EMPRESA ELECTRO PANGO S.A., 2018**

ASESOR

CPC. CALDERÓN FERNÁNDEZ, PAÚL CÉSAR

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a Dios, por darnos fortaleza para culminar este proyecto de vida.

A nuestras madres, por su comprensión, cariño y por estar ahí cuando más las necesitábamos; quienes a su vez con sus palabras de aliento nos enseñaron a ser perseverantes y constantes.

A todas las personas que han contribuido en el desarrollo de esta tesis, logrando que nuestro sueño se hiciera realidad.

Lizbeth y Liz.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la Universidad Peruana Los Andes (UPLA) por habernos cobijado en sus aulas durante cinco años, donde pudimos estudiar la hermosa carrera de Contabilidad y Finanzas, a los diferentes docentes que nos acompañaron a lo largo de nuestra carrera universitaria y fueron nuestros guías en el desarrollo de nuestro sueño, brindándonos sus conocimientos y consejos profesionales para perseverar día a día en el logro de nuestros objetivos.

Agradecemos a nuestro asesor de tesis CPC. Paúl César Calderón Fernández por habernos brindado todos sus conocimientos y apoyo constante durante el desarrollo de la presente tesis.

Agradecemos al Administrador de la empresa Electro Pangoa S.A., por permitirnos realizar nuestra tesis en la prestigiosa empresa que administra, colaborando con nosotras durante todo el proceso de investigación.

Asimismo agradecemos a nuestras queridas madres, por su cariño y amor incondicional, ayudándonos a ser perseverantes y constantes para el logro de nuestro objetivo.

Lizbeth y Liz.

INDICE

INDICE.....	VII
INDICE DE TABLAS, FIGURAS, GRÁFICOS Y CUADROS	X
RESUMEN	XII
TÉRMINOS CLAVE.....	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	XIV
CAPÍTULO I.....	16
I. PLANTEAMIENTO, SISTEMATIZACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ..	16
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.2.1. Problema General	22
1.2.2. Problemas Específicos.....	22
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	23
1.3.1. Objetivo General.....	23
1.3.2. Objetivos Específicos	23
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	23
1.4.1. Justificación Teórica	23
1.4.2. Justificación Práctica.....	24
1.4.3. Justificación Metodológica	24
1.4.4. Justificación Social.....	25
1.4.5. Justificación de Conveniencia	25
1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
1.5.1. Delimitación Espacial	26
1.5.2. Delimitación Temporal	27
1.5.3. Delimitación Conceptual o Temática.....	27
CAPÍTULO II.....	28
II. MARCO TEÓRICO	28
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	28
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	28
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	32
2.2. BASES TEÓRICAS.....	35

2.2.1. Costo de Mantenimiento de Distribución	35
2.2.2. Distribución de energía eléctrica.....	36
2.2.3. Mantenimiento Programado	37
2.2.4. Condiciones de Emergencia	38
2.2.5. Baja de Tensión.....	39
2.2.6. Riegos de Gestión	39
2.2.7. Riesgos Estratégicos.....	40
2.2.8. Riesgos Operativos.....	40
2.2.9. Riesgos Ambientales	41
2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS.....	41
2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	45
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL	45
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	45
2.5. PERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	46
CAPÍTULO III.....	48
III. METODOLOGÍA	48
3.1. METODO DE INVESTIGACIÓN	48
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	48
3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	49
3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	49
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	50
3.5.1. Población	50
3.5.2. Muestra.....	51
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	52
3.6.1. Técnicas de Recolección de Datos	52
3.6.2. Instrumentos de Recolección de Datos	52
3.6.3. Validez y Confiabilidad del Instrumento	53
3.7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	56
CAPÍTULO IV.....	57
IV. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	57
4.1. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	57

4.2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS EN TABLAS, GRÁFICOS, FIGURAS, ETC.	58
4.2.1. Análisis Descriptivo de las Variables Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y Riesgos de Gestión.....	58
4.2.1.1. Nivel de Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica (Variable 1)	58
4.2.1.2. Nivel de Cumplimiento de Riesgos de Gestión (Variable 2)	64
4.2.2. Estudio de Correlación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018	69
4.2.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS SEGÚN VARIABLES Y DIMENSIONES	74
4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	81
CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES	85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
ANEXOS	89
MATRIZ DE CONSISTENCIA	90
ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	91
<i>INSTRUMENTO USADO: CUESTIONARIO</i>	92
BASE DE DATOS	93
GALERÍA FOTOGRÁFICA	95

INDICE DE TABLAS, FIGURAS, GRÁFICOS Y CUADROS

Tabla 1: Tabla de Interpretación de la Magnitud del Coeficiente de Confiabilidad de un Instrumento	54
Tabla 2: Resumen de Procesamiento de Casos del Instrumento utilizado.....	55
Tabla 3: Estadísticas de Fiabilidad del Instrumento Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica	55
Tabla 4: Recuento y Porcentaje de Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica	58
Tabla 5: Recuento y Porcentaje de Mantenimiento Programado.....	60
Tabla 6: Recuento y Porcentaje de Condiciones de Emergencia.....	61
Tabla 7: Recuento y Porcentaje de la dimensión Baja de Tensión	62
Tabla 8: Recuento y Porcentaje de Riesgo de Gestión	64
Tabla 9: Recuento y Porcentaje de Riesgos Estratégicos	65
Tabla 10: Recuento y Porcentaje de Riesgos Operativos	66
Tabla 11: Recuento y Porcentaje de Riesgos Ambientales.....	67
Tabla 13: Cuadro de Baremo de Interpretación del Coeficiente de Correlación	69
Tabla 14: Correlación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018.	70
Tabla 15: Correlación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos	71
Tabla 16:	72
Tabla 17: Correlación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales	73

Figura 1: Principales Indicadores de Cumplimiento	17
Figura 2: Empresas del Sistema de Distribución en el Perú	18
Figura 3: Conceptos de Reclamos	19
Figura 4: Relación de Clientes por Reclamo por Falta de Suministro	21
Figura 5: Delimitación espacial de la localidad de Pangoa	26
Figura 6: Red de distribución de la energía eléctrica	37
Figura 7: Cuadro de Operacionalización de Variables	47
Figura 8: Diseño de investigación	50
Figura 9: Empresas de Distribución del Sistema Eléctrico en el Perú	51
Figura 10: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica.....	59
Figura 11: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Mantenimiento Programado.....	60
Figura 12: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Condiciones de Emergencia.....	61
Figura 13: Gráfico del Recuento y Porcentaje de la dimensión Baja de Tensión	62
Figura 14: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Riesgo de Gestión	64
Figura 15: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Riesgos Estratégicos	65
Figura 16: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Riesgos Operativos	66
Figura 17: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Riesgos Ambientales.....	67

RESUMEN

El trabajo de investigación llevado a cabo, define conceptualmente las variables en estudio; es decir, como variable 1 referido al Costos de Mantenimiento de Distribución de Energía Eléctrica, desarrolla como dimensiones a: Distribución de energía eléctrica, Mantenimiento Programado y Condiciones de Emergencia.

La Variable 2: Riesgos de Gestión, contiene como componentes a: Riesgos Estratégicos, Riesgos Operativos y Riesgos Ambientales.

Como hipótesis general se ha planteado: Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018.

Como método de investigación general se ha considerado el científico y como específico el Descriptivo, tipo aplicada y diseño de investigación descriptivo correlacional simple.

En la parte de análisis estadístico, descriptivo e inferencial se ha elaborado el instrumento llamado cuestionario con 18 preguntas; 9 para cada variable y 5 alternativas para elección de los entrevistados, según la escala Likert.

Para obtener la correlación entre variables, se ha utilizado la prueba de Rho de Spearman, cuyo resultado fue $r_s = 0,215$; y de acuerdo a la tabla de Baremo utilizado, no es significativo y la interpretación presenta como una correlación positiva débil.

TÉRMINOS CLAVE

Costos, Mantenimiento, energía eléctrica, Estrategia, Riesgo.

ABSTRACT

The research work carried out, conceptually defines the variables under study; that is, as variable 1 referred to the Maintenance Costs of Electric Power Distribution, it develops as dimensions: Electricity distribution, Scheduled Maintenance and Emergency Conditions.

Variable 2: Management Risks, contains as components: Strategic Risks, Operational Risks and Environmental Risks.

As a general hypothesis, it has been proposed: There is a significant relationship between the maintenance costs of electricity distribution and management risks in the company Electro Pangoa S.A., 2018.

As a general research method the scientist has been considered and as specific the Descriptive, applied type and design of simple correlational descriptive research. In the part of statistical, descriptive and inferential analysis, the instrument called a questionnaire with 18 questions has been developed; 9 for each variable and 5 alternatives for the interviewees' choice, according to the Likert scale.

To obtain the correlation between variables, the Spearman's Rho test was used, whose result was $r_s = 0.215$; and according to the table of Baremo used, it is not significant and the interpretation presents as a weak positive correlation.

KEY WORDS

Costs, Maintenance, electrical energy, Strategy, Risk.

INTRODUCCIÓN

Desde que se inventó la energía eléctrica por Tales de Mileto, reconocido primer científico en demostrar la existencia de esta energía, y gracias al científico William Gilbert aparece el término “electricidad”; siendo en el año 1660 Otto von Guericke inventa el generador electro estático que genera electricidad estática, que hasta hoy utilizamos.

Sin embargo, la población crece a un ritmo acelerado, y los servicios básicos hacen falta constantemente, especialmente en zonas rurales. Aquí es donde nacen las empresas para brindar el servicio de suministro de energía, conjuntamente con la prestación del mantenimiento permanente para comodidad de los usuarios.

La situación problemática que todavía permanece en las municipalidades tanto provinciales como distritales en todo el país es el mal uso de los recursos públicos, generados en corrupción a todo nivel, obras sobrevaluadas, etc.

Habiendo percibido las constantes quejas y reclamos por los cortes inesperados de energía eléctrica, que en gran medida no solo sirve para alumbrado público o domiciliario, sino permite el desarrollo de actividades empresariales. Por tanto, para desarrollar el presente trabajo de investigación hemos planteado como interrogante problemática: ¿Cuál es relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018?

Para tal objetivo, hemos estructurado su desarrollo de la siguiente manera:

Para el **Capítulo I: Planteamiento, sistematización y formulación del problema**, se presenta la descripción del problema, así como la formulación, objetivos, justificación y delimitaciones de estudio.

En el **Capítulo II: Marco teórico**, considera los antecedentes del estudio, de trabajos internacionales y nacionales; también las bases teóricas, definición de conceptos, planteamiento de hipótesis, conceptualización y operacionalización de las variables.

Sobre el **Capítulo III: Metodología**, se describen el método de investigación, tipo, nivel y diseño; asimismo, la población y muestra, describe también las técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos de estudio.

Para completar la estructura, en el **Capítulo IV: Análisis y discusión de resultados**, tratamos sobre las técnicas de procesamiento y análisis de datos, incluyendo los resultados alcanzados presentados en gráficos y tablas; describiendo al final la discusión de resultados.

Culmina la investigación presentando las conclusiones y alcanzando las recomendaciones correspondientes; las referencias bibliográficas, anexos, aspectos éticos y pruebas sobre el desarrollo del trabajo de investigación en los anexos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

I. PLANTEAMIENTO, SISTEMATIZACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el país existe la normativa referente a la calidad de suministro de energía eléctrica regulada por el D.S. N° 020-97-EM sobre la Norma Técnica de Calidad de Servicio Eléctrico (NTCSE), que permite el cumplimiento de indicadores de calidad “N” y “D” sobre las mediciones de las interrupciones de suministro a los usuarios, también los indicadores “SAIFI” y “SAIDI” que permite medir el rendimiento operativo de las instalaciones eléctrica de los sistemas eléctricos que corresponde cumplir a las empresas de distribución de energía eléctrica.

Sin embargo, esta y otras normas legales no son seriamente internalizados para su cumplimiento, ocasionando observaciones y multas por parte de OSINERGMIN.

Esta Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (NTCSE), regula aspectos de calidad del suministro de energía eléctrica, los cuales deben dar cumplimiento las empresas eléctricas bajo el régimen de la Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844.

En esta norma legal se fijan las tolerancias y las respectivas compensaciones y/o multas por no cumplir los niveles mínimos de calidad. De igual manera, se encuentra

establecido las diversas obligaciones de las empresas relacionados directa o indirectamente en el suministro de este servicio en cuanto al control de la calidad.

Estos controles de la calidad de los servicios eléctricos tienen los siguientes aspectos:

- Calidad de Producto: Tensión, Perturbaciones y Frecuencia.
- Calidad de Suministro
- Calidad de Servicio Comercial
- Calidad de Alumbrado Público

En el siguiente cuadro se puede apreciar los principales indicadores de cumplimiento:

Item	Aspecto	Indicador supervisado	Valor Limite
1	Tensión	CMRT: Cumplimiento de las mediciones requeridas por la NTCSE.	100.00%
2	Tensión	CCIT: Cumplimiento del correcto cálculo de indicadores y montos de compensaciones por calidad de tensión.	98.00%
3	Tensión	CPCT: Cumplimiento del pago de compensaciones por mala calidad de tensión.	100.00%
4	Tensión	VLMT: Veracidad en el levantamiento de la mala calidad de tensión.	100.00%
5	Interrupción	CCII: Correcto cálculo de indicadores y monto de compensaciones por interrupciones.	98.00%
6	Interrupción	CPCI: Cumplimiento del pago de compensaciones por mala calidad de interrupciones.	100.00%
7	Contraste	CMRC: Cumplimiento de la cantidad de contrastes requeridos por la NTCSE.	100.00%

Figura 1: Principales Indicadores de Cumplimiento

Nota: Fuente: OSINERGMIN

En el Perú se encuentran ubicadas las siguientes empresas del Sistema de Distribución de energía eléctrica.

