

CAPITULO II

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

1.0 INTRODUCCIÓN.

Es de conocimiento mundial que hoy en día, la energía eléctrica es necesaria para muchos aspectos de la vida cotidiana; ninguna persona está exenta del uso de la energía eléctrica, de una forma u otra, ya sea en su domicilio, en el trabajo o en la calle existen equipos en funcionamiento.

Esto nos lleva a la conclusión, de que el servicio eléctrico debe ser continuo y muy eficiente y se deberá tomar en cuenta que este servicio debe ser prestado en las mejores condiciones, es decir, con calidad; hoy en día, existen leyes y sistemas reguladores que velan por el cumplimiento de tales reglamentos por parte de las empresas del sector eléctrico, tanto en lo referido a la continuidad del servicio como a la calidad del mismo, esto nos lleva a pensar que las instituciones de servicios eléctricos deben disponer de todas las condiciones para poder llevarlo a cabo.

La forma en que las Empresas Eléctricas distribuyen, comercializan y generan energía eléctrica es muy utilizada, gracias a la flexibilidad en la generación y transporte del servicio de energía a los usuarios, por lo que se ha convertido en el

eje fundamental para el desarrollo y progreso de los pueblos mediante una correcta distribución de la misma a todos los lugares donde se la requiera.

La distribución de energía eléctrica comienza desde la subestaciones ubicadas cerca de las áreas de consumo; el servicio eléctrico es responsabilidad de la compañía suministradora que ha de construir y mantener las líneas de distribución necesarias para llegar a los clientes, las mismas que se encuentran a diferentes niveles de tensión, siendo necesario la utilización de transformadores de reducción, con la finalidad de obtener tensiones hasta los valores utilizados por los usuarios.

Las Empresas Eléctricas requieren de una guía de diseño propia que les permita realizar planificaciones, diseños, construcciones y ejecuciones de redes de distribución de energía eléctrica de media y baja tensión, cuya aplicación en las diferentes actividades logra unificar y dar un procedimiento, el cual brindará una organización dentro de la planificación de actividades en las empresas.

Una de las actividades de la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi ELEPCO S.A., es la distribución de energía eléctrica al sector residencial, comercial, pequeña y mediana industria, entre otros clientes, dentro de su área de concesión, para este propósito es necesario de una guía de diseño propia que esté acorde a las necesidades que requiera el diseño, construcción y ejecución, para las redes de distribución a nivel de medio y bajo voltaje.

2.0 PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la actualidad la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi ELEPCO S.A. siente la necesidad de poseer una guía de diseño propia que sirva como asesoramiento para realizar proyectos eléctricos, lo que será de mucha ayuda para futuros diseños de construcción y por consiguiente los que realizan estas actividades cuenten con guías comunes y unificadas para cada departamento y de esta manera exista una organización en la planificación y ejecución de proyectos.

Actualmente el personal que trabaja dentro del Departamento de la Dirección Técnica realiza sus actividades bajo criterios propios del área, por lo que no existe una coordinación y uniformidad en el diseño de proyectos a ejecutarse, con el resto de departamentos, en la construcción de los proyectos el personal encargado se basa en los diseños y planos enviados por el Departamento de la Dirección Técnica los cuales no poseen una guía adecuada, lo que causa una confusión al momento de ejecutar las actividades.

3.0 JUSTIFICACIÓN.

Los albores de la electrificación en la Provincia de Cotopaxi, fueron difíciles y gracias al constante esfuerzo de personas visionarias y con iniciativa, se fueron realizando paulatinamente las obras que se requerían para contar con este servicio de singular importancia, así un día 11 de abril de 1909 el coronel Justiniano Viteri, Presidente del Consejo Municipal de Latacunga inaugura en forma oficial el servicio de alumbrado eléctrico de esta ciudad, conformándose lo que se llamó los SERVICIOS ELÉCTRICOS MUNICIPALES, entidad que desde aquella fecha fue la encargada de administrar la energía eléctrica producida por una pequeña planta hidráulica, localizada en el Barrio Miraflores, el servicio que se brindaba era exclusivamente alumbrado de domicilios y de las calles céntricas de la ciudad.

Al transcurrir los años y al incrementarse la utilización del servicio eléctrico, en 1925 se inaugura otra Central Hidroeléctrica en el río Yanayacu.

