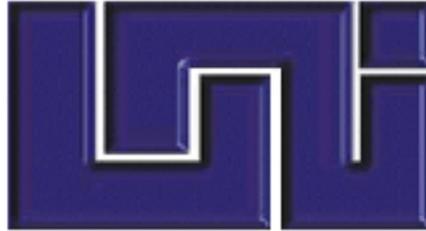


Mon
658.568
A165
2006

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS**



TESINA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

TEMA:

“Evaluación de la Calidad del Servicio Brindado por el Taller de Transformadores de la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica ENTRESA ”.

ELABORADO POR:

Br. DAVID ABDELATIF ABUHASSAN ACEVEDO

98-11445-2

Br. ORLANDO JOSE ROCHA RIVERA

99-11495-2

Br. NELSON JOSE LUMBI LACAYO

98-12182-1

TUTOR: ING. LIBORIA SALGADO

MANAGUA, 4 DE DICIEMBRE DEL 2006



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

RESUMEN

Con la elaboración de este trabajo no se pretende dar respuesta a todos los problemas organizacionales que enfrente el taller de transformadores de ENTRESA. Sin embargo sí se pretende brindar la pauta para resolver dichos problemas, con este trabajo se conocerán las necesidades de los clientes, se sabrá que es lo que ellos esperan de este taller.

Se planteó como objetivo general **Evaluar la calidad de atención al cliente en el taller de transformadores de la empresa nacional de transmisión eléctrica.**

Con la aplicación de la herramienta SERVQUAL se logró conocer los requerimientos de los clientes, conocimos las expectativas y las percepciones del servicio brindado en el proceso de atención al cliente lo cual servirá para que los trabajadores realicen acciones para satisfacer a los mismos.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

Introducción

El presente trabajo proporciona una perspectiva general del funcionamiento del taller de transformadores de la empresa nacional de transmisión eléctrica, con la finalidad de entregar una **Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores de ENTRESA.**

Con este estudio se pretende medir la calidad dentro del taller; mediante la aplicación de la herramienta SERVQUAL, que distingue la calidad esperada de la calidad percibida, esta será validada mediante el coeficiente Alpha de Cronbach que se orienta hacia la consistencia interna de una prueba y refleja el grado en que convocarían las preguntas que constituyen la escala calidad.

Inicialmente se hace una presentación, donde describiremos el perfil, misión y visión de la empresa; posteriormente se realizará un análisis de la situación actual del taller de transformadores de la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica ENTRESA que permitirá conocer los procesos, además de obtener información del ambiente interno y externo; información oportuna y precisa que determinan la orientación del camino a seguir para llegar a la solución del problema.

Se evaluará la calidad desde el punto de vista del cliente interno, y del cliente externo, luego se hará comparación entre lo que recibe y lo que espera recibir.

Finalizado el estudio se habrá evaluado la calidad del proceso de atención al cliente del taller de transformadores.



Antecedentes

El Taller de Transformadores de Distribución de la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica ubicado en el Km. 10 Carretera nueva a León. Inició operaciones en Julio de 1986 con el objetivo de atender las necesidades de reparación de transformadores monofásicos de distribución, inmersos en aceite, de 5 a 167 Kva., 2.4, 7.62, 14.4 Kv., 120, 240, 480 v.¹

El proyecto se llevó a cabo con financiamiento del Fondo Nicaragüense de Inversiones (FNI) para construir el edificio hasta por la suma de US 1.3 millones de dólares y para el suministro de la maquinaria y equipo se gestionó una línea de crédito con Bulgaria hasta por la cantidad de US 1.5 millones de dólares.

Por limitaciones coyunturales no se contó con la capacitación y adiestramiento correspondiente y al no haber tampoco ninguna empresa con características similares en Nicaragua, el inicio de operaciones implicó un enorme esfuerzo investigativo y de estudio.

Esta área comenzó funcionando como un centro de utilidades, con relativa autonomía financiera, lo que permitió brindar los servicios a empresas estatales o privadas.

Actualmente se atiende a cualquier empresa establecida en el país y en su cartera de clientes están incluidas aquellas que gozan de prestigio internacional, así como a hondureñas que demandan los servicios, los que se han ampliado a transformadores trifásicos inmersos en aceite y secos hasta 5000 Kva., mantenimiento y reparaciones de generadores, motores y reguladores de voltaje de alta tensión².

Por ser el único taller de transformadores autorizado en el país, se tiene mucha demanda de los servicios que este oferta, lo cual ha ocasionado retrasos en la entrega de los transformadores, causando así serías molestias a los clientes ya que les toca esperar varios días o incluso semanas para que se les de respuesta.

A lo interior del taller de transformadores aún no se ha implementado ningún sistema que evite estos errores.

¹ Ver Anexo 4 Parámetros Establecidos Para Transformadores de Distribución

² Ver Anexo 3 Tipos de Transformadores



Justificación

El taller de transformadores de la empresa nacional de transmisión eléctrica ENTRESA tiene una importancia estratégica en el desarrollo de las operaciones del sector energético de nuestro país ya que es un área de apoyo técnico operativa que se enfoca en cuatro actividades fundamentales que son:

- ❖ Diagnóstico
- ❖ Inspección
- ❖ Mantenimiento preventivo
- ❖ Devanado

El principal cliente de este taller es Unión FENOSA quien es el ente encargado de la distribución de la energía eléctrica en el país, además por este taller deben pasar todos los transformadores que serán utilizados o puestos a la venta por distribuidores privados tales como SINTER o SINSA entre otros; pues es regulación nacional que todo transformador nuevo a ser instalado debe ser revisado previamente en las instalaciones de ENTRESA, a fin de verificar si cumple con los parámetros de prueba.

Es por esta razón que se deben analizar los procesos dentro de cada una de las actividades que realiza el taller de transformadores para aportar soluciones a la problemática, además de crear normas y estándares que sirvan para medir la calidad dentro del taller ya que como se mencionó anteriormente dicho taller es de vital importancia estratégica en el desarrollo de las operaciones del sector energético del país.

Los beneficios de realizar este estudio se verían plasmados al proporcionar una visión de lo que el cliente espera recibir del taller de transformadores de ENTRESA, lo cual evitaría insatisfacción a los clientes y visto desde una mayor perspectiva los mayores beneficiados serían los pobladores del país porque la mayoría de los transformadores que pasan por este taller son usados en las redes de transmisión que proveen de energía eléctrica a la población.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar la calidad del servicio brindado en el taller de transformadores de la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica ENTRESA.

Objetivos Específicos

- ❖ Conocer la percepción del servicio por parte del cliente interno y externo del taller de transformadores de ENTRESA. Entre lo que recibe y lo que espera recibir.

- ❖ Validar el Instrumento de Medición Servqual.

- ❖ Analizar y comparar las percepciones de los clientes internos y externos acerca de la calidad del servicio del taller de transformadores de ENTRESA.

- ❖ Definir los requisitos y atributos del servicio desde la perspectiva del cliente interno y externo; además del grado de importancia conferido a cada uno de ellos.



1. MARCO TEÓRICO

1.1 Origen y tendencia de la calidad

1.1.1 Definición de calidad

Es intrínseco al hombre el deseo de superación lo cual ha sido el elemento clave para el avance tecnológico y cultural de la humanidad en este proceso destaca también el propósito de hacer las cosas bien , como algo natural al ser humano

La calidad como la belleza o la bondad son conceptos primitivos, es decir, no pueden definirse a partir de otros. La calidad es también un término que supone acepciones diferentes, tanto en el tiempo como en función de quien lo utilice y además en modo alguno es absoluto, ya que implica el necesario juicio de valor individual y colectivo y, por tanto, es algo relativo(ARANAZ, 2000).

La palabra calidad designa un conjunto de atributos o propiedades de un objeto que nos permite emitir un juicio de valor acerca de el, FEGENBAUN, (1995) define con frecuencia a la calidad como la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio respecto de su calidad para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas.

Además este autor agrega que calidad esta basada en la experiencia real del cliente con el producto o servicio, medida contra sus requisitos definidos o tácitos consientes o solo percibidos u operacionales técnicamente o por completo subjetivos y siempre representa un objetivo móvil en el mercado competitivo.

Para DEMING, (1989) la calidad significaba ofrecer a bajo costo productos o servicios que satisfagan a los clientes. Implica un compromiso con la innovación y mejora continua.



Para JURAN, (1995) uno de los elementos claves de la definición de la calidad es la adecuación de uso de un producto. Se debe agregar que la calidad es una filosofía que compromete a toda la organización con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes y de mejorar continuamente. Esto la convierte en un elemento estratégico que confiere una ventaja diferenciadora y perdurable en el resultado ser particularmente complejas en el ámbito de los servicios, puesto que, el hecho de que la calidad sea un concepto aún sin definir hay que añadirle la dificultad derivada de la naturaleza intangible de los servicios (GRONROOS, 1994). En la actualidad los productos y servicios no sólo tienen que ser aptos para el uso que se les ha asignado sino que además tienen que igualar e incluso superar las expectativas que los clientes han depositado en ellos. El objetivo consiste en satisfacer a los clientes desde el principio hasta el fin

Según WestingHouse Calidad es satisfacer las expectativas del cliente. El proceso de mejora de la calidad es un conjunto de principio, políticas, estructura de apoyo y practicas destinadas a mejorar continuamente la eficiencia y eficacia de nuestro estilo de vida.