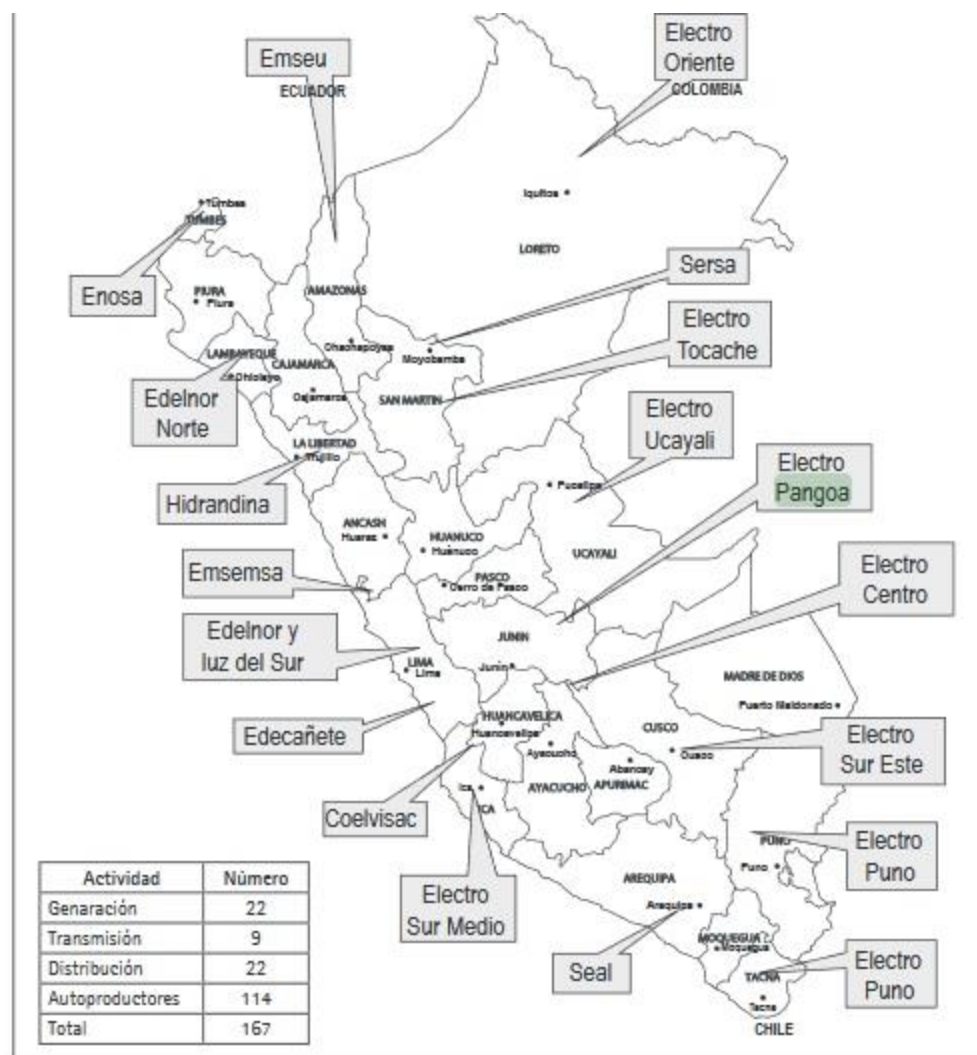


Figura 2: Empresas del Sistema de Distribución en el Perú

Nota: Fuente: OSINERGMIN

Ahora bien, los problemas de gestión específicamente en las labores de mantenimiento; nacen cuando no se tiene optimizado el manejo de los recursos materiales, mano de obra, ya sea en cantidad y calidad, a fin de evitar sobrecostos en las diversas actividades de mantenimiento del servicio de energía eléctrica a los clientes y tener multas y sanciones por parte del órgano rector.

También surgen reclamos de los usuarios cuando se presentan cortes inesperados, baja de tensión, o reparaciones y mantenimiento de las líneas de transmisión por no tener una adecuada comunicación.

Todos estos problemas hacen que se presenten riesgos de gestión en la empresa, poniendo en muchas veces peligro de funcionamiento.

Presentamos el siguiente cuadro de diversos conceptos de reclamos que se presentan permanentemente:

RUBROS	
1. Corte y reconexión	
2. Compensaciones	
3. Contribuciones reembolsables	
4. Consumo Excesivo / exceso de facturación	
5. Deuda de terceros	
6. Medidores malogrado / defectuoso	
7. Nuevos suministros o modif. Existentes	
8. Recupero	
9. Por cobro reemplazo medidor	
10. Por alumbrado público	
11. Calidad de producto y/o suministro	
12. Retiro y/o reubicacion instalaciones	
13. Instalaciones defectuosa / peligrosa	
14. Por cobro reemplazo de acometida	
15. Por no entrega de recibo	
16. Robo de medidor	
17. Robo de Cable	
18. Otros _1: Artefactos averiados	

Figura 3: Conceptos de Reclamos

Nota: Fuente: OSINERGMIN

Reclamos que son atendidos de acuerdo a las necesidades que se presentan y en muchas ocasiones no se registran adecuadamente la inversión que genera, por lo tanto, los costos ocurridos no son controlados correctamente, no permitiendo conocer indicadores tales como el valor de un minuto de producción, costo de mantenimiento

por metro cuadrado de área atendida, mano de obra exacta, materiales utilizados, los cuales tampoco se puede realizar comparaciones con otros indicadores de la empresa para facilitar el monitoreo de las incidencias de estrategias que se requiera controlar.

Sin embargo, al establecer una metodología para definir una estructura de costos, es posible establecer metas y objetivos estratégicos para reducir y asegurar la rentabilidad de la empresa, evitando riesgos de gestión o en todo caso tener controlado los aspectos estratégicos, operativos y ambientales.

Los costos de mantenimiento ayudará a vislumbrar a la empresa la dificultad entre la competitividad y la ruina, como hemos podido apreciar casos que empresas utilizando en forma perpetua los mismos equipos, mismos materiales que generan contaminación al medio ambiente, personal sin la adecuada capacitación; es decir, lejos de proponerse nuevos retos, nuevos conocimientos y nuevos procesos de buscar la sostenibilidad de la empresa y estar debidamente acorde con la protección de la economía de los clientes y al mismo tiempo con el medio ambiente.

A continuación, presentamos como muestra el cuadro del mes de mayo de 2018 sobre Reclamo por Falta de Suministro:

Código de la Reclamación por falta suministro	Número de suministro del Cliente	Código Oficina de Atención Comercial	Fecha presentación de la reclamación	Hora de presentación de reclamación	Forma de Presentación de la reclamación	Caso presentado	Fecha de la reposición del suministro	Hora de la reposición del suministro	Nombre de la persona que reclamo
900819	2560	PAN	03/05/2018	09:00	Personal	Acometida Dañada por defecto material	03/05/2018	9:30	TORRECILLAS MEDINA MIGUEL
900820	2180	PAN	04/05/2018	14:03	Telefono	Apertura Interrup. termico/Falla Interna	04/05/2018	16:00	QUISPE NALVARTE WALTER
900821	1912	PAN	04/05/2018	15:32	Telefono	Falso contacto en Poste/Empalme	04/05/2018	16:38	HINOSTROZA ALIAGA LUZ MARLENY
900823	2544	PAN	07/05/2018	8:42	Personal	Apertura Interrup. termico/Falla Interna	07/05/2018	9:20	MUNICIPALIDAD DISTRITAL PANGO
900824	1730	PAN	07/05/2018	15:01	Personal	Falso contacto en Poste/Empalme	07/05/2018	16:00	ROJAS PAJAR JIM
900825	2613	PAN	09/05/2018	8:44	Telefono	Falso contacto en Poste/Empalme	09/05/2018	10:20	PORTOCARRERO DE LA O DAVIER
900826	232	PAN	09/05/2018	12:31	Personal	Apertura Interrup. termico/Falla Interna	09/05/2018	15:00	VILLAFUERTE DURAND AMANDA
900827	3061	PAN	10/05/2018	8:12	Telefono	Sin Servicio	10/05/2018	11:59	CUYA YAURICASA NILO
900828	100	PAN	10/05/2018	16:57	Telefono	Apertura Interrup. termico/Falla Interna	10/05/2018	17:15	SALVATIERRA DE ASTO GILDA FORTUN
900829	2544	PAN	11/05/2018	8:41	Personal	Apertura Interrup. termico/Falla Interna	11/05/2018	9:30	MUNICIPALIDAD DISTRITAL PANGO
900830	1931	PAN	15/05/2018	11:40	Personal	Falso Contacto en bornera Medidor	15/05/2018	12:39	CARBAJAL HUAMAN GENARO
900831	1137	PAN	16/05/2018	9:33	Telefono	Apertura Interrup. termico/Falla Interna	16/05/2018	10:30	HUAYRE ALVARADO ESTELA
900834	258	PAN	18/05/2018	17:16	Personal	Apertura Interrup. termico/Falla Interna	18/05/2018	17:30	ESPADA VIGENCIO ANTONIO
900839	2319	PAN	21/05/2018	16:01	Personal	Apertura Interrup. termico/Falla Interna	21/05/2018	16:30	GUTIERREZ ALCANTARA JULIANA
900841	465	PAN	22/05/2018	13:09	Telefono	Apertura Interrup. termico/Falla Interna	22/05/2018	14:20	EVA MARTA TOVAR VDA DE DURAND
900842	1765	PAN	24/05/2018	10:26	Personal	Apertura Interrup. termico/Falla Interna	24/05/2018	11:00	CERVANTES PAZ SARITA
900843	822	PAN	24/05/2018	15:22	Telefono	Acometida Dañada por Falla Interna	24/05/2018	15:25	MUÑOZ DE TUNCAR LUCIA
900846	119	PAN	30/05/2018	8:45	Telefono	Falso Contacto en bornera Medidor	30/05/2018	10:30	MENDOZA ROJAS JORGE
900847	1610	PAN	31/05/2018	14:47	Personal	Apertura Interrup. termico/Falla Interna	31/05/2018	15:10	RICCE TORRES YURI

Figura 4: Relación de Clientes por Reclamo por Falta de Suministro

Nota: Fuente: OSINERGMIN

Por tanto, notando estos problemas que se presenta a diario por los reclamos de los clientes en la empresa Electro Pangoa S.A., encontramos una factibilidad de realizar un estudio exhaustivo a fin de determinar y establecer una estructura de costos de mantenimiento del suministro de energía eléctrica a fin de aportar en la gestión integral de dicha empresa.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿Cuál es relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018?

1.2.2. Problemas Específicos

- a) ¿Cuál es relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018?
- b) ¿Cuál es relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018?
- c) ¿Cuál es relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General

Establecer la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018.

1.3.2. Objetivos Específicos

- a) Establecer la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018
- b) Establecer la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018
- c) Establecer la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Justificación Teórica

Los costos de mantenimiento por esencia son útiles desde dos puntos de vista: 1) para evaluar los resultados de una empresa en forma interna de sus

procesos de actividades realizadas en un determinado tiempo y una específica acción; 2) Sirve para hacer comparaciones de la inversión desplegada con los recursos asignados y el resultado de las actividades operativas de la entidad.

Por tanto, habiendo indagado dificultades que se presentan en este tipo de empresas, al no tener establecido un marco teórico como base para implementar un método de costeo de las actividades de mantenimiento que realizan, era de interés aportar para beneficio de la misma empresa y los clientes, debido a que con los resultados se logrará disminuir los costos y por lo tanto, también la posibilidad de reducir las tarifas de energía eléctrica.

1.4.2. Justificación Práctica

Una vez determinado la metodología de determinar costos del servicio de mantenimiento de distribución de energía eléctrica en la empresa Electro Pangoa S.A., este mismo sistema se podrá aplicar en forma práctica a empresas similares, tomando en cuenta que existen 23 en el país.

1.4.3. Justificación Metodológica

Pueden existir criterios para abordar un determinado tema o una problemática para lograr la solución en el ámbito empresarial; sin embargo, al

establecer una metodología para un determinado objetivo, queda como modelo para las réplicas respectivas; tomando en consideración que se ha realizado bajo principios, debidamente planificado, y los resultados mostrarán con claridad datos para la toma de decisiones.

1.4.4. Justificación Social

Un trabajo de investigación debidamente planteada, en este caso, determinar los costos de mantenimiento de suministro de energía en la localidad de Pangoa, permitirá reducir costos; y por ende, justifica la rebaja de los importes de las tarifas a los clientes; por consiguiente, justifica realizar este trabajo considerando el nivel de ingresos de la gran mayoría de la población del referido lugar.