Posterior a lo cual y debido al incremento de la demanda eléctrica, se mentalizó el Proyecto Illuchi a 10 KM. Ubicado en la parte oriental de la ciudad de Latacunga, es así que en 1951 el Alcalde de Latacunga Don Rafael Cajiao Enríquez inaugura la Primera Etapa de dos grupos hidráulicos de 872 kva y un grupo de 1750 kva.

En 1955 entra en operación la segunda etapa con el funcionamiento de un tercer grupo de 1750 kva y 12 años mas tarde es decir en 1967 se tiene en servicio operativo la Central Illuchi No2 con dos grupos de 2650 kva.

Con las nuevas centrales se extendió el servicio eléctrico a las zonas rurales, como son las parroquias de: Aláquez, Josegungo, Guaytacama, Mulaló, Tanicuchi, Toacaso, Pastocalle.

En 1975, el INECEL se hace cargo de la administración de la energía eléctrica en Cotopaxi y crea el SISTEMA ELECTRICO LATACUNGA (S.E.L.), iniciando inmediatamente sus labores; siendo sus primeras obras la reparación de las Centrales Hidroeléctricas. Luego a partir de 1976 se inicia una remodelación integral y ampliación de las redes de distribución de las zonas rurales de la Provincia.

El 1 de febrero de 1984 se conforma la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi S.A., la misma que hasta la presente fecha realiza obras de electrificación en los diferentes sectores de la Provincia especialmente en las zonas rurales de la misma. El presente proyecto está orientado a realizar una guía práctica en la cual se detalla aspectos técnicos fundamentales para la construcción, aprobación y entrega de proyectos eléctricos, la normativa detalla el área del servicio para la que se está creando tomando en cuenta el campo de aplicación y el voltaje que dispone la sección.

Al realizar un proyecto eléctrico en ELEPCO S.A. el Departamento de la Dirección Técnica tiene como una de sus funciones revisar los estudios y diseños presentados por los contratistas y/o por terceros para realizar su aprobación, razón por lo cual la presente guía constituye una referencia básica en la cual se encuentra pautas fundamentales que orientan al diseño de cualquier sistema de distribución eléctrica.

4.0 OBJETIVOS.

4.1 Objetivo general.

- Elaborar un módulo de guías de diseño para redes de distribución de energía eléctrica en medio y bajo voltaje en la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi ELEPCO S.A.

4.2 Objetivos Específicos.

- Unificar criterios de planificación, diseño y ejecución de proyectos eléctricos por parte de profesionales de la empresa y/o contratistas, para la mejora del sistema eléctrico provincial.
- Orientar la ejecución de las redes de distribución realizadas por el personal y/o por profesionales independientes, para instalaciones localizadas dentro del área de servicio de la Eléctrica Provincial Cotopaxi S.A., mediante las guías establecidas en el módulo.
- Disponer de un manual de información básica y recomendaciones de orden práctico para orientar la ejecución del diseño de las redes de distribución eléctrica.

5.0 HIPÓTESIS.

Con la elaboración del módulo de guías de diseño para redes de distribución de energía eléctrica en medio y bajo voltaje, se obtendrá una unificación en el diseño y ejecución de proyectos eléctricos por parte de trabajadores de la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi ELEPCO S.A.

6.0 VARIABLES.

6.1 Variable independiente.

Con la elaboración del módulo de guías de diseño para redes de distribución de energía eléctrica en medio y bajo voltaje.

6.2 Variable dependiente.

Se obtendrá una unificación en el diseño y ejecución de proyectos eléctricos por parte de trabajadores de la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi ELEPCO S.A.

7.0 INDICADORES.

CUADRO B1. VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE INDEPENDIENTE	
Situación actual de la Dirección Técnica de ELEPCO S. A.	No cuenta con guías de diseño propias.
	Criterio individualista en la construcción de proyectos eléctricos.
	Retraso en el diseño y ejecución de proyectos eléctricos.
	Incultura en el uso.

Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Grupo de trabajo.

CUADRO B2. VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE DEPENDIENTE	
Elaboración de un módulo guías de diseño para redes de distribución de energía eléctrica en medio y bajo voltaje en ELEPCO S. A.	Cuenta con guías de diseño propias.
	Controla la uniformidad del diseño y construcción de proyectos eléctricos.
	Agilidad en el diseño y ejecución de proyectos eléctricos.
	Incentiva al correcto uso de las normas.

Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Grupo de trabajo.