La calidad ha evolucionado a través de cuatro etapas la de *inspección (Siglo XIX)* que se caracterizo por la *detección y solución de los problemas por la falta de uniformidad de producto, la era del control estadístico del proceso (década de los treinta) , enfocada al control de los proceso y la aparición de métodos estadísticos para el mismo fin y para la reducción de los niveles de inspección ; la del aseguramiento de la calidad (Década de lo cincuenta) que es cuando surge la necesita de involucrar todos los departamento de la organización en diseño , plantación y ejecución de política de calidad ; y la era de administración estratégica por calidad total (Década de los Noventa) , donde se hace hincapié en el mercado y las necesidades del consumidor reconociendo el efecto estratégico de la calidad en el proceso de competitividad (RUIZ, 2001).*



En la actualidad los productos y servicios no sólo tienen que ser aptos para el uso que se les ha asignado sino que además tienen que igualar e incluso superar las expectativas que los clientes han depositado en ellos. El objetivo consiste en satisfacer a los clientes desde el principio hasta el fin (RUIZ 2001).

El concepto de calidad hoy en día se ha extendido a todas las fases de la vida de un producto o servicio, desde su concepción o diseño hasta su fabricación y posterior uso por parte del cliente, siendo el lema “Cero Defectos” (RUIZ, 2001).

Toda empresa de servicio debe enfocar sus procesos a la satisfacción de la necesidad del cliente, en una revista publicada por AT& T el 21 de abril de 2001 se publica que *la Satisfacción del cliente se logra al vender mercancías que no se devuelven a un cliente que si vuelve.*

1.2 Concepto de calidad del servicio

El servicio es un término capaz de acoger significados muy diversos. En este caso hay que entender al servicio como el conjunto de prestaciones accesorias de naturaleza cuantitativa o cualitativa que acompaña a la prestación principal, ya consista ésta en un producto o en un servicio (RUIZ, 2001).

La calidad del servicio es la base de la supervivencia de una empresa: la competencia y la existencia de clientes cada vez mejor informados son dos factores que contribuyen a este concepto (CEREZO, 1997).

En la medida en que las organizaciones tengan más dificultades para encontrar ventajas con las que competir, mayor atención tendrán que dedicar al servicio como fuente de diferenciación duradera (RUIZ, 2001).



RUIZ, (2001) asegura que la calidad del servicio también ha sido descrita como una forma de actitud, relacionada pero no equivalente con la satisfacción, donde el cliente compara sus expectativas con lo que recibe una vez que ha llevado a cabo la transacción.

El punto de partida de toda gestión para obtener un servicio de calidad; consiste en captar las exigencias de los clientes y analizar la forma de ofrecerles soluciones que respondan a sus necesidades (DÍAZ. 2003).

En la misma línea, LEWIS Y BOOMS (1983) y FACHÉ (2000) plantean la calidad percibida como la medida en que el nivel de servicio prestado iguala las expectativas iniciales del consumidor.

Es por esto que se puede decir que la calidad de servicio es un concepto difícil de determinar al igual que el concepto de calidad, ya que ésta es valorada por cada persona que consume el servicio y por lo tanto la escala de medición será relativa (DÍAZ, 2003).

A pesar de que no existe un acuerdo para poder determinar la calidad de servicio, el concepto de la misma se vincula a las percepciones y expectativas de los consumidores (VÁSQUEZ *et al.*)

La calidad tiene sentido en relación con el propósito del servicio, el cual implica una definición funcional. De modo que existe calidad en la medida en que un servicio se ajusta a las exigencias del usuario. Por lo tanto un servicio perfecto es totalmente inútil sino sirve para satisfacer la necesidad para la que fue creado.



1.3 Técnicas para evaluar la calidad en los servicios

Es posible entender la evaluación de la calidad de un servicio llevada a cabo por el consumidor a partir de los diferentes modelos que han sido desarrollados en este terreno estos últimos quince años (CARMONA, 1999).

Según CERESO, (1997) los tres modelos más reconocidos habitualmente proponen que la calidad percibida de un servicio es el resultado de una comparación entre las expectativas del cliente y las cualidades del servicio.

1.3.1 Modelo de Sasser, Olsen y Wyckoff (1978)

Este modelo se basa en la hipótesis de que el consumidor traduce sus expectativas en atributos ligados tanto al servicio base (el porque de la existencia de la empresa) como a los servicios periféricos.

Para evaluar la calidad del servicio, el cliente puede optar por uno de los siguientes parámetros:

1. Seleccionar un único atributo de referencia, para que el consumidor tenga un peso específico mayor que el resto de los atributos del servicio.
2. Seleccionar un único atributo determinante con la condición de que el resto de atributos alcancen un mínimo de satisfacción.

1.3.2 Modelo de Grönroos (1984)

Propone dos factores que determinan la calidad de un servicio:

1.3.2.1 La Calidad Técnica: Es el que puede ser objeto de un enfoque objetivo del consumidor. Su apreciación se basa sobre las características inherentes al servicio (horario de apertura, rapidez de paso por caja, gran surtido (BUTTLE, 1996).



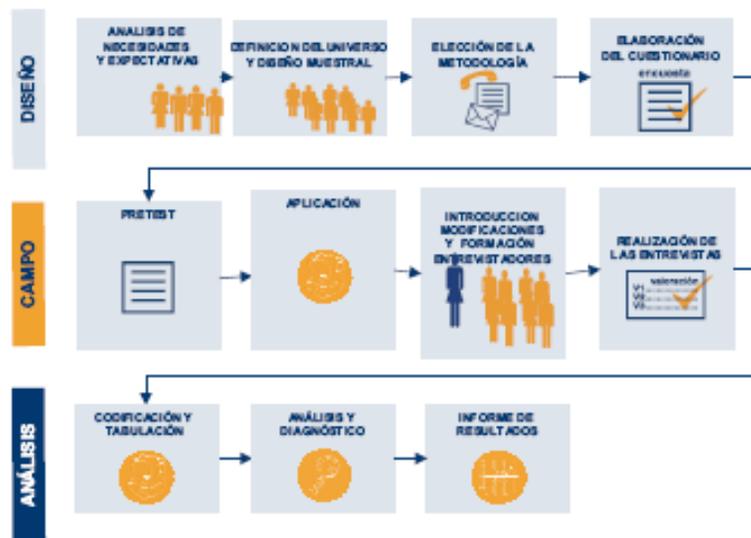
1.3.2.2 La Calidad Funcional: También conocida como Calidad Relacional, que resulta de la forma en que el servicio es prestado por el cliente.

La imagen de la Empresa que Percibe el Cliente, basada en sus anteriores experiencias (es resultante de los resultantes factores) (BUTTLE, 1996).

Además GRÖNROOS, (1994) sugiere que la calidad funcional es más determinante que la calidad técnica y que el encuentro entre el prestatario del servicio y el cliente constituye el fundamento de la calidad.

Según **MAP, Diagnóstico Cuantitativo de la Satisfacción:** Determina el grado de satisfacción de los usuarios con los parámetros que definen el servicio, conjugando la percepción sobre el nivel de servicio con la importancia de los atributos.

Antes de seleccionar el Instrumento de medición se utilizara la siguiente metodología:





1.4 Desajustes entre el punto de vista de administración y Usuarios

1.4.1 Desajuste 1 Entre la percepción de la Dirección sobre las expectativas del servicio y lo que realmente esperan los usuarios.



“NO SABER LO QUE ESPERAN LOS USUARIOS”

1.4.2 Desajuste 2: La prestación realmente ofrecido.



“DEFICIENCIAS EN LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO”

Provoca una reacción en cadena de múltiples errores, porque afecta al producto o servicio y su comunicación a los usuarios desde el principio.

Se produce principalmente por los siguientes motivos:

Suele estar relacionado con aspectos organizativos y de planificación dentro de la organización proveedora del servicio.

Se produce principalmente por los siguientes motivos:

- ❖ Ambigüedad de las funciones.
- ❖ Conflicto entre las demandas de los usuarios a los empleados y las demandas de la Dirección.
- ❖ Sistema inadecuado de supervisión y control.
- ❖ Apoyo insuficiente o inadecuado de la organización a una determinada función.

lades
: una
tanto
?” de
: tan
y los
tan y



1.4.3 Desajuste 3: Es consecuencia de los anteriores y es el que genera la insatisfacción de los usuarios, en la medida en que el servicio esperado no coincida con el recibido



- ❖ La satisfacción del usuario depende directamente del nivel de resultado o prestación del servicio.
- ❖ La satisfacción del usuario se encuentra en relación inversa a la expectativa que tenga.
- ❖ Idénticos niveles de prestación del servicio, producirán distintos grados de satisfacción.
- ❖ La acumulación de experiencias provoca cambios en el nivel de expectativas.

“DISCREPANCIA ENTRE LO QUE EL USUARIO ESPERA Y LO QUE RECIBE”

Resulta imprescindible analizar la Calidad de Servicio para evitar que se produzcan estos desajustes, que generan a su vez ineficiencia.

Lo más adecuado en esta fase es aplicar **Técnicas Cualitativas de Análisis**, con la participación de usuarios, siempre que sea posible y en su defecto con los **empleados de primera línea**, que son quienes dentro de la organización, nos pueden aproximar más a la perspectiva real del usuario.