Por consiguiente, para que gane la sociedad en su conjunto, las obras deben tener un impacto social, en tal caso, debidamente saneado tanto técnica como financieramente; es nuestro caso contribuir a que se haga realidad el saneamiento contable de las obras cuyos importes son enormes en los estados financieros en el rubro Construcciones en Curso.

1.4.5. Justificación de Conveniencia

El presente trabajo de investigación reúne la conveniencia de desarrollar debido a que tanto a la empresa Electro Pangoa S.A. como a los

clientes interesa conocer los costos reales de mantenimiento del servicio de energía eléctrica; esto debido a que los costos presentados al órgano rector Osinergmin son supuestos bajo normas legales vigentes.

1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Delimitación Espacial

El desarrollo del presente trabajo de investigación atiende como ámbito geográfico la localidad de Pangoa, Distrito que corresponde a la Provincia de Satipo, Región Junín.

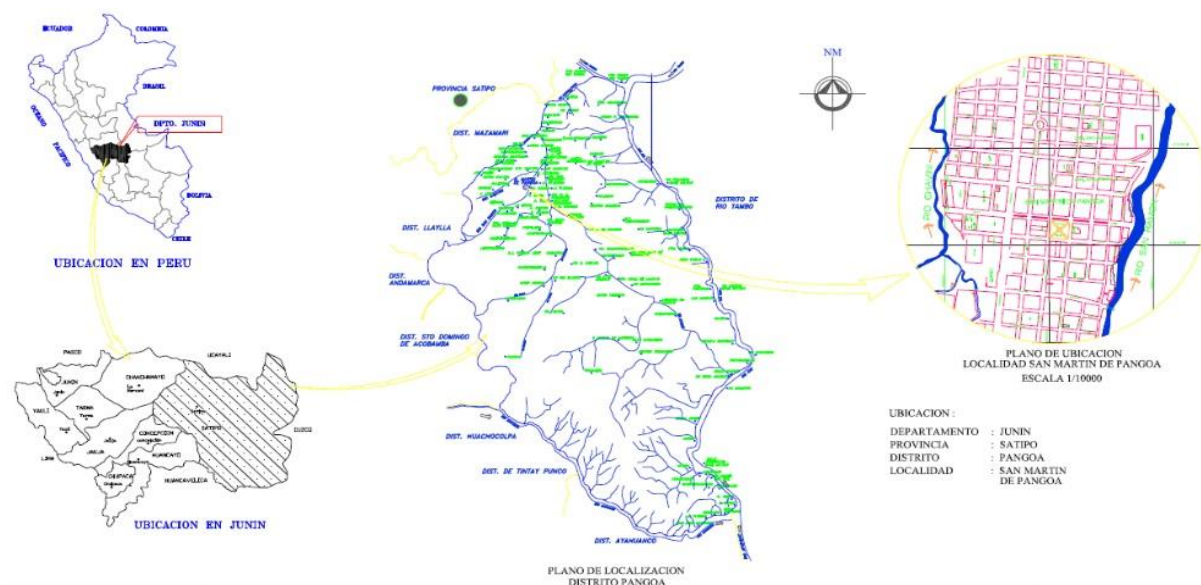


Figura 5: Delimitación espacial de la localidad de Pangoa

Fuente: Google

1.5.2. Delimitación Temporal

El análisis y estudio de la información de acuerdo al tema de investigación planteada corresponde al ejercicio 2018, referente a los datos que conllevan determinar los costos de mantenimiento del servicio de suministro de energía eléctrica en la localidad de Pangoa.

1.5.3. Delimitación Conceptual o Temática

A fin de complementar el marco teórico de las variables y dimensiones, se consideran los siguientes conceptos:

- Costos
- Mantenimiento
- Distribución de energía
- Cuadrilla
- Insumos
- Materiales
- Gastos Administrativos
- Riesgos
- Gestión

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Según (Bruñay & Pérez, 2012) en su Tesis sobre “*Comparación de Costos de Producción de Energía Eléctrica para diferentes Tecnologías en el Ecuador*”, para obtener el Título de Ingeniero Eléctrico, presenta dentro de sus conclusiones los siguientes aspectos:

Realiza comparaciones de costos, en primer lugar, sobre los Costos de Producción de Electricidad en el Ecuador, haciendo referencia que se pueden identificar en cuatro grandes grupos:

- 1) costos de inversión;
- 2) costos fijos de operación, producción y mantenimiento;
- 3) costos variables de producción, y
- 4) gastos administrativos.

Continúa analizando al expresar que los gastos administrativos no influyen significativamente en el costo total de producción de electricidad, de acuerdo a

la estructura solamente representa entre el 3.5% al 9% del costo total. Entre los conceptos o rubros de estos gastos administrativos se encuentran clasificados los pagos a las entidades regulatorias del servicio de energía, pago por servicios básicos como el agua, seguros, pólizas, movilidad del personal, cargas municipales, penalidades administrativas, asesoría externa, laboral y tributaria, así como planilla de personal administrativo.

También tenemos el trabajo presentado por (Rojas, 2014) en su Tesis *“Propuesta De Un Sistema De Control De Gestión Para CGE Distribución S.A.”* para optar el Grado de Magíster en Control de Gestión, por la Escuela de Postgrado de Economía y Negocios, de la Universidad de Chile; el mismo que llega a conclusiones importantes tales como entender que el proceso de operación y mantenimiento de los servicios de energía eléctrica está comprometido a asegurar el adecuado y permanente suministro de la red eléctrica, con el propósito de ser sostenibles en el tiempo al disminuir los riesgos de tener cortes de suministro de energía a los usuarios.

De acuerdo a los planes estratégicos establecidos, se ha determinado que existen actividades de mantenimiento programado y preventivo con el objetivo de no tener contingencias o emergencias, los cuales incrementarían el costo de producción. Dentro de las actividades principales se encuentra la capacitación continua al personal tanto de planta como los externos, así como contar con los equipos e infraestructura en óptimas condiciones de operatividad, tanto para la

detección de situaciones de corte de suministro de energía y la comunicación eficiente para resolver en el menor tiempo posible.

Dentro de las estrategias de gestión de riesgos de mantenimiento de los suministros de energía eléctrica, se encuentra la disponibilidad inmediata y completo de los materiales a utilizar de acuerdo al tipo de emergencia o corte que se pueda producir; para cuyo efecto se ha determinado la existencia de personal dedicada a los procesos de compra y atención de los suministros de energía.

El aporte realizado por (Hernández A. , 2013), en su trabajo de Grado para optar el Título de Magíster Scientarium en Gerencia de Empresas, Mención: Gerencia de Operaciones, por la Universidad del Zulia, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, cuyo título es “*Gestión De Mantenimiento De Transmisión Del Sector Eléctrico Del Estado Zulia*” presenta las conclusiones para el análisis respectivo:

El establecimiento de un plan de operaciones, consideran tener procedimientos debidamente factibles, tal es el caso de la información a los clientes con tratamiento especial, el acceso a los equipos y los suministros o materiales suficientes para la ejecución de las tareas de mantenimiento, así como

la permanencia del recurso humano con conocimientos y debidamente capacitados para realizar la labor en forma eficiente, ya sea de planta o de terceros o contratados.

La formulación de estrategias para el control de las labores de mantenimiento de suministro de energía eléctrica, se ha determinado que, obedece a tener criterios definidos para la adquisición de materiales o suministros diversos y tener un almacén debidamente implementado con lo necesario y suficiente, sin alterar los excesos tanto mínimos o máximos; de igual manera, de acuerdo a los requerimientos o solicitud de mantenimiento se tiene previsto la contratación de unidades móviles, muy a parte de lo que pertenece a la empresa, con el propósito de cumplir las metas de atención presentadas en cualquier momento.

Finalmente, también consideran como aspectos de primera necesidad las redes de comunicación entre las diferentes áreas o grupos que participan en una adecuada gestión de mantenimiento.

Ahora bien, tenemos el artículo publicado por (Robledo, S.F.) cuyo título refiere a “*Optimización del costo de mantenimiento de sistemas de distribución eléctrica*”, desarrollado por un grupo de funcionarios del sector eléctrico, donde

presenta el proceso de determinación del intervalo óptimo de mantenimiento basado en los siguientes aspectos: 1) el Costo de Mantenimiento Preventivo, 2) el Costo de Mantenimiento Correctivo y 3) El costo de las consecuencias directas e indirectas de una falla en el suministro de energía eléctrica.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Los trabajos de investigación que corresponden al ámbito nacional, tenemos los siguientes:

(Manrique, 2015), presenta su tesis cuyo título es “*Análisis y mejora de la gestión del mantenimiento en la empresa de distribución de energía eléctrica de Lima Norte S.A.A.*”, por la Universidad Nacional Faustino Sánchez Carrión, quien presenta en sus conclusiones aspectos relevantes sobre el tema de mantenimiento de distribución de energía eléctrica.

En cuanto a la gestión de inventarios, o sea de materiales o suministros, refiere en su conclusión que, el impacto de la falta de stock influye directamente las labores de las cuadrillas de reparaciones, evitando realizar las operaciones de restablecimiento de energía eléctrica en forma oportuna y al menor costo posible.

Refiere también que, al elaborar los programas de compras de materiales de acuerdo a un registro histórico, da como resultado un pésimo pronóstico alejado a la realidad y los costos relacionados a la quiebra del mantenimiento de un stock adecuado eleva los costos de operación de mantenimiento, tanto por reportar un stock por debajo de los mínimos o el sobreestimado que también afecta directamente a la gestión.

Otro trabajo presentado por (Cáceres, Flores, & Gutiérrez, 2017), cuyo título es: “*Gestión de la Calidad en las Empresas de Transmisión de Energía Eléctrica en el Perú*”, presentada a la Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Posgrado, refieren en sus conclusiones los siguientes aspectos:

Una muestra de calidad del servicio de suministro de energía a los clientes, es contar con propias exigencias operacionales; es decir, al establecer indicadores que miden la calidad del servicio de energía eléctrica tiene una relación directa con la valoración de los usuarios en cuanto a la conformidad del servicio en sí, tales como calidad, continuidad, tensión; cuyos resultados positivos probablemente evitará el costo de mantenimiento por deficiencias o emergencias cuando se presenten cortes o baja de tensión.

Señalan los investigadores, respecto al desempeño operativo los encuestados manifiestan que los indicadores principales fueron: tener equipos disponibles y gestión adecuada para el mantenimiento de energía suministrada en forma permanente, todo ello en concordancia a las normas técnicas de calidad de servicios eléctricos establecidas.

Por tanto, al tener implementado un sistema integrado de gestión a través de las ISO 9000, ISO 4000 y OHSAS 18000, como requisito para que una empresa signifique un negocio sólido, coherente y sostenible permite el logro de sus propósitos enmarcados en su visión y misión.

De igual manera (León, 2016), en su tesis sobre *“Propuesta de un programa de mantenimiento preventivo para reducir los costos operativos en el caldero de la empresa industrial Center Wash”*, por la Universidad Privada del Norte, presenta las conclusiones siguientes para complementar las referencias de trabajos nacionales:

El autor del trabajo de investigación, refiere que la empresa industrial Center Wash, no cuenta con un programa de mantenimiento preventivo formal, ni registran a través de formularios especiales las diversas labores de mantenimiento que ejecutan, solamente realizan en forma general mantenimientos correctivos de fallas que se presentan.

A la falta de este programa, el investigador de esta problemática ha elaborado y presentado este programa de mantenimiento preventivo, que consiste en proponer un adecuado sistema organizacional a través de un documento de gestión donde adjunta un organigrama específico para el área de mantenimiento, también presenta formularios para el registro de las actividades de mantenimiento, control y monitoreo.

Con la propuesta presentada, concluye estimando que la reducción de los costos operativos que reflejaría en un determinado mes sería aproximadamente de S/. 10,600.00.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Costo de Mantenimiento de Distribución

Para (Salas, 2013) refiere “[...] a la distribución de energía incluyen en valor del capital, el costo de operación y mantenimiento, y la pérdida de energía”

Agrega, considerando que “Los costos de operación y mantenimiento corresponden a los costos necesarios para ofrecer el suministro de energía eléctrica con la calidad adecuada.”

Entre ellas cita a los costos de mantenimiento de las redes y las remuneraciones del personal técnico y administrativo, incluido a servicio de terceros.

Es decir, los costos son los desembolsados en el período de funcionamiento de la planta que genera energía eléctrica y el respectivo suministro a los usuarios o clientes; esto varía de acuerdo a las tecnologías utilizadas y procedimientos programados, en muchos casos no es factible medir bajo un parámetro o indicadores establecidos previamente; sin embargo, en muchas ocasiones se utiliza bajo un método de promedio de costos con otras plantas similares.



2.2.2. Distribución de energía eléctrica

El mismo autor añade sobre la distribución la distribución de energía que se realiza a través de una Red o lo que se conoce también como Sistema de

Distribución de energía eléctrica, el cual consiste en suministrar fuente de energía desde la planta, estación, o subestación hasta llegar a los clientes finales, y consumidos por estos últimos en sus domicilios a través de un medidor.