8.0 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

De acuerdo a la tipología de la investigación que es exposfacto y descriptivo en donde se empleará el método científico puesto que partimos de un problema, planteamos una hipótesis, verificamos la misma y encontramos conclusiones.

Además utilizaremos el método hipotético deductivo cuando nuestro proyecto presente una hipótesis, una pregunta, un supuesto que se será verificado en el marco del proceso, al finalizar el trabajo investigativo.

El método descriptivo lo emplearemos en el primero y segundo capítulo que es la parte teórica, el mismo que facilita descubrir, analizar y observar todos los elementos que constituyen la investigación empírica.

Se utilizó la investigación descriptiva porque se trabajó sobre la realidad, presentado una interpretación que luego se la analizó, obteniendo una descripción de lo estudiado.

También se empleo la investigación explicativa ya que se requirió la combinación de los métodos analítico y sintético, para responder el porqué del objeto investigado.

8.1 TÉCNICAS UTILIZADAS EN LA INVESTIGACIÓN.

En el siguiente trabajo investigativo emplearemos las siguientes técnicas como la observación, la entrevista y la encuesta.

Con la observación nos apoyaremos para obtener el mayor número de datos, gran parte del conocimiento que constituye la ciencia y el campo de investigación, determinando el problema y obtener los objetivos de la observación determinando la forma como se va a registrar los datos, analizar e interpretar, elaborando conclusiones y un informe de la observación, así también se empleará la entrevista al gerente y jefes departamentales, donde obtendremos datos con un diálogo con el entrevistado, y por ultimo emplearemos la encuesta que permitirá obtener datos de los empleados que prestan sus servicios en la Dirección Técnica de la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi, formulando preguntas cerradas y mixtas de diferente tenor.

9.0 POBLACIÓN Y MUESTRA.

Para la investigación de nuestro proyecto de tesis, consideramos una población finita tomada a todos empleados que prestan sus servicios en la Dirección Técnica de la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi ELEPCO S. A.

La población en la investigación son las personas que laboran dentro del Departamento Técnico de ELEPCO. S.A., que tienen una relación directa en el diseño y construcción de redes de distribución en medio y bajo voltaje.

CUADRO B3. POBLACIÓN TOTAL.

Tesistas.	2
Director.	1
Asesores.	3
Presidente Ejecutivo.	1
Jefes Departamentales.	5
Empleados.	120
TOTAL	132

Elaborado por: Grupo de trabajo.

Fuente: Dirección Técnica de ELEPCO S. A.

10.0 DISEÑO ESTADÍSTICO.

El tipo de investigación que se está ejecutando para la realización del módulo de guías de diseño para redes de distribución de energía eléctrica en medio y bajo voltaje en la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi, es de orden exposfacto y descriptivo por lo que emplearemos la estadística descriptiva tomando en cuenta los siguientes factores o parámetros:

- Frecuencias.
- Porcentajes.
- Medias.
- Totales.

Para el desarrollo del presente proyecto se obtuvo datos primarios y se analizan datos cuantitativos sobre variables, recurriendo a técnicas como la observación estructurada, entre otros; realizados a los involucrados en el Departamento de Dirección Técnica de la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi, se empleó la investigación de campo ya que se la realizó en el lugar y tiempo en donde se

originan los acontecimientos, con la ayuda de la observación, de un modelo de encuesta que se indica en el anexo 1 y un modelo de entrevista como se muestra en el anexo 2, se lo realizó con la finalidad de conocer, comparar, profundizar y deducir criterios cumpliendo los objetivos propuestos.

INVESTIGACIÓN DE CAMPO, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.

Para la obtención de resultados con lo que acontece en la empresa y el impacto del proyecto de tesis fue necesario aplicar la técnica de investigación denominada encuesta y entrevista a todo el universo de la población, realizando su respectiva graficación e interpretación de los criterios dados por la población que esta dentro de la investigación efectuada, para lograr el análisis necesario.

11.0 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS.

11.1 Con relación a la situación actual de ELEPCO. S.A.

¿Cree usted que en ELEPCO S.A. existe unificación en el diseño y construcción de proyectos eléctricos por parte de los trabajadores y contratistas de la empresa?