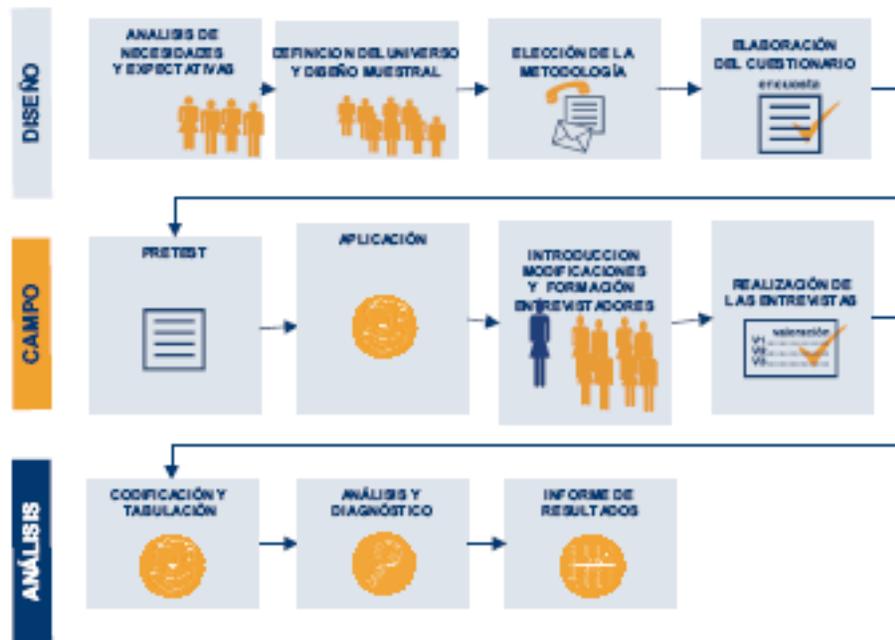


Lo más adecuado es aplicar la **Técnica de Grupo Nominal**, por las siguientes razones:

- ❖ Es una técnica ampliamente utilizada en el ámbito de la investigación de mercados y en el análisis de necesidades y expectativas de los usuarios respecto de los productos o servicios.
- ❖ Combina la generación de ideas, de posiciones, en torno a un tema con su discusión posterior.
- ❖ Su principal característica es que permite la priorizar los aspectos que hayan sido objeto de debate.

1.5 Esquema de la Técnica Nominal de Grupo TG N

Objetivo: Determinar los requisitos y atributos del servicio, así como su importancia relativa desde la perspectiva del usuario. Obtener un conjunto de ponderaciones que permita ajustar los resultados del análisis de satisfacción y calcular una medida sintética de satisfacción.





1.5.1 Para el Diseño de los Grupos

Las técnicas cualitativas no requieren diseños maestres basados en la necesidad de obtener resultados representativos desde el punto de vista estadístico, pero sí es preciso decidir sobre el **número de grupos** a constituir y por su puesto cual va a ser su **composición interna**.

Criterios aplicables:

- ❖ **Heterogeneidad:** debemos intentar que representen toda la variedad de usuarios a los que atendemos.
- ❖ **Accesibilidad:** matiza lo anterior ya que finalmente la composición del grupo va a estar condicionada por la participación efectiva de las personas que seleccionemos
- ❖ **Economía:** el tiempo disponible para la realización del estudio y los costes derivados del mismo condicionarán el número de grupos que podamos constituir.

1.6 Componentes de la Escala de Satisfacción

Los atributos que obtengan una mayor puntuación serán los que formarán parte de nuestra futura escala de satisfacción. A partir de ahora los llamaremos ítems.

No existen reglas fijas para definir el número de ítems (atributos del servicio) que se deben configurar en una escala, aunque de manera orientativa se pueden señalar los siguientes criterios a la hora de fijar su número:

- ❖ Las escalas Servqual y Servperf contemplan 22 ítems, éste en principio podría constituir el límite máximo de nuestra escala de satisfacción.
- ❖ Deben incluirse ítems relacionados con todas las dimensiones contempladas en el modelo Servqual: Tangibilidad, Fiabilidad, Capacidad de respuesta, Seguridad y Empatía.



- ❖ El número de ítems a incluir podría situarse en torno a 12, teniendo en cuenta que, como se verá mas adelante, proponemos incluir una pregunta de satisfacción general con la atención recibida y otra de expectativas generales con esta atención.

1.7 Modelos Teóricos de Medición de Satisfacción de Clientes



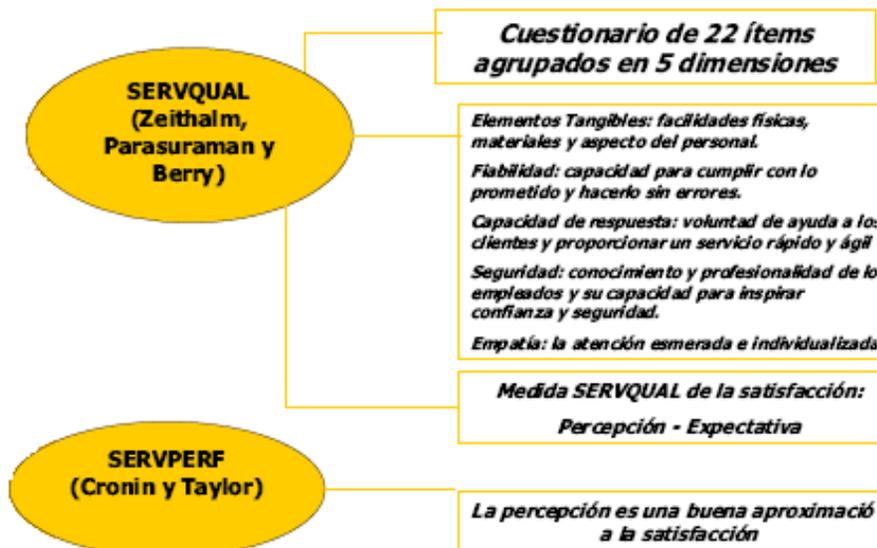
Modelo SERVQUAL (Zeithalm, Parasuraman y Berry)

Mide La Calidad Percibida De Un Servicio Como La Diferencia Entre La Percepción Y La Expectativa



Modelo SERVPERF (Cronin y Taylor)

Critica La Medida Servqual Como Predictor De La Satisfacción Del Cliente Y Utiliza Exclusivamente La Percepción Como Mejor Aproximación A La Satisfacción





1.8 Instrumento de medición de la calidad SERVQUAL.

El instrumento de medición Servqual, fue desarrollado a principios de los años 80 por Valirie A Zeithalm, A. Parasuraman y Leonard L Berry, en el Marketing Science Institute de Cambridge, Massachussets.

SERVQUAL es una consecuencia de la ausencia de literatura que tratase específicamente la problemática relacionada con la medida de la calidad del servicio (VOGEL, 2003).

Lo anterior es posible de realizar al determinar la brecha que existe entre las expectativas o deseos de los clientes y sus percepciones, y dicha diferencia o brecha la podemos representar como una variable multidimensional (DÍAZ, 2003).

Según VOGEL, (2003) con SERVQUAL, un cliente valorará negativamente o positivamente la calidad de un servicio en el que las percepciones que ha obtenido sean inferiores o superiores a las expectativas que tenía. Por ello, las organizaciones prestadoras de servicios donde uno de los objetivos es la diferenciación mediante un servicio de calidad, y deben prestar especial interés al hecho de superar las expectativas de sus clientes.

Si la calidad del servicio es función de la diferencia entre percepciones y expectativas, tan importante será la gestión de unas como de otras (PARASURAMAN *et al.*, 1985).

El Modelo de PARASURAMAN *et al.*, (1985) más conocido como el modelo SERVQUAL; considera que la calidad del servicio es una noción abstracta debido a las características fundamentales del servicio, pues éste es intangible, heterogéneo e inseparable.



El modelo SERVQUAL distingue la calidad esperada de la calidad percibida, a partir de la observación de cuatro factores que implican la ausencia de calidad:

1º.-La ignorancia de las expectativas del cliente por parte de la empresa.

2º.- la inexistencia de normas.

3º.-La discordancia entre las normas.

4º.-El incumplimiento de las promesas por parte de la empresa.

La síntesis de estos diversos enfoques lleva a considerar que, siendo la satisfacción del cliente el elemento predominante de la calidad percibida, la definición de calidad de servicio que podríamos adoptar sería la minimización de la distancia entre las expectativas del cliente con respecto al servicio y la percepción de este tras su utilización (PARASURAMAN *et al.*, 1985).

Además es necesario conocer que el concepto de calidad varía según las culturas. Por otra parte, los diferentes componentes de la calidad no revisten la misma importancia en todos los países (CEREZO, 1997).

En sus orígenes SERVQUAL, constaba de 10 determinantes: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, comunicación, credibilidad, seguridad, competencia, gentileza, comprensión/conocimiento del cliente y accesibilidad, los cuales surgen de las entrevistas de grupo con clientes que forman parte del estudio exploratorio de tipo cualitativo llevado a cabo. Tras una serie de estudios posteriores se condensa a solo 5 dimensiones (VOGEL, 2003).

PARASURAMAN *et al.*, (1985) Propusieron como dimensiones subyacentes integrantes del constructo calidad del servicio los elementos tangibles, la fiabilidad, la capacidad de respuesta, la seguridad y la empatía, como las dimensiones definitivas para SERVQUAL.



1.8.1 Desarrollo del instrumento de medición de la calidad SERVQUAL.

En 1988 aparece la primera versión de SERVQUAL (escala multi ítem para medir la calidad de servicio), que se elabora siguiendo básicamente el procedimiento recomendado por Churchill en 1979.

En primer lugar, se generan 97 ítems que representan los distintos aspectos de cada uno de los 10 determinantes (o dimensiones) de la calidad de servicio identificados

Por PARASURAMAN *et al.*, (1985). Cada ítem da lugar a 2 afirmaciones, una para medir las expectativas en general sobre las empresas que prestan un determinado servicio, y la otra para medir las percepciones sobre una empresa concreta.

La puntuación de cada ítem, que representan la calidad de servicio percibida, viene determinada por la diferencia de puntuación entre sus percepciones y sus expectativas, ambas medidas en una escala Likert de 7 puntos, cuyos extremos son “fuertemente en desacuerdo” (1) y “fuertemente de acuerdo” (7) (CARMONA, 1997). 36

Puntuación Likert para encuesta

1 Extremadamente malo.

2 Muy malo.

3 Malo.

4 Regular.

5 Bueno.

6 Muy bueno

7 Extremadamente bueno.

Fuente: Elaboración propia.