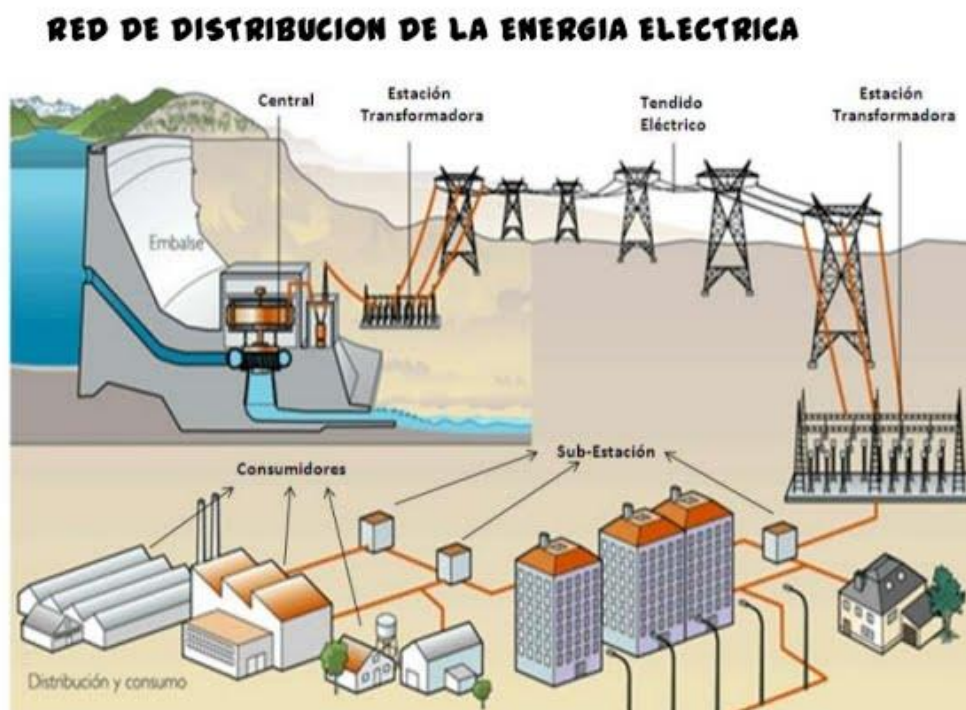


Figura 6: Red de distribución de la energía eléctrica

Fuente: Google.

2.2.3. Mantenimiento Programado

(SERCE PERU, 2019) tiene una definición clara al respecto: “Consiste en realizar un conjunto de acciones y operaciones destinadas a conservar o restablecer el óptimo estado de funcionamiento de los sistemas eléctricos de transmisión y distribución pasando desde la inspección y evaluación del

estado de las líneas mediante la presentación de informes hasta el cambio de equipos y componentes que aseguren y den confiabilidad al sistema.”

“El mantenimiento programado sistemático es el grupo de tareas de mantenimiento que se realizan sobre un equipo o instalación siguiendo un programa establecido, según el tiempo de trabajo, la cantidad producida, los kilómetros recorridos, de acuerdo con una periodicidad fija o siguiendo algún otro tipo de ciclo que se repite de forma periódica. Este grupo de tareas se realiza sin importar cuál es la condición del equipo.”

Asimismo, estas actividades consisten en la realización de diversas tareas previamente programadas para su ejecución tales como: asignación del trabajo a cuadrillas de la misma empresa o a terceros bajo la modalidad de contrata, luego la programación de cortes de energía en zonas establecidas, comunicación a los usuarios del corte de suministro, solicitud de materiales o suministros, etc.

2.2.4. Condiciones de Emergencia

Se presenta cuando las circunstancias no previstas ocurren cuando el sistema de distribución de media y baja tensión tiene fallas de suministro a clientes, ya sea el servicio de energía eléctrica es en forma temporal o en forma definitiva, esto previsto en concordancia a la Norma Técnica de Calidad de Servicio.

2.2.5. Baja de Tensión

El mantenimiento considera a las instalaciones de baja tensión eléctrica, las que reciben energía eléctrica igual o menos a 1,000 voltios, las cuales están dirigidas para consumo domiciliario propiamente dicho.

También se conoce como al conjunto de niveles de tensión usados para la distribución de la energía eléctrica. Su límite superior generalmente es $U \leq 1$ kV, siendo U la Tensión Nominal.

2.2.6. Riesgos de Gestión

Consiste en una óptima y debidamente gestión estructurado para controlar la sospecha referente a una amenaza, y de acuerdo a un proceso continuo de acciones por los encargados iniciando con una evaluación de riesgos tratar, para cuyo efecto se tiene a la mano recursos suficientes a nivel gerencial.

Los riesgos tienen sus diferentes causas, ya sea económicos, financieros, tecnológicos, de las personas, de instituciones, medioambientales, etc.

De acuerdo al enfoque que se le presta, el objetivo de la gestión de riesgos tiene que ver con la disminución o mitigación de las amenazas que causa una gestión empresarial.

2.2.7. Riesgos Estratégicos

Estos riesgos son los que más atentan y generan la ruptura en el centro mismo de una organización, tomando la forma de un acto potencialmente que puede socavar la implementación de una estrategia empresarial o conseguir los logros de las metas establecidas, ya sea en el campo financiero, tecnológico, legal o normativo, de seguridad o similares.

También se pueden presentar en eventos fuera del contexto de la empresa, los mismos que buscan debilitar las estrategias o metas previstas anulando las decisiones gerenciales tomadas tanto a las actividades que generan valor agregado para superar algunas deficiencias y mejoran aspectos de liderazgo, posicionamiento y competitividad empresarial, como afirma (Delolte, 2016) en su publicación sobre *“Riesgo estratégico: La piedra angular para la transformación del riesgo”*

2.2.8. Riesgos Operativos

Es una posibilidad que puede ocasionar pérdidas financieras, debido a fallas o debilidad en procesos, en las personas, sistemas de control interno, tecnología utilizada, por acontecimientos imprevistos.

Los factores de riesgo operativo tienen los siguientes factores principalmente: Recursos humanos, procesos internos, tecnología de información, eventos externos.

2.2.9. Riesgos Ambientales

Son situaciones que se pueden presentar causados por un daño, catástrofe o acción del hombre al medio ambiente, en este caso, por las actividades de mantenimiento a la distribución de suministro de energía eléctrica, al utilizar materiales o insumos y que al final son arrojados al medio ambiente como residuos o sobrantes de las operaciones realizadas; de igual manera, de presentarse estos hechos están sujetos a sanciones administrativas y económicas por los organismos de evaluación existentes en el país.

2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

- Costos

“Se refiere al valor o importe entregado para la adquisición de bienes o atender servicios a través de la disminución de un activo o adquirir un pasivo para obtener beneficios luego de un proceso productivo.”

- **Distribución**

“Reparto de algún bien o servicio de un productor hacia los consumidores finales.”

- **Emergencia**

“Accidente o suceso inesperado que requiere una atención especial para una solución rápida o inmediata.”

- **Energía eléctrica**

“Es la forma de energía como resultado de una generación potencial en un punto determinado (planta) y otro (consumidor) y entre ambos se establece una corriente eléctrica al ponerse en contacto a través de una línea de transmisión o conductor eléctrico.”

- **Estrategia**

“Es un plan que conduce para atender un asunto determinado; está conformado por diversas acciones debidamente planificadas, los cuales contribuyen para la toma de decisiones y obtener los mayores y adecuados resultados esperados.”

- **Gastos administrativos**

“En términos empresariales, los gastos administrativos, corresponden a la salida o egreso de dinero que son necesarios para atender necesidades de funcionamiento de la empresa, según sus actividades particulares.”

“Estos gastos administrativos, generalmente no forman parte directamente en los costos de producción o servicios que se ofrecen, sino son erogaciones que permanentemente se requiere para el desarrollo de las actividades integrales de gestión empresarial.”

Fuente: <https://www.ejemplos.co/10-ejemplos-de-gastos-administrativos/#ixzz5NXPpgPcW>

- **Gestión**

“Se refiere al conjunto de acciones desarrollados en una empresa o entidad para el logro de objetivos trazados, con los recursos necesarios con que se cuenta.”

- **Insumos**

“Es la serie de bienes que son utilizados en una entidad para propósitos diversos, ya sea para producir otros bienes de uso directo para el bienestar social.”

- **Mano de Obra**

“Es el esfuerzo físico y mental que desempeña una persona para propósitos específicos según su formación y capacidad adquirida, ya sea para transformar los materiales y fabricar un producto, o para dar mantenimiento un equipo o una

máquina; en otras palabras, significa el costo del trabajo que ejerce en un proceso productivo.”

- **Mantenimiento**

“Son referidas a las acciones que tienen como objetivo conservar un bien o un servicio luego de tener una falla en su funcionamiento, para luego recuperar su estado normal de uso.”

- **Materiales**

“Son los insumos, accesorios, repuestos, etc.; que permite luego de una transformación ser parte de un producto fabricado en un proceso específico. Constituye como el primer elemento de los costos de producción.”

- **Operativa**

“Se refiere a un determinado plan previamente establecido, el mismo que se ejecuta a fin de resolver un determinado acontecimiento y alcanzar un objetivo.”

- **Programado**

“Actividades previamente diseñadas de acuerdo a un plan para el logro de objetivos en un determinado período de tiempo.”

- **Riesgo**

“Medida de la intensidad de los daños causados en una determinada circunstancia de peligro. Se puede medir admitiendo una determinada inseguridad para cada tipo de daño.”

2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018
- b) Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018
- c) Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución

de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018

2.5. PERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

- a) Variable 1: Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica
- b) Variable 2: riesgos de gestión

VARIABLE 1	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA VALORATIVA
Costo de Mantenimiento de distribución de energía eléctrica	MANTENIMIENTO PROGRAMADO	Asignación del trabajo programado	CUESTIONARIO	1. Nunca 2. Casi Nunca 3. A veces 4. Casi Siempre 5. Siempre
		Programación del corte de energía		
		Comunicación a clientes sobre interrupción del suministro de energía		
	CONDICIONES DE EMERGENCIA	Orden de trabajo de la emergencia	ESCALA DE MEDICIÓN	
		Materiales utilizados en cada emergencia		
		Liquidación de trabajos de emergencia		
	BAJA DE TENSIÓN	Insumos	ORDINAL	
		Mano de obra		
		Gestión administrativa		

Variable 2	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA VALORATIVA
Riesgos de Gestión	ESTRATÉGICOS	Planeación conjunta	CUESTIONARIO	1. Nunca 2. Casi Nunca 3. A veces 4. Casi Siempre 5. Siempre
		Gestión Gerencial integral		
		Control de gestión		
	OPERATIVOS	Actividades de Operación y mantenimiento	ESCALA DE MEDICIÓN	
		Gestión comercial		
		Control de calidad de los servicios de mantenimiento		
	AMBIENTALES	Generación de residuos	ORDINAL	
		Generación de emisiones al aire		
		Generación de contaminantes al agua		

Figura 7: Cuadro de Operacionalización de Variables

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

III. METODOLOGÍA

3.1. METODO DE INVESTIGACIÓN

Como método general es el Método Científico, y como método específico es el Método Descriptivo, tal como señala (Bernal, 2010, pág. 113) cuando señala que es uno de los métodos más conocidos y utilizados en investigaciones de pregrado, postgrado. Como su nombre indica es de carácter netamente descriptivo de situaciones, hechos o eventos según se ha determinado el objetivo de la investigación.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

En función a los propósitos establecidos, los tipos de investigación pueden ser teórica, básica o pura; o también aplicada o tecnológica.

No existe un consenso para afirmar esto, hay autores que sostienen que existe dos tipos: experimental y no experimental.

En fin, lo más acorde a nuestro tema de investigación, nos situamos a considerar al tipo de investigación aplicada, debido a que la finalidad se sustenta en que el

trabajo a desarrollar debe resolver problemas prácticos en un determinado hecho económico y en una determinada realidad empresarial.

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

En cuanto al nivel de investigación, también existen autores que sostienen sus propios criterios o enfoques según los objetivos de la investigación.

En nuestro caso, corresponde a una Investigación Correlacional, también conocido como Ex post facto, el mismo que tiene como propósito, determinar la relación existente entre dos o más variables en un determinado contexto o realidad.

3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Habiendo determinado el método, tipo, nivel de investigación, en cuanto al diseño queda establecido el descriptivo, correlacional simple; esquema que más se ajusta al desarrollar investigación en el área de ciencias sociales; el mismo que tiene propósitos fundamentales como encontrar o averiguar el grado de relación que existe entre dos o más variables, así como el emparejamiento de una variable con las dimensiones de la otra variable.

Este diseño de tipo correlacional, también examina la asociación existente entre dos o más variables en una determinada unidad de investigación, en este caso en una empresa a través de los colaboradores con que cuenta y los hechos o problemas que se presenta.

Seguidamente se muestra el diseño:

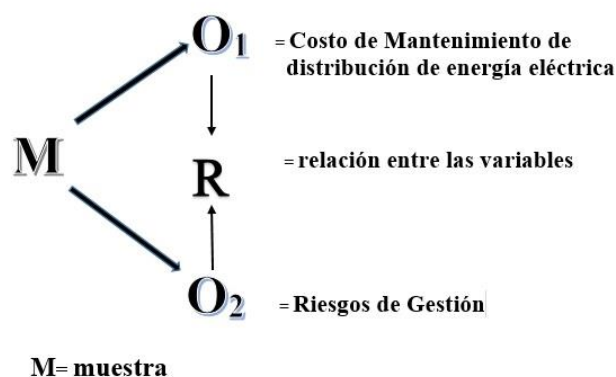


Figura 8: Diseño de investigación

Fuente: elaboración propia

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1. Población

Actualmente en el Perú existen 23 empresas de distribución y comercialización de electricidad.