SI

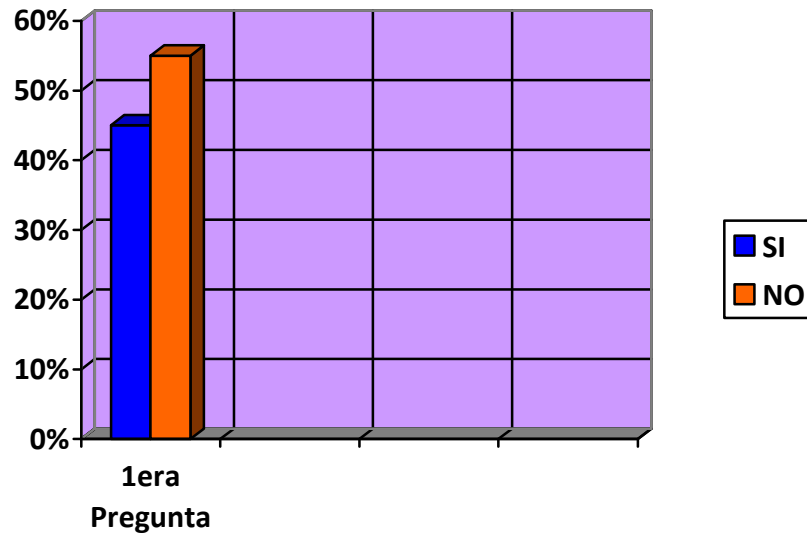
NO

CUADRO B4. RESULTADOS PREGUNTA N° 1

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
SI	54	45%	
NO	66	55%	MODO
TOTAL	120	100%	

Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

GRAFICO B1. REPRESENTACIÓN GRAFICA PREGUNTA N° 1



Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

11.1.1 Análisis e interpretación.

Las personas que labora dentro del Departamento de la Dirección Técnica, anotan su parecer diciendo así:

El 55% se manifiesta que existe una unificación en el diseño y construcción de proyectos eléctricos por parte de los trabajadores y contratistas de ELEPCO S.A. frente a un 45 % que se manifiestan que realmente existe dicha unificación.

Como tesis se puede deducir que la mayoría del personal no tiene conocimientos para realizar diseños y construcciones de proyectos eléctricos y tampoco se posee una unificación en dicho diseño y construcción.

11.2 Con respecto al modulo de guías de diseño de redes de distribución en medio y bajo voltaje.

¿Cree usted qué se podría diseñar redes de distribución de energía eléctrica en media y baja tensión sin ninguna guía o documento que lo respalde?

SI

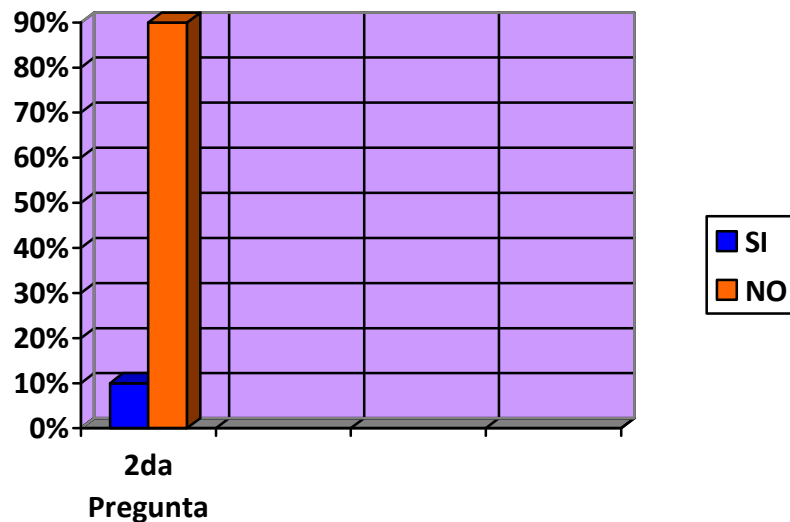
NO

CUADRO B5. RESULTADOS PREGUNTA N° 2

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
SI	12	10%	
NO	108	90%	MODO
TOTAL	120	100%	

Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

GRAFICO B2. REPRESENTACIÓN GRAFICA PREGUNTA N° 2



Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

11.2.1 Análisis e interpretación.

Para esta pregunta el personal encuestado tiene una respuesta convincente con respecto al módulo de guías de diseño de redes de distribución en medio y bajo voltaje y lo expresan de esta manera:

El 90% de los encuestados recalca que realmente se necesita una guía o respaldo para diseñar y construir proyectos eléctricos de redes de distribución en medio y bajo voltaje además que por políticas de la empresa lo exigen, frente a un 10% de los encuestados que declaran que si se puede realizar el mencionado diseño y construcción sin tener una guía o un respaldo para realizar dicha actividad.