1.8.2 Dimensiones del instrumento de medición de la calidad SERVQUAL.

1.8.2.1 Elementos tangibles: Aspecto de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación (VILLAFANA, 2001).

1.8.2.2 Fiabilidad: es la capacidad de prestar el servicio prometido con precisión y seguridad, lo que evita errores por descuido.

1.8.2.3 Capacidad de respuesta: Disposición y voluntad del equipo de asistencia técnica para ayudar a los clientes y proporcionar un servicio rápido (CEREZO, 1997).

1.8.2.4 Seguridad: Conocimientos, gentileza y capacidad para inspirar credibilidad y confianza (VILLAFANA, 2001).

1.8.2.5 Empatía: Atención individualizada y esmerada que ofrece toda la organización a sus clientes (VOGEL, 2002). Es necesario agregar que a pesar de la gran contribución de la escala SERVQUAL, en la comprensión, de la calidad de los servicios, esta escala ha sido objeto de diversas críticas relativas al concepto y medición de la calidad en torno de las cuales se ha generado un interesante debate, entre los siguientes autores: CARMAN (1990); BROWN *et al.*, (1993) y BIGNE *et al.*, (1997) destacan que las dimensiones de la calidad de los servicios contempladas en SERVQUAL, pueden no ser tan genéricas, como apuntaban sus promotores; de tal forma que la dimensionalidad de la calidad del servicio puede ser una función del tipo de servicio bajo estudio.

BUTTLE, (1996) considera que los problemas de validez convergente y discriminante son los obstáculos fundamentales que debe superar SERVQUAL. Argumenta que existen una serie de objeciones paradigmáticas ya que este



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

instrumento de medición se basa en un modelo de discrepancias con las expectativas, más propios para medir la satisfacción.

CARMAN, (1990) afirma que la validez de la utilización de las expectativas puede verse cuestionada cuando los consumidores no tienen bien formadas sus expectativas y además señala que pueden aparecer problemas con su puesta en práctica en aquellas organizaciones.

CRONIN y TAYLOR, (1994) manifiestan que existe poca evidencia teórica o empírica que soporte relevancias de las expectativas como base para medir la calidad de los servicios. Además este autor cuestiona la base conceptual de SERVQUAL, por cuanto confunden satisfacción del servicio, con calidad del servicio.



2. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Tipo de estudio

El tipo de Estudio a realizar será primeramente de tipo **Exploratorio** ya que debemos acercarnos y *explorar* al mercado para *examinar* el problema y comprobar la aceptación de la empresa en el mercado, además que se tiene poca información y en su mayoría solo se tienen ideas vagas sobre el tema de investigación, luego se convertirá en un **estudio Descriptivo**, ya que como investigadores nos acercamos y familiarizamos con el tema, además que el propósito de nuestro estudio es la delimitación de los hechos que conforman el problema de investigación; así como identificar las formas de conducta y aptitudes de las personas relacionadas con el mercado.

Esperamos identificar los elementos y características del problema, así como determinar las situaciones por las cuales se da el problema, así como sus preferencias.

2.2 Método a Utilizar

El método de investigación es el **método científico**, ya que nos estamos familiarizando con el tema y lo haremos por el **método de análisis** para establecer todas las causas y efectos que se relacionan con el problema en cuestión.

Según **Metodología de Carlos Eduardo Méndez Álvarez** La inducción y la deducción son dos métodos de conocimiento que no son incompatibles sino complementarios, además el conocimiento puede ser Inductivo-deductivo o deductivo-inductivo; es importante que se tenga claridad al respecto.

Para el caso de nuestro proyecto será el método de investigación **deductivo – inductivo**, ya que partiremos de un conocimiento general del problema y a partir



de allí llegaremos a lo específico, luego se hará un análisis inductivo, es decir, un análisis ordenado, coherente y lógico del problema.

Como se mencionó anteriormente el método a utilizar es el método deductivo – inductivo, comenzará de manera deductivo ya que partiremos de la observación con el propósito de señalar verdades particulares contenidas explícitamente en la situación general, esto lo haremos mediante observación, o bien entrevistas y encuestas a clientes, luego se hará un análisis inductivo, mediante el cual se llegará a las conclusiones de nuestro estudio, esto lo haremos realizando un estudio de servqual, diagramas de flujo, discusiones de grupo, entrevista a expertos entre otros para evaluar la calidad del servicio de manera precisa y fundamentada.

2.3 Recopilación de la Información

Según Metodología de **Carlos Eduardo Méndez Álvarez**, Los estudios descriptivos acuden a técnicas específicas de recolección de la información, como la observación, las entrevistas y los cuestionarios.

Para la recolección de la información se hará uso tanto de **fuentes primarias**: Observación, entrevistas y encuestas, así como de **fuentes secundarias**: libros, revistas y documentos varios que tengan relación con el tema. Es decir que para la recolección de la información se hará uso de cualquier documento, persona o información que esté relacionada con el ambiente del taller de transformadores, así como clientes del taller, Suplementos informáticos de la empresa entre otros.



El muestreo a utilizar es el **muestro no probabilístico**; este tipo de muestreo nos dará una información precisa para la posterior toma de decisiones, además que este tipo de estudio es el de mayor uso en la formulación de proyectos (Según Baca Urbina).

Dentro del muestreo no probabilístico se usará específicamente el muestreo de juicio ya que seleccionaremos los prospectos que a nuestro criterio son los mejores para obtener información precisa. Según **Philip Kotler** en su libro ***Dirección de Mercadotecnia 8^{va} Edición***, en el muestro de juicio el investigador utiliza su criterio para seleccionar miembros de la población que son buenos prospectos para obtener *información precisa*.

Por otro lado las encuestas serán llenadas por clientes internos y externos del taller de transformadores de ENTRESA tanto los esporádicos como a sus cuatro clientes principales; como se mencionó anteriormente esto en busca de una información precisa de que es lo que desean los clientes de un taller de transformadores.

El muestro no probabilístico se divide en *Muestra de Conveniencia* que escoge elementos de la población más accesibles, *Muestra de Juicio* que selecciona prospectos con información precisa y *Muestra de Cuota* Donde se entrevista a un numero preescrito de personas en cada una de las categorías.

La elección de los elementos no depende de la probabilidad sino que la elección está relacionada con el objeto de estudio.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

2.4 Tamaño de la Muestra

Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones o características; para nuestro caso son personas interesadas obtener alguno de los servicios que brinda el taller de transformadores de ENTRESA, además de los trabajadores del mismo.

Como se dijo anteriormente la muestra es de tipo **no probabilístico** ya que nos interesa que tengan relación con el mundo de la distribución de equipos eléctricos o personas que tengan transformadores en uso en sus empresas, esto para obtener información precisa y de calidad.

Los parámetros para el cálculo del tamaño de la muestra son que los encuestados sean clientes del taller de transformadores de ENTRESA.

Debido a que el taller atiende a un promedio de 12 clientes por semana el tamaño de la muestra será la totalidad de clientes atendidos en el taller en un periodo de una semana esto para el cliente externo, y para el cliente interno se hará encuesta a los 32 empleados del taller; obteniendo así datos confiables.

2.5 Tratamiento de la Información

El tratamiento de la información será mediante el uso de técnicas estadísticas haciendo uso de la computadora para poder manejar de la mejor manera la información y la presentación de la información será en forma gráfica principalmente, además de representación escrita y tabular.

El software usado para el procesamiento de la información será **Excel** **Statgraphics**.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Actualmente la *Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A. (ENTRESA)*, es una empresa estatal de giro comercial, constituida el 19 de abril de 1999.

3.1 Visión

Ser una empresa líder del transporte de energía en el mercado eléctrico regional, asegurando a nuestros clientes, servicios de alta calidad, seguridad y confiabilidad.

3.2 Misión

Empresa del sector eléctrico que contribuye al desarrollo sostenible del país, garantizando el transporte y el despacho de la energía en forma económica, con seguridad, confiabilidad, eficiencia, calidad y protección al medio ambiente.

3.3 Valores de la Empresa

EXCELENCIA:	EQUIDAD:
Tenemos el compromiso del mejoramiento continuo para ser lo mejor de lo mejor.	Brindamos igual oportunidad de derechos y deberes para cada empleado.
LEALTAD:	HONESTIDAD:
Siempre velamos por los intereses de la Organización.	Procedemos con transparencia e integridad en todas nuestras relaciones.
RESPECTO:	TRABAJO EN EQUIPO:
Apreciamos a las personas y reconocemos las labores que realizan, sin tolerar abusos e irrespetos.	Los funcionarios y empleados estamos integrados para alcanzar las metas y objetivos de la Organización.
RESPONSABILIDAD:	DESARROLLO:
Desempeñamos nuestro trabajo cumpliendo con los plazos, calidad y seguridad requerida.	Permanentemente capacitamos y entrenamos a nuestro personal.



3.4 Compromisos de la Empresa

3.4.1 Con los clientes

1. Brindar un trato Honesto
2. Darle Atención y Servicio de Calidad
3. Ser puntuales en las entregas
4. Suministrar información actualizada sobre nuestro servicio.

3.4.2 Con los Proveedores

1. Ser Honestos y éticos
2. Respetar las condiciones pactadas
3. Mantener una relación sana y constante
4. Apoyar su desarrollo

3.4.3 En la Administración de la Empresa

1. Ser Honesto
2. Ser Puntuales en compromisos adquiridos
3. Ser Eficiente
4. Mantener las Relaciones Externas Sanas

3.4.4 Con los Empleados

Impulsar el desarrollo de todo el personal a través de capacitación, brindarle las oportunidades de crecimiento y fomentar la honestidad, además promover una comunicación abierta y transparente entre todo el personal.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

4. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DEL TALLER DE TRANSFORMADORES.