Electro Pangoa S.A., es una empresa de la Región Junín, Provincia de Satipo, Distrito de San Martín de Pangoa; pertenece al Sistema Interconectado, tiene a su cargo el suministro de energía eléctrica en la zona urbana de la localidad de Pangoa,

con una superficie de 1.0 km², todos los usuarios tienen una tarifa residencial, actualmente cuenta con 1,936 clientes.

N° de orde	EMPRESAS DISTRIBUIDORES DEL SISTEMA ELÉCTRICO EN EL PERÚ
1	LUZ DEL SUR S.A.A
2	ENEL DISTRIBUCIÓN PERU S.A.A. (EX EDELNOR)
3	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD ELECTRONORTEMEDIO S.A - HIDRANDINA S.A
4	ELECTRONOROESTE S.A - ENOSA
5	ELECTROCENTRO S.A
6	SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE S.A - SEAL
7	ELECTRO SUR ESTE S.A.A
8	EMPRESA DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD DEL NORTE S.A. - ELECTRONORTE S.A
9	ELECTRO DUNAS S.A.A
10	ELECTRO ORIENTE S.A
11	EMPRESA CONCESIONARIA DE ELECTRICIDAD DE UCAYALI S.A - ELECTRO UCAYALI S.A
12	ELECTROSUR S.A
13	CONSORCIO ELÉCTRICO VILLACURI S.A.C - COELVISAC
14	ELECTRO PUNO S.A.A
15	EMPRESA DE ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA S.A - ADINELSA
16	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS DE TOCACHE S.A - ELECTRO TOCACHE
17	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS DE UTCUBAMBA S.A.C - EMSEU
18	SERVICIOS ELÉCTRICOS RIOJA S.A - SERSA
19	PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOHIC
20	ELECTROPANGO S.A - EPASA
21	EMPRESA DE SERVICIOS ELÉCTRICOS MUNICIPAL DE PATIVILCA S.A.C - ESEMPAT
22	EMPRESA DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA DE ELECTRICIDAD SAN RAMÓN DE PANGO S.A - EDELSA
23	EMPRESA DE SERVICIOS ELÉCTRICOS MUNICIPALES DE PARAMONGA S.A - EMSEMSA

Figura 9: Empresas de Distribución del Sistema Eléctrico en el Perú

3.5.2. Muestra

Luego de la factibilidad de estudio, se ha seleccionado a la empresa ELECTROPANGO S.A. – EPASA, como muestra para los análisis respectivos, y en forma específica a los 30 colaboradores de las áreas de Mantenimiento, ya que se trata de muestra no probabilístico.

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.6.1. Técnicas de Recolección de Datos

Existen una gran cantidad de técnicas para el acopio o recojo de datos, entre los más utilizados están: la encuesta y la entrevista.

Tratándose de una investigación cuantitativa, el más apropiado es:

La encuesta:

(Bernal, 2010, pág. 194) en su obra “Metodología de la investigación” señala que, es una técnica de recojo de información más utilizada, pero algunos sostienen que pierde cierta confiabilidad por el hecho de encuestar diversas personas con diferentes niveles o grados de conocimiento.

La Entrevista:

Es también una técnica que facilita el contacto directo con la persona a quien se va a entrevistar, para cuyo efecto hay que elaborar preguntas de respuestas inmediatas, sin llegar a profundizar o solicitar argumentos adicionales.

3.6.2. Instrumentos de Recolección de Datos

El Cuestionario:

Para consolidar las encuestas, se elaboran los cuestionarios, como instrumento para recoger datos directamente de los participantes o conformantes de la muestra seleccionada.

(Bernal, 2010, pág. 250) considera al cuestionario como un grupo de preguntas elaboradas para obtener datos, de acuerdo a los ítems planteados como resultado de los indicadores de cada dimensión que pertenece a una determinada variable.

Para tener una información que permita medir los indicadores establecidos, para cuyo efecto debe tener la validez y confiabilidad correspondiente.

3.6.3. Validez y Confiabilidad del Instrumento

A. Validez

Figura 1. Resultado de Evaluación de los Expertos, del Instrumento de

EXPERTOS	GRADO ACADÉMICO	OPINION
HUGO ARMANDO MAYTA CUEVA	Magister	Aprobado
CARLOS SAMUEL BORJA MUCHA	CPCC	Aprobado
JULIO FELIX MEZA QUISPEALAYA	CPCC	Aprobado

Fuente: Ficha de Opinión de Expertos

El resultado a través de la opinión de los expertos sobre el instrumento de investigación de la variable es adecuado, corresponde su aplicación.

B. Confiabilidad del Instrumento

(Bernal, 2010) refiere que “La confiabilidad de un cuestionario se refiere a la consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas, cuando se las examina en distintas ocasiones con los mismos cuestionarios.”

Para establecer la fiabilidad del instrumento, se procedió a aplicar el cuestionario como piloto a 15 trabajadores de las áreas de Mantenimiento de la empresa ELECTROPANGO S.A. – EPASA, tomando en cuenta las características similares de la población en estudio.

A fin de determinar la confiabilidad, se utilizó el alfa de Cronbach. Este indicado coeficiente estima la consistencia interna de los ítems elaboradores en el instrumento (cuestionario).

Tabla 1:
Tabla de Interpretación de la Magnitud del
Coeficiente de Confiabilidad de un Instrumento

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Nota. Fuente: Ruiz (2002) y Pallella y Martins (2003)

Tabla 2:
Resumen de Procesamiento de Casos del Instrumento utilizado

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	15	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Tabla 3:
Estadísticas de Fiabilidad del Instrumento Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,880	18

Fuente: Procesamiento de la muestra piloto con el Software SPSS V.25

Interpretación.

El resultado que se ha obtenido a través del programa SPSS versión 25 es $\alpha=0.88$; y de acuerdo a la tabla de rangos utilizada, este valor se halla en el intervalo de interpretación como muy alta; por tanto, permite aplicar el instrumento con la confiabilidad respectiva.

3.7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Este procedimiento obedece a una adecuada planificación de utilizar un instrumento de medición que reúne los requisitos mínimos técnicos para aplicar en nuestra muestra de investigación.

En nuestro caso, vamos a identificar las fuentes de datos, para cuyo efecto realizamos el análisis documental de la entidad en estudio. Seguidamente a través de medios magnéticos o transcripción de información, procedemos a recolectar datos.

Como fuentes secundarias obtendremos la información registrada de los elementos que constituye los costos de mantenimiento de distribución de la energía.

Como fuentes primarias, en forma directa o con la colaboración del personal de la entidad obtendremos información relevante.

Para cuyo efecto a través de la observación y las entrevistas será factible el recojo de información.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

IV. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Luego de haber tenido la validez y confiabilidad del instrumento; en decir del cuestionario, se ha procedido a su aplicación en el campo, a una muestra significativa de 30 trabajadores de las áreas de Mantenimiento de la empresa ELECTROPANGO S.A. – EPASA

4.1. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Una vez obtenido los datos, serán sometidos a diversas operaciones, tales como: identificar, clasificar, registrar, tabular, etc.

Luego, utilizando el apoyo de la tecnología a través de programas informáticos como el Excel, SPSS en su última versión de preferencia, se registra en forma sistemática, con el propósito de procesar de acuerdo a nuestros objetivos y tener los resultados esperados.

Los resultados obtenidos, requiere inspeccionar, depurar y transformar en datos relevantes para arribar a conclusiones y tomar decisiones de análisis inferencial.

4.2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS EN TABLAS, GRÁFICOS, FIGURAS, ETC.

4.2.1. Análisis Descriptivo de las Variables Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y Riesgos de Gestión.

Se ejecutó utilizando el software IBM SPSS versión 25, de cada una de las variables y sus respectivas dimensiones a nivel de estadística descriptiva.

4.2.1.1. Nivel de Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica (Variable 1)

Tabla 4:
Recuento y Porcentaje de Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica

VARIABLE 1: COSTO MANTEN.DISTRIB.ENERGIA

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NUNCA	1	3,3
	CASI NUNCA	1	3,3
	A VECES	6	20,0
	CASI SIEMPRE	17	56,7
	SIEMPRE	5	16,7
	Total	30	100,0

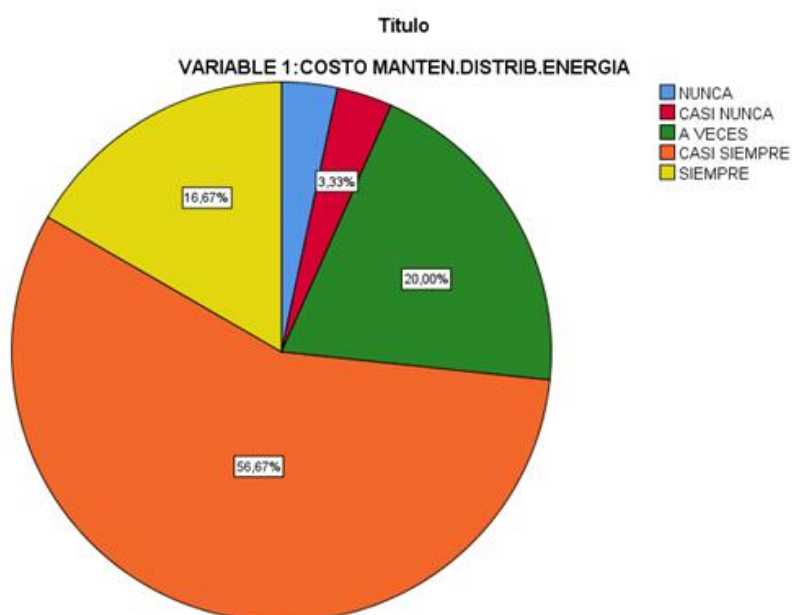


Figura 10: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica

Fuente: Tabla N° 5

Interpretación

De acuerdo a la Tabla 5 y Figura 10, sobre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica, señalan en un 57% como Casi Siempre; es decir, consideran dentro de la gestión como factor importante, sigue en forma descendente la opinión con el 20% A veces, el 17% Siempre, y comparte el mismo porcentaje del 3% casi nunca y nunca.

Seguidamente, se analizan en forma descriptiva las dimensiones de la Variable 1.

A. Nivel de Mantenimiento Programado (dimensión1)

Tabla 5:
Recuento y Porcentaje de Mantenimiento Programado

D1V1: MANTENIMIENTO PROGRAMADO

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NUNCA	9	30,0
	CASI NUNCA	21	70,0
Total		30	100,0

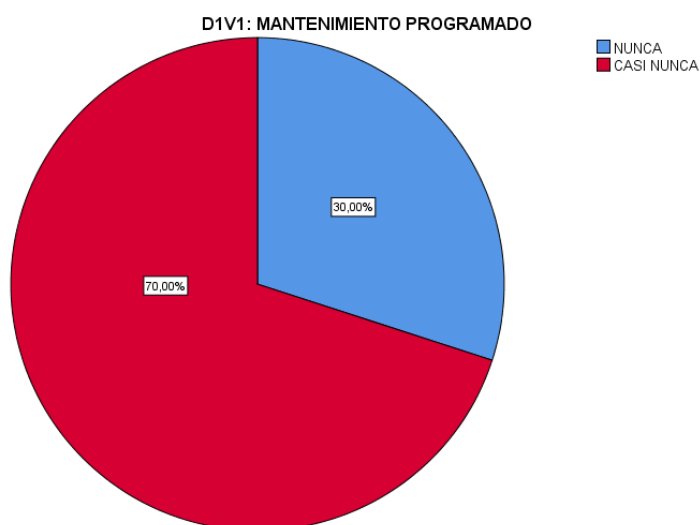


Figura 11: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Mantenimiento Programado

Fuente: Tabla N° 6

Interpretación

Según la Tabla 6 y Figura 11, se aprecia según las escalas obtenidos de Mantenimiento Programado, señalan que en un 70% Casi Nunca

consideran las posibilidades de establecer como mantenimiento debidamente programado y evitar los riesgos de gestión, seguido del 30% Nunca toman en cuenta esta opción.