Frente a este resultado se obtiene una referencia para saber en donde se debe enfocar el proyecto de tesis.

11.3 Con respecto a la aprobación del modulo de guías de diseño de redes de distribución en medio y bajo voltaje.

¿Cree conveniente la aplicación de una guía de diseño y construcción para redes de distribución de energía eléctrica en medio y bajo voltaje para evitar riesgos y unificar el diseño y ejecución de proyectos eléctricos?

SI

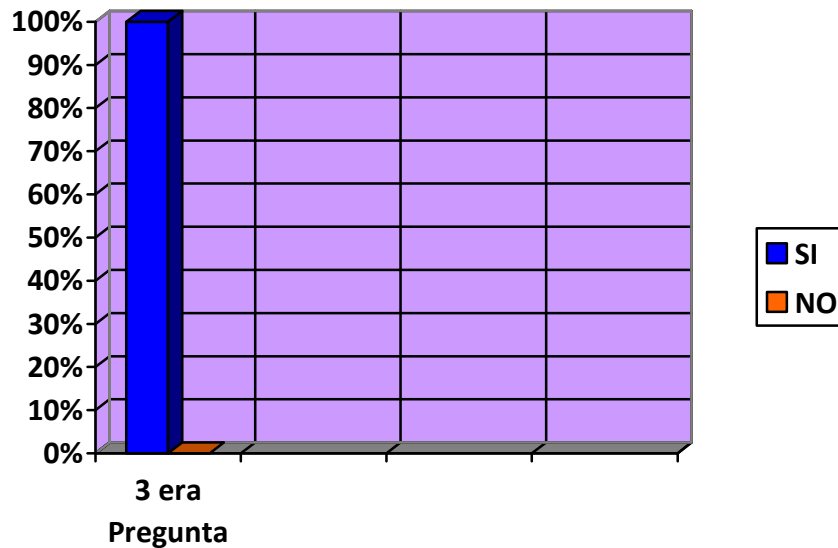
NO

CUADRO B6. RESULTADOS PREGUNTA N° 3

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
SI	120	100%	MODO
NO	0	0%	
TOTAL	120	100%	

Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

GRAFICO B3. REPRESENTACIÓN GRAFICA PREGUNTA N° 3



Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

11.3.1 Análisis e interpretación.

En esta pregunta se obtuvo la total aceptación el 100% de los encuestados mencionan que con la aplicación de una guía de diseño y construcción para redes de distribución de energía eléctrica en medio y bajo voltaje se evitarán riesgos innecesarios promoviendo la unificación en el diseño y ejecución de proyectos eléctricos.

Existen razones que la expresan en las encuestas como necesariamente poseer una guía que diga paso a paso lo que se debe realizar en el diseño y ejecución de proyectos eléctricos bajo consideraciones de seguridad.

11.4 Con respecto a la seguridad personal.

¿Considera que las guías propuestas serán un aporte para la seguridad industrial y eléctrica de las personas que laboran en ELEPCO S.A.?

SI

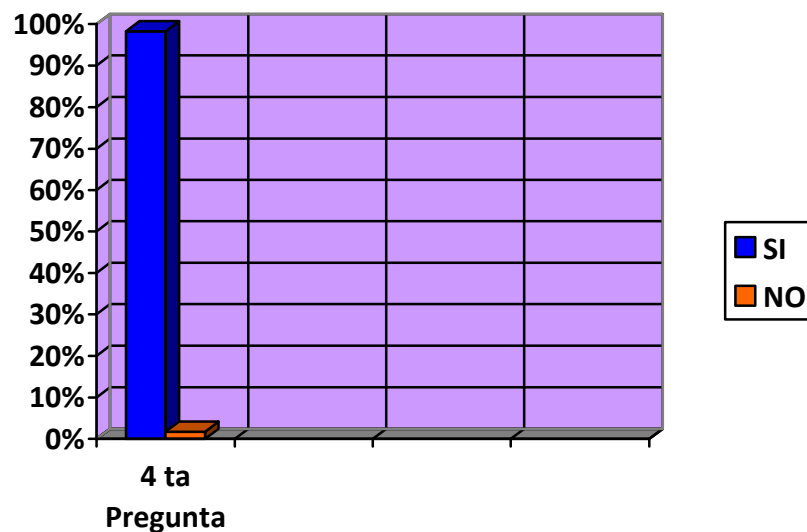
NO

CUADRO B7. RESULTADOS PREGUNTA N° 4

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
SI	118	98.3%	MODO
NO	2	1.7%	
TOTAL	120	100%	

Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

GRAFICO B4. REPRESENTACIÓN GRAFICA PREGUNTA N° 4



Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

11.4.1 Análisis e interpretación.

La seguridad personal es el aspecto mas relevante del proyecto, la relación con los equipos, materiales y maniobras que se deben realizar es por esto, que esta pregunta será considerada como de mayor relevancia, y el personal encuestado lo considera de la siguiente manera:

Para fomentar la seguridad por medio de la propuesta se confirma que es realmente importante y ante esta situación el 98,3% esta de acuerdo con que es y será un apoyo para la seguridad ante un 1,7% que anota seguridad en función de la experiencia adquirida.

Para ELEPCO S.A., el valor del Recurso Humano es fundamental y es allí donde la Seguridad es un ente activo en la operación y mantenimiento lo que para los tesisistas es un factor principal.

11.5 Con respecto al buen uso y la vida útil de los equipos.

¿Cree usted que la aplicación del módulo de guías, tendrá incidencia positiva en la prevención y vida útil de los equipos y materiales de ELEPCO S.A.?

SI

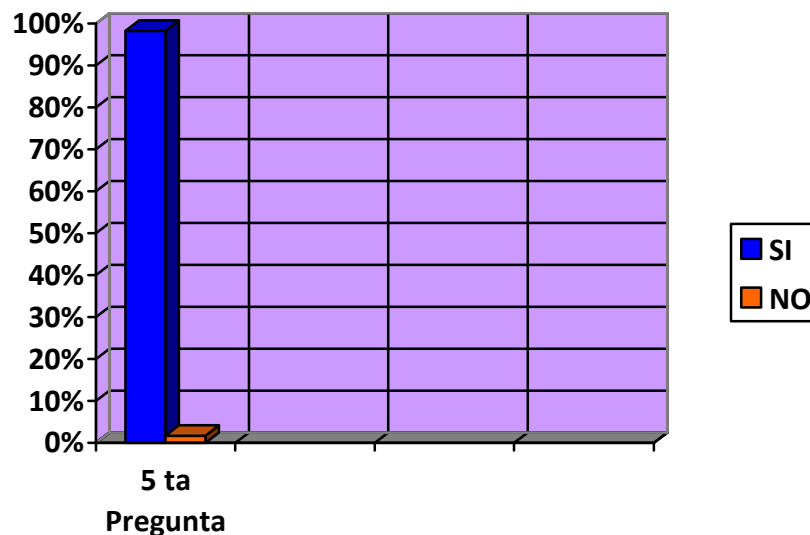
NO

CUADRO B8. RESULTADOS PREGUNTA N° 5

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
SI	118	98.3%	MODO
NO	2	1.7%	
TOTAL	120	100%	

Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

GRAFICO B5. REPRESENTACIÓN GRAFICA PREGUNTA N° 5



Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

11.5.1 Análisis e interpretación.

Se justifica en base a la planeación y el seguimiento de las actividades en los equipos durante su período de vida útil, para obtener el máximo aprovechamiento de su operación y predecir la necesidad del cambio del mismo, frente a esta posición se manifiesta de la siguiente manera:

La opinión del universo de investigación se obtuvo un 98,3% concordando que el mencionado módulo de guías ayudara con las actividades de prevención, disipando un 1,7% con razones de que un módulo o es la solución completa para alargar la vida útil de los equipos, a esto acotan que debe existir inversión, capacitación e incluso vinculación del personal con entes externos de gran trascendencia.

11.6 Con respecto al trato de los equipos.

¿Cree usted que con el módulo de guías de diseño para redes de distribución de energía eléctrica en medio y bajo voltaje en ELEPCO S.A. se obtendrá una unificación en el diseño y ejecución de proyectos eléctricos ayudando a dar un trato especial a los equipos eléctricos?