El taller de Transformadores de ENTRESA se orienta en dos principales Enfoques:

- ❖ El de Gestión
- ❖ El Técnico

Los que a continuación de detallan:

4.1 Referente A La Gestión:

4.1.1 Organización Y Gerencia

se refleja en su entidad legal e institución de servicios instituida con responsabilidad nacional y de relaciones comerciales de carácter nacional, regional e internacional; estructuralmente denota su capacidad y libertad de presiones comerciales, financieras y de conflictos de interés organizacional y funcionalmente; la alta gerencia garantiza los recursos necesarios así como la designación de autoridad en el personal técnico y la designación de personal suficiente y sustituto tanto en las instalaciones permanentes y/o temporales o móviles del cliente. Aseguran la confidencialidad y protección de la información; así como la política de formación y capacitación del recurso humano para el desarrollo de su competencia. Cumple con los requisitos y necesidades de los clientes asegurándoles confidencialidad, responsabilidad y protección de sus bienes.

4.1.2 Control De Documentos

Existe un sistema de gestión documental pertinente a las actividades del taller de transformadores perfilado a los servicios prestados al que todo el personal se ajusta demostrando una cultura laboral muy buena en el sistema de control y gestión de sus documentos básico para la alineación y aplicación del sistema de control de documentos.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

4.1.3 Revisión De Pedidos Ofertas Y Contratos

Tienen un sistema establecido empírico funcional que les permite cumplir con los requisitos del cliente, pero a un nivel de corrección y lo más a correctiva, además cuentan con los recursos suficientes y la capacidad para cumplir este subcriterio con la norma internacional regional y nacional que le sean pertinente; actualmente han realizado correcciones de mejora consultadas al asesor de la calidad para alinearlos a los requisitos de la norma internacional.

4.1.4 Subcontratación De Ensayos

Tiene establecido un sistema eficaz para la subcontratación competente asegurándose la capacidad del mismo y verifican su cumplimiento, manteniendo registro y expediente del subcontratista.

4.1.5 Compra De Servicios Y Suministro

Tiene un sistema de gestión que asegura que los suministros y materiales usados en el taller sean inspeccionados, verificados cumpliendo con las especificaciones y requisitos técnicos.

4.1.6 Servicio Al Cliente

Existe la disposición y la voluntad política de cumplir con las necesidades y requisitos del cliente así como la conciencia de todos los trabajadores reflejando una cultura de equipo, cooperadora y disposición en función de realizar un mejor trabajo tomando iniciativas que conlleven buenas relaciones con los clientes de forma implícita e improvisada.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

4.1.7 Quejas Y Reclamos

Existen pocos y esporádicos reclamos debido a la experiencia que se tiene en la etapa de diagnóstico para los distintos procesos de servicios del taller. Se tiene expedientes por cliente que registran dichos reclamos.

4.1.8 Control De No Conformidades

Se tiene una gestión de control de la conformidad para con las distintas etapas de los procesos de forma empírica y responsabilidad asignada. El nivel de las mejoras son de corrección.

4.1.9 Acción Correctiva

Se tiene una cultura de corrección establecida de forma conjunta con los interesados para determinar la causa del problema y analizar sus posibles soluciones.

4.1.10 Acción Preventiva

Tiene un sistema preventivo relacionado a lo técnico evidenciado en los expedientes del cliente control del tiempo de los mantenimientos.

4.1.11 Control De Registros Expedientes

Se tiene registros técnicos de las operaciones o actividades realizadas y se cuenta con la capacidad de asignación de recursos; para el cumplimiento actualmente de están realizando correcciones al respecto.

4.1.12 Revisión Por La Gerencia

Existe una cultura de informes y reuniones para el control y cumplimiento del avance de las distintas actividades de las diferentes áreas.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

4.2 Referente a Lo Técnico

4.2.1 Generalidades

Los servicios prestados tienen aceptación y confianza por parte de los clientes.

4.2.2 Personal

Todo el personal tiene competencia técnica demostrada y asegurada, tienen definidas sus funciones y la capacitación. Se tiene definido un programa de formación pertinente a las tareas presentes y futuras relacionadas a la calidad planteada por la primera etapa de la asesoría con su duración y programa bajo la dirección de la alta Gerencia.

4.2.3 Instalaciones Y Condiciones Ambientales

Se tiene la capacidad de garantizar las condiciones adecuadas ambientales para el ensayo, se tiene delimitada las distintas áreas del taller, se tiene control al acceso con cinta de seguridad y uso de la misma; existe comisión de seguridad e higiene.

4.2.4 Métodos De Ensayos

Se tienen registros sobre las pruebas eléctricas realizadas en las distintas etapas de control de sus procesos; tienen instructivos de operación de equipos aunque no completo; se trabaja bajo algunos estándares no actualizados e incompletos con poco acceso a los mismos.

4.2.5 Equipos

Se tiene capacidad y recurso para garantizar los equipos y accesorios necesarios para el buen desempeño de las labores requeridas técnicamente; actualmente se están requiriendo equipos nuevos integrados a software en maletines de instrumentación con interfase integradas bajo los criterios que establecen las normas internacionales; considerando los criterios de calibración externa y auto



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

calibración interna; se tiene la cultura de retirar los equipos no conforme desechándolos bajo criterios de control interno³.

4.2.6 MANJEJO DE MUESTRAS Y MUESTREO

Se realizan muestreos esporádicos sobre las unidades ya trabajadas y que están por entregarse al cliente de forma aleatoria.

4.2.7 Manejo Y Transporte De Artículos De Ensayos

Se tiene capacidad y recurso para el cumplimiento del presente subcriterio, se tiene establecido el manejo, transporte, recibo, almacenamiento, disposición y entrega de artículos de ensayo con su identificaciones, registros de anomalías y garantizando las condiciones de integridad del mismo.

4.3 Descripción General del Trabajo que se Realiza en el Taller.

Para lograr realizar las diferentes actividades. El proceso de trabajo, se cataloga como el de una producción a base de encargos, en la que prácticamente cada orden es diferente, debido a que todos los equipos que ingresan tienen datos técnicos diversos tales como capacidad, marca, año de fabricación, modelo, etc. Cada uno es un caso que debe ser analizado, estudiado y frecuentemente las acciones a seguir son distintas. No hay un flujo de trabajo estándar como en una fábrica en que se hace en forma repetitiva determinadas líneas de producción, dado que es un Taller de reparación, pero existen lineamientos y flujos generales definidos para la realización de las actividades. Esto implica que se requiere un mayor esfuerzo en definición de criterios técnicos para la ejecución de las diferentes tareas.

Cuando se trata de trabajo rutinario se siguen los procedimientos establecidos, pero para trabajos especiales en que estuviesen involucrados todas las áreas, el Jefe de

³ Ver Anexo 2 Normas ANSI



la Sección establece la coordinación entre todas las partes involucradas y se define en forma particular el programa de trabajo, presupuesto y las líneas de acción.

La descripción general del trabajo que se efectúa actualmente se divide en las siguientes actividades:

4.3.1 Diagnóstico:

Consiste en determinar el Status de cada transformador mediante una serie de pruebas, a través de las cuales se identifican las condiciones del equipo. Este diagnóstico se puede efectuar, previa solicitud del cliente, en los lugares en que se encuentran en servicio los transformadores o en las instalaciones del Taller de Transformadores. Cabe destacar que el término diagnóstico se aplica a aquellos transformadores que han estado en servicio o previamente instalados. Al final se emite un reporte de pruebas o certificado de calidad con sus respectivas recomendaciones y presupuesto de trabajo si éste es necesario.

Las pruebas más comunes aplicadas, son:

- ❖ Prueba de Rigidez Dieléctrica del aceite.
- ❖ Verificación del nivel del aceite.
- ❖ Prueba de Resistencia de aislamiento
- ❖ Prueba de Relación de Transformación.
- ❖ Revisión de aisladores y conectores.
- ❖ Revisión del estado de los Empaques.
- ❖ Revisión de las bobinas y núcleo
- ❖ Verificación de las condiciones de instalación.



4.3.2 Inspección

Es regulación nacional que todo transformador nuevo a ser instalado debe ser revisado ⁴ previamente en las instalaciones de ENTRESA, a fin de verificar si cumple con los parámetros de prueba.

El procedimiento, similar al anterior, no incluye el desarme para revisar físicamente la parte activa o núcleos y bobinas, y es aplicable únicamente a transformadores nuevos.

4.3.3 Mantenimiento Preventivo

De ser necesario, en dependencia de los resultados del diagnóstico y/o inspección, se prosigue con la etapa de mantenimiento preventivo.

Las actividades que generalmente se efectúan son las siguientes:

- ❖ Desarme
- ❖ Secado al vacío⁵
- ❖ Cambio de piezas en mal estado
- ❖ Cambio de aceite
- ❖ Pruebas intermedias
- ❖ Arme
- ❖ Pintura
- ❖ Pruebas finales

⁴ Ver Anexo 5 Foto 1

⁵ Ver Anexo 5 Foto 2



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

4.3.4 Devanado:

Se realiza cuando al transformador se le diagnóstica como averiada su bobina. A las etapas señaladas en el mantenimiento⁶, es necesario agregarle la de devanado.

4.3.5 Otros:

Eventualmente se atienden solicitudes de: inspección, mantenimiento y devanado de generadores y motores eléctricos e inspección y mantenimiento de reguladores de voltaje de alta tensión.

4.4 Situación Actual Del Cliente Interno:

En este aspecto tomaremos en cuenta lo concerniente a la estructura existente, las personas, relaciones y mecanismos a través de las cuales actúan y coordinan las actividades.