B. Nivel de Condiciones de Emergencia

Tabla 6:
Recuento y Porcentaje de Condiciones de Emergencia

D2V1: CONDICIONES EMERGENCIA

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NUNCA	9	30,0
	CASI NUNCA	21	70,0
	Total	30	100,0

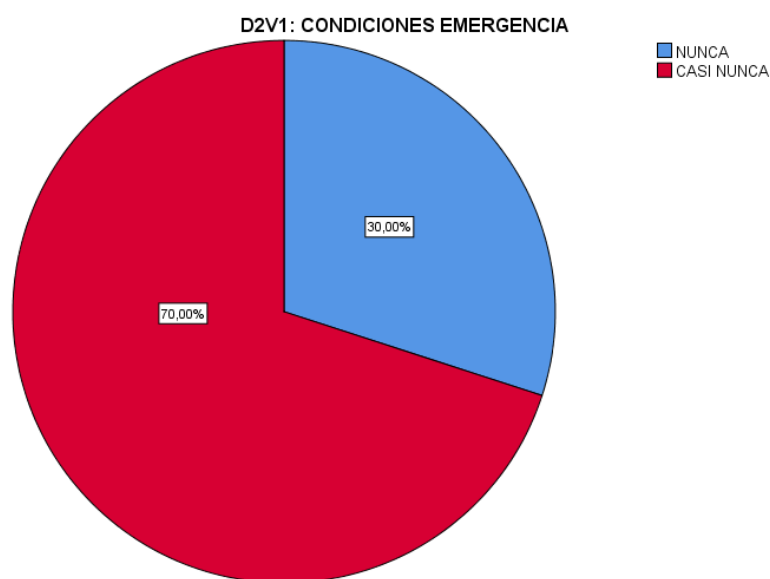


Figura 12: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Condiciones de Emergencia

Fuente: Tabla N° 7

Interpretación

En la Tabla 7 y Figura 12 nos muestran las escalas obtenidas de la dimensión Condiciones de Emergencia, donde el 70% opinan que Casi Nunca se presentan estas fallas de media y baja tensión, sigue el 30% que consideran Nunca.

C. Nivel de Baja de Tensión

Tabla 7:
Recuento y Porcentaje de la dimensión Baja de Tensión

D3V1: BAJA DE TENSIÓN

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NUNCA	1	3,3
	CASI NUNCA	29	96,7
	Total	30	100,0

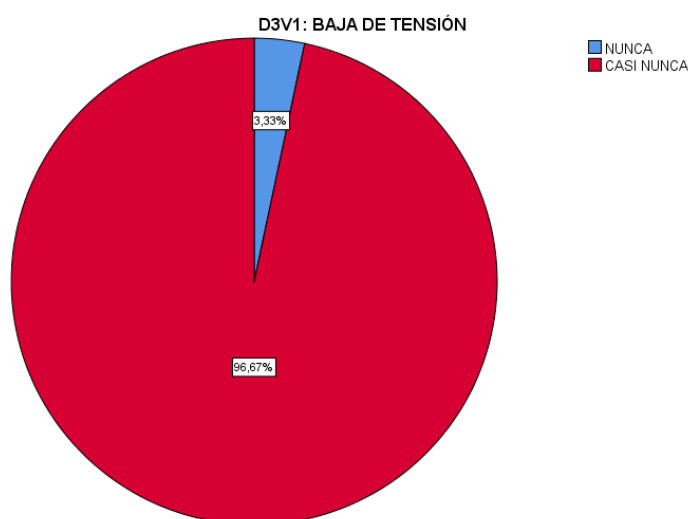


Figura 13: Gráfico del Recuento y Porcentaje de la dimensión Baja de Tensión

Fuente: Tabla N° 8

Interpretación

De la Tabla 8 y Figura 13, sobre la dimensión Baja de Tensión, los encuestados señalan en un 97% que Casi Nunca consideran como riesgo la atención a la población de consumo domiciliario, seguido del 3% Nunca.

4.2.1.2. Nivel de Cumplimiento de Riesgos de Gestión (Variable 2)

Tabla 8: Recuento y Porcentaje de Riesgo de Gestión

VARIABLE 2: RIESGOS DE GESIÓN

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NUNCA	1	3,3
	CASI NUNCA	1	3,3
	A VECES	12	40,0
	CASI SIEMPRE	11	36,7
	SIEMPRE	5	16,7
	Total	30	100,0

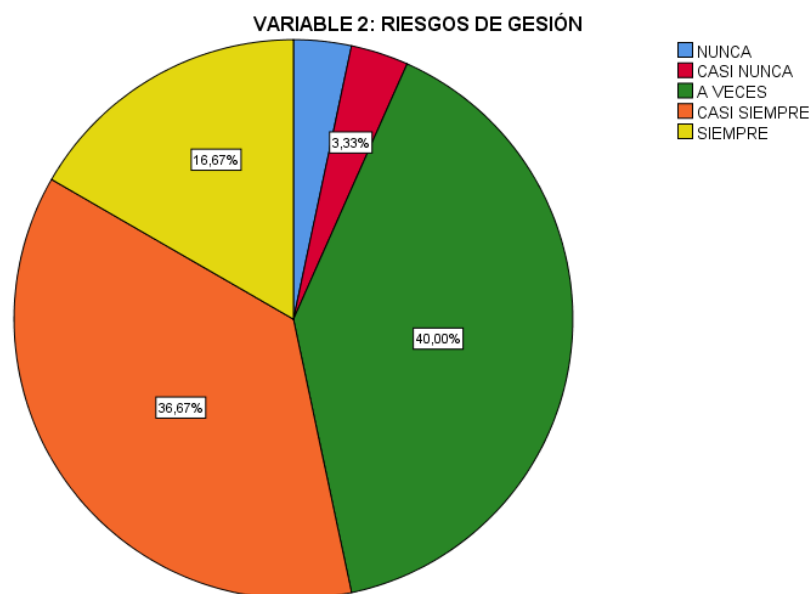


Figura 14: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Riesgo de Gestión

Fuente: Tabla N° 8

Interpretación:

De acuerdo a la Tabla 8 y Figura 14, los colaboradores de la empresa motivo de estudio señalan en un 40% A Veces consideran como prioridad los riesgos de gestión, mientras que el 37% Casi Siempre está

presente las posibilidades de evitar riesgos en las labores de mantenimiento, seguido del 17% Siempre, el 3% comparten Casi Nunca y Nunca.

A. Nivel de Riesgos Estratégicos

Tabla 9:
Recuento y Porcentaje de Riesgos Estratégicos

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NUNCA	5	16,7
	CASI NUNCA	25	83,3
	Total	30	100,0

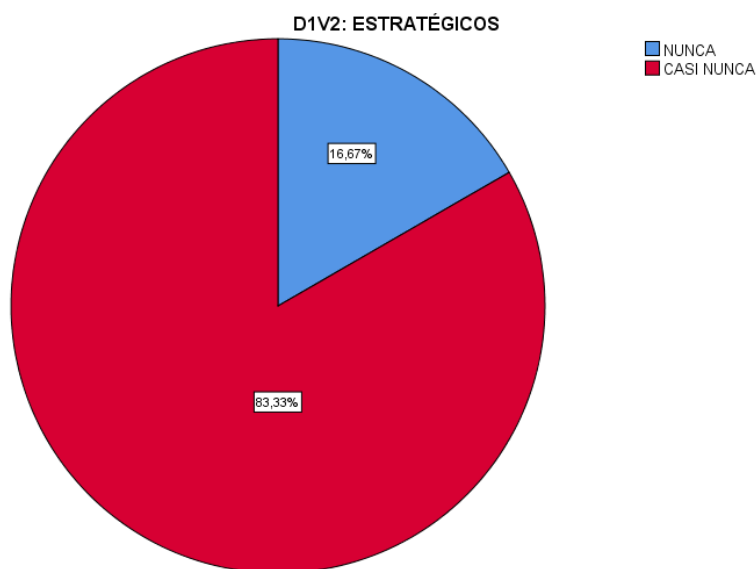


Figura 15: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Riesgos Estratégicos

Fuente: Tabla N° 9

Interpretación

Según la Tabla 9 y Figura 15 sobre la dimensión Riesgos Estratégicos, manifiestan los encuestados que el 83% Casi Nunca se presentan estos niveles de riesgo ya que es política permanente de la empresa mantener controlado los riesgos; sigue en opinión el 17% que indican Nunca pone en dificultad los riesgos planificados como estrategias de gestión integral.

B. Nivel de Riesgos Operativos

Tabla 10:
Recuento y Porcentaje de Riesgos Operativos

D2V2: OPERATIVOS

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NUNCA	6	20,0
	CASI NUNCA	24	80,0
	Total	30	100,0

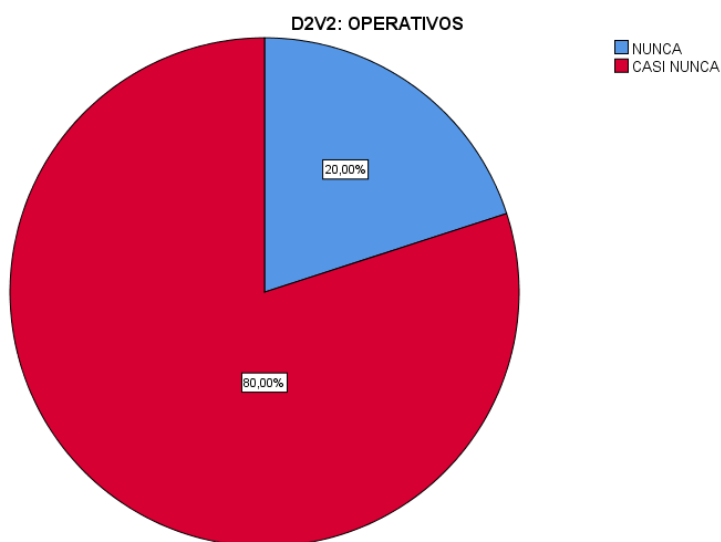


Figura 16: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Riesgos Operativos
Fuente: Tabla N° 10

Interpretación

En la Tabla 10 y Figura 16 sobre los Riesgos Operativos, los resultados obtenidos señalan que el 80% Casi Nunca dejan de lado el control dentro de la política de gestión de mantenimiento de suministro de energía eléctrica, mientras que el 80% manifiestan que Nunca está fuera de control estos riesgos.

C. Nivel de Crédito Vehicular

Tabla 11:
Recuento y Porcentaje de Riesgos Ambientales

D3V2: AMBIENTALES

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NUNCA	1	3,3
	CASI NUNCA	29	96,7
	Total	30	100,0

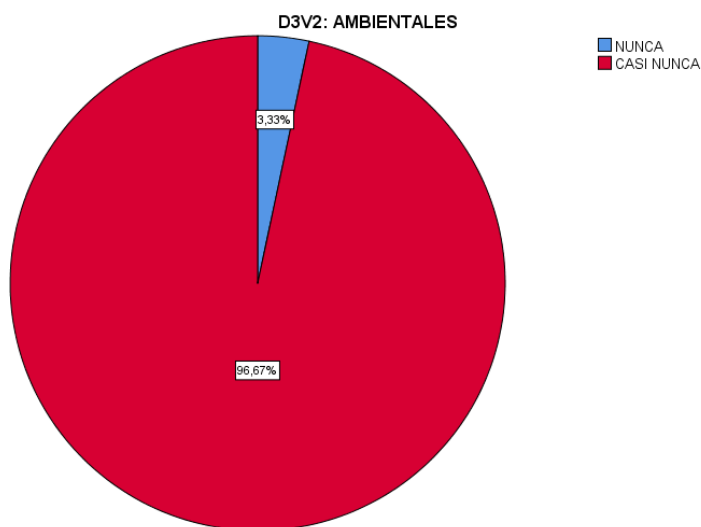


Figura 17: Gráfico del Recuento y Porcentaje de Riesgos Ambientales
Fuente: Tabla N° 11

Interpretación

Según la Tabla 11 y Figura 17 al consultar sobre los Riesgos Ambientales que existen, el 97% de los entrevistados señalan que Casi Nunca permanecen a la intemperie los residuos sólidos de las labores de mantenimiento, y el 3% afirma que Nunca.

4.2.2. Estudio de Correlación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018

Según los resultados obtenidos que permitieron determinar la correlación entre las variables de estudio, seguidamente se describen de acuerdo a los cuadros generados por el software IBM SPSS versión 25, con nivel de medición ordinal, muestra de 30 unidades de estudio, a través del estadístico de rho de Spearman, a continuación, se presentan:

Para la interpretación, se utilizó la tabla de Baremo.

Tabla 12:
Cuadro de Baremo de Interpretación del Coeficiente de Correlación

Valor	Significado
“+/- 1.00”	“Correlación positiva y negativa perfecta”
“+/- 0.80”	“Correlación positiva y negativa muy fuerte”
“+/- 0.60”	“Correlación positiva y negativa fuerte”
“+/- 0.40”	“Correlación positiva y negativa moderada”
“+/- 0.20”	“Correlación positiva y negativa débil”
“0.00”	“Probablemente no existe correlación”

Fuente: Estadístico de rho de Spearman

A. Objetivo General

Establecer la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018.

Tabla 13:
Correlación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018.

		Correlaciones	
		VARIABLE 1:COSTO MANTEN.DISTR IB.ENERGIA	VARIABLE 2: RIESGOS DE GESIÓN
Rho de Spearman	VARIABLE	Coeficiente de	
	1:COSTO	correlación	1,000
	MANTEN.DISTRIB.E	Sig. (bilateral)	.
	NERGIA	N	30
	VARIABLE 2:	Coeficiente de	,215
	RIESGOS DE	correlación	1,000
	GESIÓN	Sig. (bilateral)	.
		N	30

Interpretación

El coeficiente rho Spearman hallado es $r_s = 0,215$; y según la tabla de Baremo no es significativo y su interpretación señala que existe una correlación positiva débil.