SI

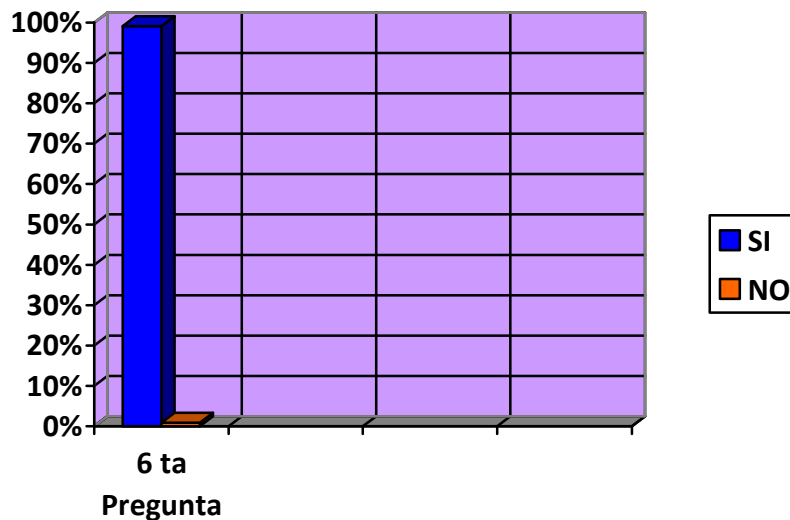
NO

CUADRO B9. RESULTADOS PREGUNTA N° 6

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
SI	119	99.1%	MODO
NO	1	0.9%	
TOTAL	120	100%	

Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

GRAFICO B6. REPRESENTACIÓN GRAFICA PREGUNTA N° 6



Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

11.6.1 Análisis e interpretación.

Para esta pregunta el personal encuestado se manifiesta con una aceptación del 99,1% que con el módulo de guías ayudará a dar un trato especial a los equipos eléctricos, frente a un 0,9% declarando que dicho módulo no ofrecerá la ayuda necesaria para brindar un trato especial a los equipos eléctricos.

11.7 Con respecto a la difusión y socialización.

¿Cree usted que la difusión del módulo de guías de diseño para redes de distribución de energía eléctrica en media y baja tensión en ELEPCO S.A. permitirá mitigar accidentes?

SI

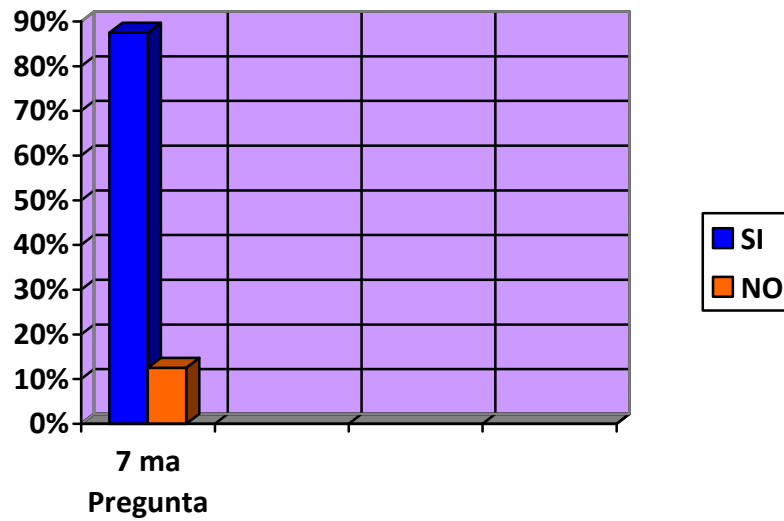
NO

CUADRO B10. RESULTADOS PREGUNTA N° 7

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
SI	105	87.5%	MODO
NO	15	12.5%	
TOTAL	120	100%	

Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

GRAFICO B7. REPRESENTACIÓN GRAFICA PREGUNTA N° 7



Elaborado por: Grupo de trabajo.
Fuente: Encuestas.

11.7.1 Análisis e interpretación.

La expresión de los encuestados es que si se lleva a cabo todo el proyecto se lo difunda, además que se lo socialice en un porcentaje del 87,5% dando una concepción de aplicación la metodología y técnicas para capacitar al personal, y tan solo un 12,5% de los encuestados difiere en que la capacitación no es simplemente la solución, si no también realizar un control y evaluación para obtener resultados.

12.0 ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS.

Se consideró prioritario entrevistar al Presidente Ejecutivo de ELEPCO S.A. al Director del Departamento de Dirección Técnica y a los técnicos especialistas que tienen relación con el tema, verificando los criterios de las personas que tienen experiencia en este ámbito los mismos que respondieron a la entrevista formulada, que se puede observar en el Anexo 1, y se recopiló la siguiente información:

1. ¿Considera necesario y fundamental la aplicación de una guía de diseño para redes de distribución de energía eléctrica en media y baja tensión para guiar las tareas de diseño y construcción de proyectos eléctricos en ELEPCO S.A?