Organización formal: El área aparece claramente definida en el organigrama⁷ aprobado por la Junta Directiva de la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica (ENTRESA), el 29 de Mayo del 2003, en el que se visualiza el Departamento de Transformadores, el cual se subdivide en la Sección de Transformadores de Media Tensión y la Sección de Transformadores de Potencia.

La organización en general es del tipo funcional, pero operativamente en la Sección de Transformadores de Media Tensión dada la naturaleza de las actividades que se realizan ésta es del tipo por procesos⁸. Cuentan con un manual donde se describe por cada cargo las responsabilidades, actividades diarias, periódicas y eventuales

⁶ Ver Anexo 5 Foto 3

⁷ Ver Anexo 6 Estructura Organizativa ENTRESA

⁸ Ver Anexo 7 Flujogramas de Procesos



Las personas: Nos referiremos al número de personas implicadas en los procesos de trabajo, calificación y cargos en la organización⁹. Actualmente en el taller de Transformadores cuenta con una fuerza laboral de 32 personas en la jefatura del departamento y en la sección de Transformadores de Media Tensión.

La calificación académica del personal se ve reforzada generalmente con cursos de capacitación que la empresa brinda a los trabajadores.

En cuanto al número de personas contratadas generalmente éste se adecua al volumen de trabajo.

Por razones circunstanciales en este momento está vacante la plaza del Jefe de la Sección de Transformadores de Media Tensión, por lo que en este momento temporalmente el trabajo lo asume la jefatura del Departamento, Los jefes de grupos coordinan las áreas de diseño, producción y control de calidad y en cada uno de ellos hay trabajadores asignados según sea la calificación técnica, experiencia y habilidades. Generalmente y en la medida de lo posible a lo interno de cada grupo se trata de rotar al personal cada seis meses para que desempeñen otras funciones, lo que permite tener un personal calificado y capaz para efectuar diferentes tareas y disminuir riesgos de seguridad e higiene ocupacional.

Estructura de relaciones y mecanismos de acción: Los clientes autorizan las órdenes de trabajo y generalmente se atienden conforme el orden que llegan. El Jefe de la Sección distribuye a los Jefes de áreas o de grupos las tareas a realizar. Estos conforman los equipos de trabajo según sean las necesidades y en forma conjunta con el personal a su cargo revisan los procedimientos a seguir.

⁹ Ver Anexo 6 Tabla de Empleados



Entre los trabajadores que forman los grupos de trabajo hay relaciones de tipo horizontal y vertical, asimismo entre los jefes de área y el jefe de la sección y de igual manera entre los jefes de las secciones y el jefe del departamento. Además de las relaciones informales que existen en toda organización. Otros : El horario de trabajo es de las 7:00 a.m. a las 5:00 p.m. y los turnos extraordinarios y en fines de semanas son debidamente justificados y programados previamente de modo que el trabajador pueda organizar mejor sus actividades propias con antelación, a excepción de los casos de emergencia.

4.5 Normas de Higiene y Seguridad del Trabajo.

El trabajador tiene la obligación de cumplir las medidas de prevención de riesgos laborales y deberá:

- a) Cumplir las disposiciones establecidas en el presente documento, a fin de evitar la exposición a los riesgos laborales innecesarios antes durante y después de realizar el trabajo.
- b) Cumplir las órdenes e instrucciones orientadas por su jefe inmediato para garantizar su propia seguridad y salud las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encontraren en el entorno, observando las normas o disposiciones que se dicten sobre esta materia.
- c) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador de acuerdo con las instrucciones debidas de este.
- d) Informar inmediatamente a su jefe inmediato o a quien el delegue de cualquier situación que, a su juicio, puedan entrañar un eminente peligro para su seguridad y salud, así como los defectos que hubiera comprobado en los sistemas de protección.



- e) Seguir las enseñanzas en materia preventiva tanto técnica como practica que facilite el empleador.
- f) Informar acerca de todas las acciones y daños que le sobrevengan durante el trabajo o guarden relación con el.
- g) Cumplir y adoptar las medidas sobre prevención de riesgos laborales, colaborar en la verificación de su estado de salud, seguir las enseñanzas en materia preventivas tanto técnicas como prácticas.
- h) Con el fin de evitar o controlar los riesgos a que están expuestos los trabajadores, las herramientas y equipos de trabajo deberán utilizarse en condiciones y formas determinadas debiendo cumplir las instrucciones específicas que le sean de aplicación; así como las disposiciones mínimas generales establecidas.
- i) Prestar el auxilio necesario en caso de siniestro o riesgo inminente en que peligren los intereses de la empresa o de sus compañeros de trabajo.
- j) Asistir a los cursos de capacitación o adiestramiento que oriente el empleador en materia de higiene y seguridad del trabajo.
- k) Cumplir con las medidas que correspondan para evitar riesgos y accidentes de trabajo.
- l) Someterse a los exámenes médicos y especiales en la fecha que estipule.
- m) Inspeccionar el área de trabajo antes de iniciar y al terminar sus labores procurando detectar cualquier situación anormal a fin de evitar un incidente



o accidente. Si no esta seguro de las medias de seguridad antes de iniciar la labor iniciada deberá consultar a su jefe inmediato sobre la misma.

- n) Mantener limpia y ordenada el área de trabajo que le corresponde.
- o) Utilizar el equipo de de protección auditivo cuando desarrolle sus labores en lugares ruidosos con un mínimo de presión acústica igual o superior a los 85 dB(A), debe utilizarse equipo de protección auditiva aprobado por la empresa o el MITRAB.

4.5.1 Prohibiciones de los Trabajadores

Son prohibiciones de los trabajadores las siguientes:

- a) Presentarse al centro de trabajo bajo los efectos de bebidas alcohólicas drogas u otra condición análoga
- b) Portar armas de cualquier tipo durante el trabajo salvo aquellas que puedan utilizarse en función de la ocupación que desempeñan.
- c) Fumar usar fósforos encendedores o chisperos en los lugares que es prohibido o hacerlo en los lugares que lo prohíben
- d) Preparar sus comidas en el propio puesto de trabajo salvo cuando se traten de casos que no permitan separación del mismo.
- e) Dormir en el sitio de trabajo salvo aquellos que por razones de servicio o fuerza mayor deben permanecer ahí.
- f) Negarse a usar el equipo de protección personal que la empresa proporciona con fines preventivos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- g) Permanecer en áreas diferentes a las que están asignados para el cumplimiento de sus funciones.



- h) A los conductores no usar su cinturón de seguridad cuando estén conduciendo, no andar el cuadro de señalización para casos de emergencia y no dispones de un extintor el vehículo que manejan.
- i) Circular por área de trabajo que estén señaladas o restringidas solo para persona autorizada ejemplo (subestaciones eléctrica).
- j) Introducir menores de edad o personas no autorizadas a los centros de trabajo de inminente peligro.
- k) No usar el cinturón de fuerza para elevar o bajar materiales u objetos pesados.
- l) Ningún trabajador podrá
- m) prestar servicio en una maquina o procedimiento peligroso a menos que :
 1. Halla sido instruido del peligro que corre
 2. Halla instruido de la precauciones que debe tomar
 3. Halla adquirido un entrenamiento suficiente en el manejo de la maquina o en la ejecución del procedimiento de trabajo.
 4. Se halla sometido a necesario y correspondiente medico que lo califique como acto para ejecutar el trabajo asignado
 5. que haya sido autorizado por su jefe inmediato.

4.5.2 Orden y Limpieza

La empresa garantizara las medidas necesarias para mantener el orden y limpieza cumpliendo lo siguiente:

- a) La zona de pasos , salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberían de permanecer libres de obstáculos y con iluminación adecuada de forma que sea posible utilizarla sin dificultad
- b) Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos he instalaciones, se limpiaran



periódicamente, siempre que sea necesario para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

- c) Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si misma una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros, realizándose en los momentos y en las formas con los medios mas adecuados.
- d) Las áreas verdes o al aire deben mantenerse limpias eliminando las malezas periódicamente.
- e) Los trabajadores deben garantizar que los residuos y desechos que resulten del trabajo mismo se depositen en recipientes o colectores asignados para tal fin.
- f) Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la normativa específica sobre señalización de higiene y seguridad del trabajo las siguientes áreas.
 - 1. las zonas peligrosas donde existan peligros de caída de personas, caída de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos.
 - 2. Las vías de circulación en las que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad
 - 3. Los equipos de extinción de incendios
 - 4. Los equipos y locales de primeros auxilios
 - 5. Las zonas de tránsito de los medios de transporte.
 - 6. Las zonas que requieran uso de equipo de protección
 - 7. Las zonas donde se ubiquen productos que impliquen riesgos.
 - 8. Los pasillos de evacuación y salida de emergencia.
 - 9. Todos aquellos puntos de trabajo que así lo requieran.



10. Para identificar los mandos de las máquinas, palancas, Volantes de acción a mano, estructura de equipos móviles de transporte elevado, puentes, grúas, etc. estarán señalizados en amarillo.
 11. Se pintarán de color amarillo y negro los costados de las escaleras, el frente de los peldaños, los elementos sobresalientes de las máquinas, barandas, barreras, cajas protectoras de las poleas, los ganchos de las grúas, partes anteriores y posteriores de los equipos de transporte.
- g) Garantizar los accesorios necesarios de limpieza para mantener higiénicamente las paredes, techos y todos los lugares de trabajo.