B. Objetivos Específico 1

Establecer la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018

Tabla 14:
Correlación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos

			Correlaciones	
			VARIABLE 1:COSTO MANTEN.DISTR IB.ENERGIA	D1V2: ESTRATÉGICO S
Rho de Spearman	VARIABLE 1:COSTO MANTEN.DISTRIB .ENERGIA	Coeficiente de correlación	1,000	,123
		Sig. (bilateral)	.	,519
		N	30	30
	D1V2: ESTRATÉGICOS	Coeficiente de correlación	,123	1,000
		Sig. (bilateral)	,519	.
		N	30	30

Interpretación

El coeficiente rho Spearman hallado es $r_s = 0,123$, tampoco es significativo y de acuerdo con el índice de interpretación utilizado, el coeficiente hallado indica una correlación positiva débil.

C. Objetivos Específico 2

Establecer la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018

Tabla 15:
Correlación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos

			Correlaciones	
			VARIABLE 1:COSTO MANTEN.DISTR IB.ENERGIA	D2V2: OPERATIVOS
Rho de Spearman	VARIABLE	Coeficiente de	1,000	,109
	1:COSTO	correlación		
	MANTEN.DISTRIB	Sig. (bilateral)	.	,567
	.ENERGIA	N	30	30
	D2V2:	Coeficiente de	,109	1,000
	OPERATIVOS	correlación		
		Sig. (bilateral)	,567	.
		N	30	30

Interpretación

De acuerdo al coeficiente rho Spearman hallado $r_s = 0,109$; representa que no es significativo, y tomando el índice de interpretación señala una correlación positiva muy débil.

D. Objetivos Específico 3

Establecer la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018.

Tabla 16:
Correlación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales

			Correlaciones	
			VARIABLE 1:COSTO MANTEN.DISTR IB.ENERGIA	D3V2: AMBIENTALES
Rho de Spearman	VARIABLE	Coeficiente de correlación	1,000	,339
	1:COSTO	Sig. (bilateral)	.	,067
	MANTEN.DISTRIB	N	30	30
	.ENERGIA	Coeficiente de correlación	,339	1,000
	D3V2:	Sig. (bilateral)	,067	.
	AMBIENTALES	N	30	30

Interpretación

El coeficiente rho Spearman calculado es $r_s = 0,339$; es el más significativo entre todas, sin embargo, indica una correlación positiva algo moderada.

4.2.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS SEGÚN VARIABLES Y DIMENSIONES

A. Hipótesis General

- **Prueba de Hipótesis para las variables Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión**

a) Planteamiento de Hipótesis Estadística

H_0 : No Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018; ($r_s = 0$)

H_a : Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018; ($r_s \neq 0$)

b) Nivel de Significancia (α)

El nivel de significación $\alpha = 0.05$

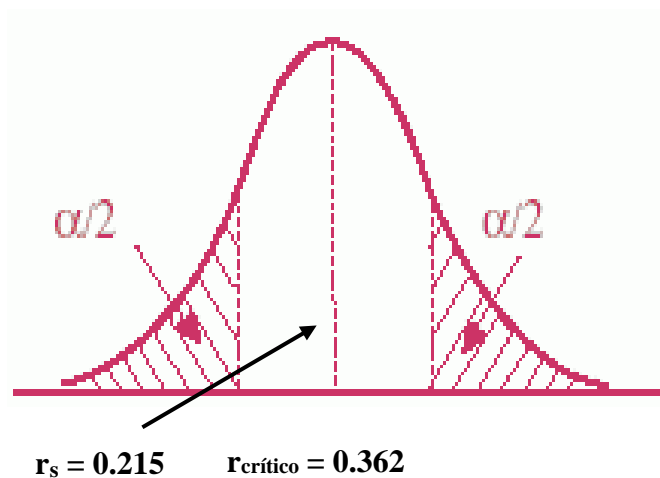
El valor crítico “r” a un $\alpha = 0.05$

$n = 30$ es $r = 0.362$

c) Calculo del Estadístico

El coeficiente rho de Spearman hallado es $r_s = 0.215$; el mismo que permite aceptar la H_0 comparando con la rho de Spearman $r_{\text{crítico}} = 0.362$ según el valor obtenido de la tabla de distribución.

Figura 2. Cálculo del Estadístico de la Hipótesis General



Fuente: Tabla 17

d) Toma de Decisión

En atención a los resultados obtenidos comparamos la r calculada con la r crítica donde $0.215 < 0.362$), esta relación faculta rechazar la hipótesis alterna con un riesgo máximo del 5% y por consiguiente, aceptar la hipótesis nula.

e) Conclusión

Al aceptar la H_0 se concluye que, con un nivel de confianza del 95% no existe una relación significativa, entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018, siendo una correlación positiva débil.

B. Hipótesis Específico 1

a) Planteamiento de Hipótesis Estadística

Ho: No Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos; ($r_s = 0$)

Ha: Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos; ($r_s \neq 0$)

b) Nivel de Significancia (α)

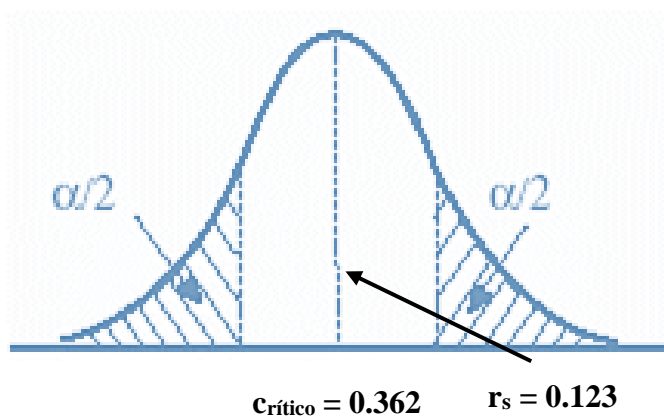
El nivel de significación $\alpha = 0.05$

El valor crítico “r” a un $\alpha = 0.05$ $n = 30$ es $r = 0.362$

c) Calculo del Estadístico

El coeficiente rho de Spearman hallado es $r_s = 0.123$, cuyo resultado permite aceptar la H_0 comparando con la rho de Spearman $r_{\text{crítico}} = 0.362$, valor obtenido de la tabla de distribución respectiva.

Figura 3. Calculo del Estadístico Hipótesis Específico 1



Fuente: Tabla 18

d) Toma de Decisión

Según los resultados obtenidos se compara la r calculada con la r crítica donde: $0.123 < 0.362$, por tanto, esta relación nos permite rechazar la hipótesis alterna con un riesgo máximo de 5% y aceptar la hipótesis nula planteada.

e) Conclusión

Al haber rechazado la H_a se llega a la conclusión de que, con un nivel de confianza del 95%; no existe una relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos.

C. Hipótesis Específico 2

a) Planteamiento de Hipótesis Estadística

H_0 : No existe relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018; ($r_s = 0$)

H_a : Existe relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018; ($r_s \neq 0$)

b) Nivel de Significancia (α)

El nivel de significación $\alpha = 0.05$

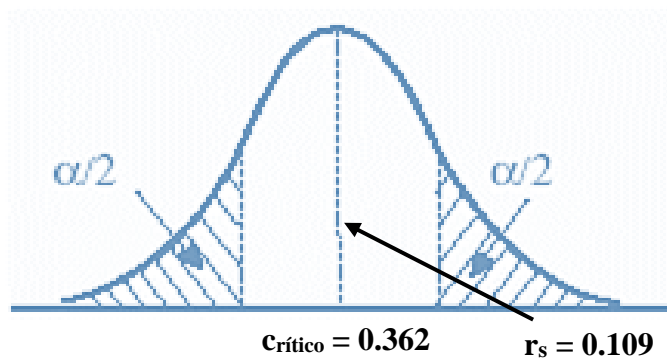
El valor crítico “ r ” a un $\alpha = 0.05$

$n = 30$ es $r = 0.362$

c) Cálculo del Estadístico

El coeficiente rho de Spearman hallado es $r_s = 0.109$ para aceptar o rechazar la H_0 se compara la rho de Spearman con $r_{\text{crítico}} = 0.362$ valor obtenido de la tabla de distribución.

Figura 4. Cálculo del Estadístico Hipótesis Específico 2



Fuente: Tabla 19

d) Toma de Decisión

De los resultados obtenidos comparamos la r calculada con la r crítica donde: $0.109 < 0.362$; por tanto, esta relación nos permite aceptar la hipótesis nula con un riesgo máximo del 5% y rechazar la hipótesis alterna.

e) Conclusión

Rechazando la H_a se concluye que, con un nivel de confianza del 95%, no existe una relación significativa los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018.

D. Hipótesis Específico 3

a) Planteamiento de Hipótesis Estadística

H_0 : No existe relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018.; ($r_s = 0$)

H_a : Existe relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018.; ($r_s \neq 0$)

b) Nivel de Significancia (α)

El nivel de significación $\alpha = 0.05$

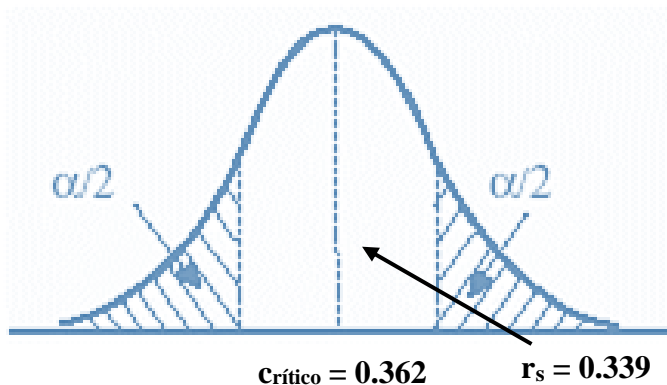
El valor crítico “r” a un $\alpha = 0.05$

$n = 30$ es $r = 0.362$

c) Cálculo del Estadístico

El coeficiente rho de Spearman hallado es $r_s = 0.339$ para aceptar o rechazar la H_a se compara la rho de Spearman con $r_{\text{crítico}} = 0.362$ valor obtenido de la tabla de distribución de “rho”.

Figura 5. Cálculo del Estadístico Hipótesis Específico 3



Fuente: Tabla 20

d) Toma de Decisión

Al amparo de los resultados obtenidos comparamos la r calculada con la r crítica donde: $0.339 < 0.362$; por consiguiente, esta relación nos permite rechazar la hipótesis alterna nula y aceptar la hipótesis nula.

e) Conclusión

Luego de rechazar la H_a se concluye que, con un nivel de confianza del 95%; no existe una relación significativa los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018.

4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Como objetivo general planteado en el presente trabajo de investigación fue: determinar la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018.

Como variable 1, se ha considerado los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica, entendiendo como costos desembolsados en el período de funcionamiento de la planta que genera energía eléctrica y el respectivo suministro a los usuarios o clientes.

Como variable 2, se ha identificado a los Riesgos de Gestión; el cual se refiere a una adecuada gestión estructurada para realizar el control de aspectos negativos como amenaza a fin de evaluar y tomar decisiones a través de los recursos a nivel gerencial.

Al haber determinado las definiciones conceptuales, para el desarrollo del trabajo de investigación se presentó la siguiente interrogante:

¿Cuál es relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018?.

Una vez realizado el análisis inferencial para la contrastación de la hipótesis se ha determinado que, no existe una relación significativa, entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018, y una correlación positiva débil.

De este resultado obtenido, servirá para contrastar con otros trabajos similares, tanto de índole nacional como extranjero.

En la tesis *“Comparación de Costos de Producción de Energía Eléctrica para diferentes Tecnologías en el Ecuador”* presentado por (Bruñay & Pérez, 2012), afirman que “[...] los gastos administrativos no influyen significativamente en el costo total de producción de electricidad, de acuerdo a la estructura solamente representa entre el 3.5% al 9% del costo total.”; ya que según los resultados que hemos obtenido estadísticamente coincide ya que tampoco existe una relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018.

En otro trabajo alcanzado por (Rojas, 2014) sobre *“Propuesta De Un Sistema De Control De Gestión Para CGE Distribución S.A.”*, “[...] ha determinado que existen actividades de mantenimiento programado y preventivo con el objetivo de no tener contingencias o emergencias, los cuales incrementarían el costo de producción.”, esta conclusión también tiene relación con los resultados que se ha obtenido, ya que al no tener establecido el manejo de las contingencias o labores preventivos de mantenimiento del suministro de energía, obviamente al presentarse los hechos incrementan los costos y por lo tanto los riesgos de gestión afectarían a los resultados económicos y financieros de la empresa.

En cuanto a los trabajos de investigación nacionales, tenemos a (Manrique, 2015), con su tesis *“Análisis y mejora de la gestión del mantenimiento en la empresa de distribución de energía eléctrica de Lima Norte S.A.A.”*, y dentro de sus principales conclusiones afirma sobre la gestión de inventarios, específicamente de materiales o suministros para las reparaciones; refiere al impacto de la falta de stock, ya que influye directamente a las labores de las cuadrillas de reparaciones, perjudicando las

labores y acciones para el restablecimiento de energía eléctrica en forma oportuna y al menor costo posible; lo cual es cierto, considerando que los riesgos de gestión involucra una mala administración de logística, tomando en cuenta que los hechos no previstos o situaciones de emergencia de fallos en el servicio de energía eléctrica sino se cuenta con los recursos humanos y especialmente materiales, elevan los costos y los reclamos por parte de los usuarios.