Todos coincidieron que era muy necesaria la realización de este módulo para guiar las tareas de diseño y construcción de proyectos eléctricos en ELEPCO S.A. además, algunos acotaron que es requerimiento legal para conexiones y permisos necesarios.

2. ¿Cree usted que la aplicación de dicho módulo de guías colaborará con la seguridad del personal involucrado en la construcción de proyectos eléctricos?

De hecho que sin regir un procedimiento en el diseño y construcción de proyectos eléctricos no se puede ni siquiera evaluar lo que realmente se debe hacer, así que todos recalcaron que es necesario para efectos de seguridad.

3. ¿Cree conveniente la aplicación del módulo de guías para garantizar inversión de los equipos y prolongar su vida útil?

Toda acción que se realiza pensada en el buen trato y alargamiento de la vida útil del equipo es necesaria para ser productivos, todos concuerdan con lo mencionado.

4. ¿Cree usted que el módulo que se plantea como propuesta, debe ser difundido y socializado a nivel de la empresa?

En esta pregunta todos los entrevistados concluyen que por mas bueno que sea la investigación y no se llega a ver resultados de capacitación con metodología a las personas pues simplemente es como que no se ha hecho nada.

13.0 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.

En lo que corresponde a la investigación, la comprobación de la hipótesis planteada se lo ha realizado utilizando la técnica de comprobación directa, verificable de carácter textual y que tiene como fundamento los datos obtenidos en la investigación los mismos que permiten confirmar la hipótesis formulada, en concordancia con cada una de las preguntas planteadas a los participantes en la investigación, de los datos estadísticos y técnicos obtenidos y que en forma general se explica a continuación.

La verificación de la hipótesis se lo realiza a través de tres puntos:

El análisis e interpretación de la encuesta aplicada a las personas que laboran dentro del Departamento de Dirección Técnica, permitió aceptar cualitativamente y cuantitativamente la hipótesis.

El análisis e interpretación de los criterios expresados por las diferentes Especialistas Técnicos de las diferentes áreas permiten validar la hipótesis planteada. La diferencia de porcentajes obtenidas en el primer numeral en el que los encuestados en su mayoría, sostienen que la falta de una guía en el diseño y ejecución de proyectos eléctricos, de hecho traerá problemas y consigo accidentes, a esto se le suma la disminución de la vida útil de los diferentes equipos.; verifica la hipótesis planteada en la investigación.

Al ser sometida la hipótesis a un tratamiento técnico, por medio de análisis estadísticos la moda será la que debele también la verificación de la hipótesis confirman la hipótesis de la investigación.

14.0 CONCLUSIONES.

- El diseño y construcción de redes de distribución de energía eléctrica en medio y bajo voltaje en ELEPCO S.A., no cuenta con una guía de respaldo para unificar el diseño y ejecución de proyectos eléctricos por parte de los profesionales de la empresa y/o contratistas.
- Se realizó las encuestas y entrevistas a los trabajadores, donde se tomo como referencia la actual situación de ELEPCO S. A., y también los conocimientos y experiencias de los profesionales que laboran en el Departamento Técnico, por lo que se concluye es necesario de una guía práctica que regule la ejecución de proyectos eléctricos.
- Para alcanzar la eficiencia, eficacia y seguridad en el diseño y construcción de redes de distribución de energía eléctrica en la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi S. A., es preciso que se elabore un módulo de guías de diseño que ayude con el montaje de redes de distribución eléctricas dentro de su área de concesión.

15.0 RECOMENDACIONES.

- Una vez tabuladas las encuestas y entrevistas a los trabajadores de la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi S. A., como investigadores recomendamos la elaboración y utilización de una guía práctica que codifique las actividades dentro del montaje de redes de distribución de energía eléctrica.
- Muchos de los profesionales que prestan sus servicios en la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi S. A., manejan sus labores por la experiencia laboral que han obtenido y no aplican protección personal ni

seguridad industrial para el montaje de redes de distribución de energía eléctrica en medio y bajo voltaje.

- Es necesario que la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi ELEPCO S. A., cuente con un módulo de guías de diseño para unificar criterios de planificación, diseño y ejecución de proyectos eléctricos por parte de profesionales de la empresa y contratistas, para la mejora del sistema eléctrico provincial.