4.5.3 Prevención y Protección contra Incendios

La empresa garantizará el cumplimiento de las condiciones básicas para prevenir los riesgos de incendio realizando lo siguiente:

- a) Todas las Instalaciones de ENTRESA, deberán estar provistas del personal, equipos y medios (brigadas, hidrantes, alarmas, etc.)
- b) La instancia de Higiene y seguridad de cada centro de trabajo velará por el mantenimiento periódico de los equipos y puestos contra incendio, para ello contarán con un control de los extinguidores donde se refleja: fecha de compra, vencimiento y recarga, ubicación, tipo, peso y marca.
- c) En cada centro de trabajo de la empresa, deberán existir extinguidores portátiles y sobre ruedas, adecuados al tipo de fuego o incendios que puedan ocurrir de acuerdo a la norma existente de prevención y protección contra incendios NFPA-UL-USA.
- d) Los extinguidores estarán ubicados a una altura de 1.20 metros del suelo a la parte superior del equipo, señalizados y en la posición de uso inmediata.



- e) El equipo contra incendio no debe utilizarse para fines que no sean precisamente el combate de fuego o practica de adiestramiento. Queda asimismo prohibido obstruirlo o dificultar su accesibilidad o fácil localización.
- f) Los sistemas de alarma (En caso de Incendio y otro tipo de siniestros) estarán provisto de señales claramente audibles y visibles. Estos sistemas de alarma estarán alimentados por una fuente de energía independiente y donde existan lugares con hidrantes, deben estar debidamente rotulados y sin estacionamiento de vehículos.
- g) Los tipos de extintores en las instalaciones de la empresa son los siguientes:
 - 1. Extinguidotes tipo A-B-C polvo químico seco, se usaran en materiales sólidos, líquidos y desperfectos eléctricos tales como: combustible, lubricantes y corto circuitos.
 - 2. Extinguidotes tipo CO₂. se usaran en equipos electrónicos, eléctricos, y líquidos combustibles e inflamables.
 - 3. extintores de agua. Se usara solamente en madera, tela, papel, o materiales sólidos.
- h) para prevenir o combatir los incendios se deberá organizar brigadas contra incendio los que estarán integrados por cinco personas en cada centro de trabajo.,
- i) La persona que este ingresado a las brigadas contra incendio, recibirá capacitación cada 6 meses, en materia de prevención y control de incendio y el resto del personal de la empresa una vez al año.
- j) Los equipos portátiles contra incendio deberán estar colocados en lugares libres de obstáculos, donde puedan ser tomado rápidamente en caso de



emergencia y especialmente en lugares donde los riesgos de incendio sean máximos.

- k) Cargar los extintores inmediatamente después de ser usados cada año, o cuando sean de sodio, ácido espuma y polvo químicos secos y de bióxido de carbono (CO₂) al perder el 10 % de su peso.
- l) Cuando se tenga que usar extintores hacerlo sobre la base del fuego ya que la función del mismo es tratar de ahogarlo.
- m) Cuando se use extintores de bióxido de carbono debe cuidarse de no dirigir el chorro de contenido a ninguna persona ya que de hacerlo puede ocasionarle quemaduras

4.5.4 Primeros Auxilios

- a) La empresa deberá disponer del material o en su caso de locales necesarios para la prestación de los primeros auxilios a los trabajadores accidentados.
- b) En todo los centros de ENTRESA se dotara de un botiquín de acuerdo con equipamiento mínimo necesario para resorber una emergencia según las característica propia de cada centro el cual contendrá la lista básica estipulada por el MITRAB
- c) La persona que este integrado a la brigada de primero auxilio recibirá capacitación cada 6 meses en materia de primero auxilio básico y el resto del personal de la empresa una vez al año.
- d) El empleador garantizara un vehículo en cada centro para trasladar al trabajador accidentado en la mayor brevedad posible hace la unida de salud acreditada (USA); autorizada para atender accidente laborales y riesgo profesionales.



- e) La personas que atenderá a los accidentados, será en primera instancia, el personal que este entrenado en la brigada de primeros auxilios. No debe mover ninguna persona lesionada si no es con recomendación medicas o a menos que esté en riesgo la vida del trabajador
- f) En caso de accidente de un trabajador el jefe inmediato, será encargado de avisar a su familia más cercana del suceso acaecido.
- g) El empleador no permitirá que se practiquen curaciones con materiales que no reúnan las condiciones higiénicas.

Taller de	Actividad	Riesgo	Medidas Preventivas
Transformadores			
Bodega del Taller de Transformadores	Recibe y Entrega mercancías, equipos pesados y livianos, sustancias, combustibles inflamables, productos químicos, ordena y limpia equipos y materiales y realiza inventarios.	Incendios, esfuerzo físico, caída a un mismo y distinto nivel, cortaduras, golpes, atropamiento (Presado), picaduras de animales, sordera, desgarre o hernia, problemas lumbares, intoxicación, accidente automovilístico (Montacargas).	Mantener extintores de polvo químico seco, debidamente recargados y el personal entrenado para su uso. Señalización, capacitación, chequeos médicos, uso obligatorio del equipo de protección personal, guantes, orejeras, cascos, orden y limpieza.
Área de Desarme	Se realiza el traslado de	Esfuerzo físico, caída a un	Uso obligatorio del equipo de



Taller de Transformadores	Actividad	Riesgo	Medidas Preventivas
	transformadores a las instalaciones del taller, extracción de aceite de los transformadores quemados o de mantenimiento, desmontaje de las piezas del transformador, separación núcleo-guión-bobina, desenrollar la cintas de aluminio del devanado secundario y limpieza.	mismo nivel cortaduras, golpes, atropamiento (Presado), picaduras de animales, sordera, desgarrar o hernia, problemas lumbares, intoxicación, dermatitis, accidente automovilístico (Montacargas).	protección personal, guantes de cuero y nitrilo (Manga larga), gafas, delantal sintético, orejeras, mascararas para vapor, botas, uso de herramientas adecuadas al trabajo, equipos de Izaje o Cinturón, extintores, señalización, chequeo medico, capacitación.
Devanado	Se efectúa toma de los datos constructivos originales del transformador quemado, elaboración de	Radiaciones ultravioletas, electrocución, atropamiento, esfuerzo físico, vibración, cortadura,	Uso obligatorio del equipo de protección personal, guantes de cuero y nitrilo (Manga larga),



Taller de Transformadores	Actividad	Riesgo	Medidas Preventivas
	diseño, preparación de materiales, embobinado según el rediseño, traslado de materiales a utilizar en el embobinado (Cartones, alambre, papel aislante), soldadura de oxiacetileno, arco en conductor de cobre o cinta de aluminio, colocación de bobinas quemadas en cestas asignadas.	heridas, golpes, caída al mismo nivel, quemaduras, accidentes automovilísticos (Montacargas), dermatitis, sordera.	gafas para soldadura de oxiacetileno, delantal sintético, orejeras, mascararas para vapor, botas, uso de herramientas adecuadas al trabajo, extintores, señalización, chequeo medico, capacitación.
Área de Arme	Se efectúa arme laminado de conductor magnético con las bobinas. Colocar cuñas aislantes entre el núcleo y las bobinas, llenado de aceite,	Atropamiento, esfuerzo físico, cortadura, heridas, golpes, caída al mismo nivel, quemaduras, dermatitis, sordera.	Uso obligatorio del equipo de protección personal, guantes de cuero y nitrilo (Manga larga), gafas para soldadura, delantal



Taller de Transformadores	Actividad	Riesgo	Medidas Preventivas
	lavado de tanques. Soldadura, preparación de materiales, secado al vacío.		sintético, orejeras, mascararas de pantalla polainas , botas, uso de herramientas adecuadas al trabajo, extintores, señalización, chequeo medico, capacitación, uso del cinturón para esfuerzo físico.
Área de Soldadura	Realizar trabajo de Soldadura (Oxiacetileno de terminales de baja tensión). Soldadura de conmutador derivado (oxiacetileno). Soldadura de tanques transformadores (oxiacetileno). Realizar trabajo de soldadura en los transformadores	Electrocución, radiaciones ultravioleta, cortadura, heridas, golpes, caída al mismo nivel, quemaduras, inhalación de humo, ruido.	Uso obligatorio del equipo de protección personal, guantes de cuero o termo aislante(Manga larga), uniformes, gafas para soldadura, delantal de cuero, orejeras, mascararas de pantalla polainas , botas, uso de



<i>Taller de Transformadores</i>	<i>Actividad</i>	<i>Riesgo</i>	<i>Medidas Preventivas</i>
	y piezas de los mismo durante el arme.		herramientas adecuadas al trabajo, extintores, señalización, chequeo medico, capacitación.

5. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN EL CLIENTE INTERNO DEL TALLER DE TRANSFORMADORES.

Para evaluar la calidad de un servicio o producto siempre se debe tomar en cuenta al cliente, la satisfacción del cliente es la clave del éxito, sea este interno o externo, en este caso deseamos conocer la percepción de la calidad del servicio del cliente interno del taller de transformadores de ENTRESA, para ello primeramente debemos



saber que en el taller existe una fuerza laboral de 32 empleados¹⁰, a los cuales se les realizara una encuesta de satisfacción del cliente, la cual nos ayudara a recoger la información vital de lo que ellos perciben del ambiente interno dentro del taller.

El modelo SERVQUAL define la calidad del servicio como la diferencia entre las percepciones reales por parte de los clientes del servicio y las expectativas que sobre éste se habían formado previamente. De esta forma, un cliente valorará negativamente (positivamente) la calidad de un servicio en el que las percepciones que ha obtenido sean inferiores (superiores) a las expectativas que tenía. Por ello, las compañías de servicios en las que uno de sus objetivos es la diferenciación mediante un servicio de calidad, deben prestar especial interés al hecho de superar las expectativas de sus clientes.

Servqual se divide en cinco dimensiones que según Parasuraman et al. Propusieron como dimensiones subyacentes integrantes del término calidad de servicio los elementos tangibles, la fiabilidad, la capacidad de respuesta, la seguridad y la empatía. Para cada dimensión se formulan afirmaciones que luego el cliente valora en una escala likert de 7 puntos, tanto para las expectativas como para las percepciones.