CONCLUSIONES

1. Para el objetivo general, se ha determinado que, no existe una relación significativa, entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018, siendo una correlación positiva débil; con un coeficiente rho de Spearman hallado de $r_s = 0.215$
2. Según el objetivo específico 1; se ha determinado que, no existe una relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos; correlación positiva débil, con el coeficiente rho de Spearman $r_s = 0.123$.
3. Para el objetivo específico 2, se ha determinado que, no existe una relación significativa los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018; también correlación positiva débil, según el coeficiente rho de Spearman $r_s = 0.109$
4. Finalmente, para el objetivo específico 3, se ha determinado que, no existe una relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales; con coeficiente rho de Spearman $r_s = 0.339$, resultando una correlación moderada.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos estadísticamente, donde reflejan la débil relación entre las variables en estudio, se presenta las siguientes recomendaciones.

1. Según la prueba de hipótesis formulada en el proyecto, y de acuerdo al trabajo de campo ejecutado, se acepta hipótesis nula donde se ha demostrado que, no existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018. Esto permite conjeturar que los encargados de diseñar políticas de gestión de riesgos no han considerado su implementación o monitoreo adecuados; por ende, se recomienda a la entidad revisar los instrumentos de gestión a fin de establecer directivas de control de los riesgos en todos los niveles de labores de mantenimiento de servicios a fin de incrementar los costos en cada ejercicio económico.
2. De igual manera, el resultado del estudio acerca de la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos, la prueba estadística también ha evidenciado una relación no significativa; desde luego, se recomienda establecer medidas y criterios estratégicos a fin de evitar riesgos que perjudiquen el servicio de mantenimiento de suministro de energía eléctrica a los usuarios.
3. Otro aspecto analizado es la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos, también han demostrado la débil relación, por tanto, es prioritario considerar aspectos inherentes a la labor operativa del recurso humano en directa relación a los insumos que se utiliza en las labores de mantenimiento de servicios de energía a la población, a fin de no presentar quejas que dañan la imagen de la empresa.

4. Por último, los riesgos ambientales tienen que estar presente en todas las actividades empresariales como responsabilidad social; llevando a cabo actividades directamente con la población usuaria, y establecer una política ambiental de cuidado y protección al medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia: PEARSON.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogotá: PEARSON.
- Bruñay, F., & Pérez, F. (2012). *COMPARACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA DIFERENTES TECNOLOGÍAS EN EL ECUADOR*. Tesis de pre grado, Universidad de Cuenca, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Eléctrica, Cuenca. Recuperado el 6 de agosto de 2018
- Cáceres, M., Flores, D., & Gutiérrez, J. (2017). *Gestión de la Calidad en las Empresas de Transmisión de Energía Eléctrica en el Perú*. Tesis de Maestría en Administración Estratégica de Empresas, Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Posgrado, Santiago de Surco. Recuperado el 7 de agosto de 2018
- Deloitte. (2016). Estrategia de riesgo: piedra angular para transformar el riesgo. 12. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/risk/Riesgo%20estratégico.pdf>
- Hernández, A. (2013). *GESTIÓN DE MANTENIMIENTO DE TRANSMISIÓN DEL SECTOR ELECTRICO DEL ESTADO ZULIA*. Tesis de Maestría en Gerencia de Empresas, mención: Gerencia de Operaciones, Universidad del Zulia, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Maracaibo, Venezuela. Recuperado el 06 de agosto de 2018
- León, A. A. (2016). *Propuesta de un programa de mantenimiento preventivo para reducir los costos operativos en el caldero de la empresa industrial Center Wash*. Tesis pre grado, Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Trujillo, Perú. Recuperado el 7 de agosto de 2018
- Manrique, L. A. (2015). *Análisis y mejora de la gestión del mantenimiento en la empresa de distribución de energía eléctrica de Lima Norte S.A.A*. Tesis pre grado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática, Huacho, Perú. Recuperado el 07 de agosto de 2018
- Robledo, O. (S.F.). Optimización del costo de mantenimiento de sistemas de distribución eléctrica. 16. Recuperado el 6 de agosto de 2018
- Rojas, P. (2014). *PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN PARA CGE DISTRIBUCIÓN S.A.* Tesis de Maestría en Control de Gestión, Universidad de Chile, Escuela Postgrado Economía y Negocios, Santiago. Recuperado el 06 de agosto de 2018
- Salas, D. (2013). *DIAGNÓSTICO, ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA AL PROCESO DE GESTIÓN DE INTERRUPCIONES IMPREVISTAS EN EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE BAJA TENSIÓN. CASO: EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ELECTRICIDAD DE LIMA*. Tesis Titulo Profesional de Licenciado en

Gestión Empresarial, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Gestión y Alta Dirección.

SERCE PERU. (18 de 09 de 2019). *Mantenimiento de líneas de transmisión y distribución*. Obtenido de SERVICIOS DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS PERÚ S.A.C:

<http://serceperu.com/mantenimiento-de-lineas-de-transmision-y-distribucion/>

ANEXOS

ANEXO N°1
MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
PROBLEMA GENERAL:	OBJETIVO GENERAL	ANTECEDENTES	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE "1"	TIPO DE INVESTIGACIÓN
¿Cuál es relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018?	Establecer la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018	(Bruñay & Pérez, 2012) en su Tesis sobre “ <i>Comparación de Costos de Producción de Energía Eléctrica para diferentes Tecnologías en el Ecuador</i> ”; (Rojas, 2014) en su Tesis “ <i>Propuesta De Un Sistema De Control De Gestión Para CGE Distribución S.A.</i> ”, (Hernández A., 2013), “ <i>Gestión De Mantenimiento De Transmisión Del Sector Eléctrico Del Estado Zulia</i> ”; publicado por (Robledo, S.F.) cuyo título refiere a “ <i>Optimización del costo de mantenimiento de sistemas de distribución eléctrica</i> ”, (Manrique, 2015), presenta su tesis cuyo título es “ <i>Análisis y mejora de la gestión del mantenimiento en la empresa de distribución de energía eléctrica de Lima Norte S.A.A.</i> ”, presentado por (Cáceres, Flores, & Gutiérrez, 2017), cuyo título es: “ <i>Gestión de la Calidad en las Empresas de Transmisión de Energía Eléctrica en el Perú</i> ”, manera (León, 2016), en su tesis sobre “ <i>Propuesta de un programa de mantenimiento preventivo para reducir los costos operativos en el caldero de la empresa industrial Center Wash</i> ”,	Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018	Costo de Mantenimiento de distribución de energía eléctrica	Aplicada
PROBLEMAS ESPECÍFICOS:	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:		HIPÓTESIS ESPECIFICAS	VARIABLE "2"	NIVEL DE INVESTIGACIÓN
a) ¿Cuál es relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018?	a) Establecer la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018		a) Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Estratégicos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018	Riesgos de Gestión	Correlacional
b) ¿Cuál es relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018?	b) Establecer la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018		b) Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Operativos, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018	POBLACIÓN: 23 Empresas de Distribución del Sistema Eléctrico en el Perú	MUESTRA: Electro Pangoa S.A. - EPASA
c) ¿Cuál es relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018?	c) Establecer la relación entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018	DEFINICIÓN DE CONCEPTOS	c) Existe relación significativa entre los Costos de mantenimiento de distribución de energía eléctrica y los riesgos de gestión Ambientales, en la empresa Electro Pangoa S.A., 2018	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	
		Costos, Mantenimiento, energía eléctrica, Estrategia, Riesgo		descriptivo - correlacional	

ANEXO N° 2

ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Al desarrollar una investigación científica encontramos primeramente el problema que se presenta en una determinada realidad, ya sea de una empresa o entidad pública; determinando una línea de investigación; para cuyo efecto, desde el inicio hasta la culminación de la tesis es una obligación conservar aspectos y consideraciones éticas.

En consecuencia, existiendo un Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad Peruana Los Andes, nos comprometemos éticamente respetar su contenido.

ANEXO N° 4
INSTRUMENTO USADO: CUESTIONARIO

Estimado Señor (a) (ita):

Agradeceremos su valiosa participación para continuar con la investigación “COSTOS DE MANTENIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y LOS RIESGOS DE GESTIÓN EN LA EMPRESA ELECTRO PANGO S.A, 2018”, marcando su respuesta con un aspa (X), todas las preguntas eligiendo una de las cinco alternativas, las mismas que son anónimas.

Muchas gracias.

1) NUNCA	2) CASI NUNCA	3) ALGUNAS VECES	4) CASI SIEMPRE	5) SIEMPRE
----------	---------------	------------------	-----------------	------------

		ITEMS	1	2	3	4	5
variable 1		DIMENSIONES					
Costo de Mantenimiento de distribución de energía eléctrica		MANTENIMIENTO PROGRAMADO					
		1. ¿Considera importante la asignación del trabajo por cuadrillas?					
		2. ¿Es adecuado la programación de cortes de energía por zonas?					
		3. ¿Es oportuno la comunicación a los usuarios del corte de suministro?					
		CONDICIONES DE EMERGENCIA					
		4. ¿Es necesario la Orden de trabajo en cada emergencia?					
		5. ¿Cuenta con todos los materiales a ser utilizados en cada emergencia?					
		6. ¿Se reporta los informes de liquidación de trabajos de emergencia?					
		BAJA DE TENSIÓN					
		7. ¿Cuenta con los insumos a ser utilizados para labores en baja tensión?					
	8. ¿Dispone de la mano de obra para labores en baja tensión?						
	9. ¿El personal administrativo está disponible para atención en labores de baja tensión?						
		ITEMS					
variable 2		DIMENSIONES					
Riesgos de Gestión		ESTRATÉGICOS					
		10. ¿La Planeación en forma conjunta es política permanente en la empresa?					
		11. ¿Considera importante la gestión gerencial integral en la empresa?					
		12. ¿Existen mecanismos de control de gestión en la empresa?					
		OPERATIVOS					
		13. ¿Los Riesgos en las actividades de Operación y Mantenimiento son controlados?					
		14. ¿La Gestión comercial cuenta con tecnología actualizada?					
		15. ¿Existen responsables para el control de calidad de los servicios de mantenimiento?					
		AMBIENTALES					
		16. ¿La generación de residuos sólidos en mantenimiento de distribución de energía son controlados?					
	17. ¿Las emisiones al aire generados por servicios de mantenimiento son controlados?						
	18. ¿Se controla adecuadamente la generación de contaminantes a efluentes líquidos?						

ANEXO N° 5

BASE DE DATOS

N° Encuesta do	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL
	VARIABLE 1: Costo de mantenimiento de distribución de energía eléctrica									
	MANTENIMIENTO PROGRAMADO			CONDICIONES DE EMERGENCIA			BAJA DE TENSIÓN			
1	4	4	4	4	4	4	4	5	4	37
2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44
3	5	4	5	5	4	5	5	5	5	43
4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44
6	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44
7	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44
8	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44
9	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44
10	5	5	4	5	5	5	5	VA	5	39
11	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44
12	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44
13	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
17	5	4	4	5	4	5	5	5	5	42
18	5	4	4	5	4	5	5	5	5	42
19	5	4	4	5	4	5	5	5	5	42
20	4	4	4	4	4	5	5	5	5	40
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
23	5	4	3	4	5	5	5	5	5	41
24	5	4	4	5	5	5	5	5	5	43
25	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44
26	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44
27	5	4	4	5	4	5	5	5	5	42
28	5	5	5	5	4	5	5	5	5	44
29	5	5	5	5	4	5	5	5	5	44
30	4	5	4	4	5	4	5	5	5	41

N° Encuestado	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL
	VARIABLE 2: Riesgos de Gestión									
	ESTRATÉGICOS			OPERATIVOS			AMBIENTALES			
1	4	4	4	4	5	5	4	5	5	40
2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	44
3	4	5	4	4	5	5	4	5	5	41
4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	37
5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	41
6	4	4	4	4	5	5	5	5	5	41
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
10	4	5	5	4	5	5	5	5	5	43
11	5	4	5	5	5	5	5	5	5	44
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
13	5	5	5	4	5	5	5	5	5	44
14	5	5	5	4	5	5	5	5	5	44
15	4	5	5	3	5	5	5	5	5	42
16	5	5	5	4	5	5	5	5	5	44
17	5	4	5	4	5	5	4	5	5	42
18	5	5	5	4	4	5	4	5	5	42
19	5	5	4	4	5	5	4	5	5	42
20	5	5	5	4	5	5	5	5	5	44
21	5	5	5	5	5	5	4	5	5	44
22	5	5	5	4	5	5	5	5	5	44
23	5	5	5	4	5	5	5	5	5	44
24	5	4	5	4	5	5	4	5	5	42
25	5	4	5	4	4	5	4	5	5	41
26	5	4	5	4	4	5	4	5	5	41
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
28	5	5	5	4	5	5	5	5	5	44
29	5	4	5	4	5	5	4	5	5	42
30	5	5	5	4	4	5	4	5	5	42

ANEXO N° 6

GALERÍA FOTOGRÁFICA

EN EL LOCAL DE ELECTRO PANGO A S.A.



APLICANDO EL CUESTIONARIO