5.1 Validación del Instrumento de Medición

Para la presente investigación se utilizo como instrumento de medición SERVQUAL, que es la escala mas usada y aceptada para la medición de la calidad de los servicios. Dicho instrumento se uso prácticamente sin modificaciones para determinar si es posible de usar, dada que las condiciones de nuestra realidad social, económica, y cultural, difieren de las condiciones bajo las

¹⁰ Ver Anexo 6 Tabla de Empleados



cuales se ha desarrollado la metodología SERVQUAL. Dentro de la validación del instrumento de medición de la calidad se debe corroborar la fiabilidad global del instrumento.

Uno de los coeficientes más comunes para calcular la fiabilidad es el **Alpha de Cronbach** (CRONBACH, 1951) que se orienta hacia la consistencia interna de una prueba y refleja el grado en que convocarían las preguntas que constituyen la escala. Para valores inferiores a 0,6 se considera una baja fiabilidad. Entre 0,6 y 0,8 es aceptable. Por encima de 0,8 es excelente (DÍAZ, 2003).

5.1.1 Alpha de Cronbach.

Este coeficiente se obtiene como promedio de los coeficientes de correlación de Pearson entre todos los ítems de la escala si las puntuaciones de los mismos están estandarizadas o como promedio de las covarianzas si no lo están.

Tiene por objeto determinar si lo que la encuesta pretende determinar, esta siendo realmente medido a través de dicho instrumento (DÍAZ, 2003).

Según DÍAZ (2003) el coeficiente alpha de Cronbach determina la consistencia interna (indicador suficientemente válido de la unidimensionalidad de la escala), si este es mayor a 0,8 tanto para percepciones como para expectativas, indicara una alta homogeneidad y equivalencia de respuesta a todos los ítems a la vez y para todos los encuestados.

Para poder determinar el Coeficiente de Cronbach se realizaron dos encuestas pilotos, ya que se dice que un instrumento es fiable cuando con el mismo se obtienen resultados similares al aplicarlo dos o más veces.

Según Ruiz (1998), la confiabilidad está referida al hecho de que "los resultados obtenidos con el instrumento en una determinada ocasión, bajo ciertas condiciones,



deberían ser los mismos si volviéramos a medir el mismo rasgo en condiciones idénticas" (p.44).

El cálculo se efectuó por el procedimiento matemático Coeficiente Alfa de Cronbach, el cual queda expresado mediante la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{I}{I-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde: α = Coeficiente de Cronbach

I = Número de ítems utilizados para el cálculo

$\sum S^2$ = Suma de la varianza de cada ítem

S_t^2 = Varianza total de los ítems

Al respecto Hernández (1998), señala que: "el Coeficiente Alpha de Cronbach consiste en una fórmula que determina el grado de consistencia y precisión que poseen los instrumentos de medición" (p. 416).

Los criterios establecidos para el análisis del coeficiente de Alpha de Cronbach, son los siguientes:

Valores de Alpha	Criterios
De -1 a 0	No es confiable
De 0.01 a 0.49	Baja confiabilidad
De 0.50 a 0.75	Moderada confiabilidad
De 0.76 a 0.89	Fuerte confiabilidad
De 0.90 a 1.00	Alta confiabilidad

Para la realización de las encuestas piloto se hizo una división de la fuerza laboral en grupos. Las técnicas cualitativas no requieren diseños muestrales basados en la necesidad de obtener resultados representativos desde el punto de vista estadístico, pero sí es preciso decidir sobre el número de grupos a constituir y por su puesto cual va a ser su composición interna.

Criterios aplicables:



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

- ❖ Heterogeneidad: debemos intentar que representen toda la variedad de los clientes internos del taller de Transformadores de ENTRESA.¹¹
- ❖ Accesibilidad: matiza lo anterior ya que finalmente la composición del grupo va a estar condicionada por la participación efectiva de las personas que seleccionemos.

La fuerza laboral esta dividida según el nivel académico en cuatro categorías: primaria, secundaria, Técnico y Profesionales. De igual forma dividimos el cargo en seis categorías: Jefes, asistente, secretaria, técnico, mecánico, y conductor.

5.2 Resultados de la Validación

La validación del instrumento de medición se fundamenta con los **coeficientes de cronbach** para las expectativas y para las percepciones.

¹¹ Ver Anexo 6 Tabla de Empleados



Aplicadas las 32 encuestas los **coeficientes de cronbach** obtenidos son los siguientes:

Servqual	Alpha de Cronbach
Expectativas	0.888522445
Percepciones	0.85495104

Estos coeficientes que determinan la consistencia interna, (indicador suficientemente valido de la unidimensionalidad de la escala), son mayores a 0,8, tanto para expectativas como percepciones. Estos nos indican una alta homogeneidad y equivalencia de respuestas (DÍAZ, 2003 y BIGNE *et al.*, 1997). Y que el instrumento es valido puesto que es capas de medir aquello para lo que ha sido concebido (VISOUTA, 1998).

Presentados los coeficientes de cronbach queda demostrado que el instrumento de medición Servqual da resultados fiables, y por lo tanto su uso es justificado.

5.3 Análisis de estadística descriptiva para expectativas y percepciones.

5.3.1 Análisis de medias para expectativas y percepciones.



No esta demás agregar que las expectativas hacen referencia a lo que se desea recibir o lo que se espera, de un producto o servicio, y las percepciones a lo que se esta recibiendo por parte de algún producto o servicio.

Primeramente se presenta la tabla de las medias de las percepciones:

Análisis Medias de Percepciones			
Item	Promedio	Desv Estandar	Casos
P1 Lenguaje Adecuado	4.781	0.659147788	32
P2 Instalaciones físicas cómodas	4.531	0.62136037	32
P3 Documentos Claros	4.844	0.723315618	32
P4 Herramientas modernas de trabajo	4.594	0.665237042	32
P5 Cumplimiento de promesas en tiempo acordado.	4.781	0.792479775	32
P6 Trabajo con el cliente	4.750	0.672021505	32
P7 Buena prestación del servicio	4.656	0.745280852	32
P8 Interés en solución de problemas	4.625	0.553580719	32
P9 Atención oportuna y eficiente	4.781	0.792479775	32
P10 Procedimientos hechos para entregar buena atención	4.781	0.659147788	32
P11 Reacción oportuna ante las demandas	4.750	0.718421208	32
P12 Entrega de información de diagnósticos de trabajo	5.000	0.842423539	32
P 13 Ante un error, solución eficaz del problema	4.813	0.692703912	32
P14 Disposición de ayudarlo	4.719	0.888433743	32
P15 Seguridad en área de recepción de equipo	4.875	0.751342884	32
P16 Transmisión de confianza	5.000	0.803219329	32
P17 Seguridad en oficina de atención al cliente	4.813	0.644455259	32
P18 Amabilidad con el cliente	4.656	0.787375182	32
P19 Conocimiento y destrezas en la atención	4.781	0.706393612	32
P20 Igual calidad de atención todo el tiempo	4.938	0.759350317	32
P21 Relaciones estrechas con el cliente	4.813	0.780301844	32
P22 Libre expresión frente disconformidad/conformidad	4.750	0.718421208	32
Totales	105.031	15.97689327	32

En lo que se refiere a la estadística descriptiva del análisis de fiabilidad, la mayor media alcanzada, la obtienen los ítems P12 y P16 para las percepciones con una



media de 5.0, es decir la media para estos ítems apenas alcanza la calificación de bueno.

El ítem P12 se refiere a Entrega de información de diagnósticos de trabajo en la cual la media de las percepciones la cataloga como buena, este es un ítem muy importante para los trabajadores del taller de transformadores principalmente para los técnicos y mecánicos ya que toda la información recibida les será de ayuda para realizar operaciones o pruebas a los transformadores.

Para el ítem P16 referido a Transmisión de confianza también logro alcanzar la misma calificación. Estos ítems están repartidos en uno de capacidad de respuesta y el otro de seguridad. Para el ítem 16 es muy importante para la realización del trabajo en equipo.

El resto de los ítems del cuestionario están con una media por debajo de 5; es decir, están por debajo de un nivel de calidad bueno, quedando como promedio entre el rango de lo regular a lo bueno. Esto quiere decir se debe prestar suma atención a lo que los clientes internos han expresado con sus respuestas al cuestionario.

Análisis Medias de Expectativas			
Ítem	Promedio	Desv Estandar	Casos



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

P1 Lenguaje Adecuado	5.844	0.794881084	32
P2 Instalaciones físicas cómodas	5.719	0.717390018	32
P3 Documentos Claros	5.656	0.68962739	32
P4 Herramientas modernas de trabajo	6.031	0.809489615	32
P5 Cumplimiento de promesas en tiempo acordado.	5.969	0.809489615	32
P6 Trabajo con el cliente	5.969	0.847215107	32
P7 Buena prestación del servicio	5.938	0.826797285	32
P8 Interés en solución de problemas	5.875	0.78062475	32
P9 Atención oportuna y eficiente	5.625	0.78062475	32
P10 Procedimientos hechos para entregar buena atención	5.938	0.863767185	32
P11 Reacción oportuna ante las demandas	5.906	0.764827391	32
P12 Entrega de información de diagnósticos de trabajo	5.656	0.642717619	32
P 13 Ante un error, solución eficaz del problema	5.688	0.768012858	32
P14 Disposición de ayudarlo	6.094	0.91376197	32
P15 Seguridad en área de recepción de equipo	5.906	0.842591798	32
P16 Transmisión de confianza	5.781	0.819083901	32
P17 Seguridad en oficina de atención al cliente	5.844	0.794881084	32
P18 Amabilidad con el cliente	5.906	0.804649574	32
P19 Conocimiento y destrezas en la atención	5.688	0.726184377	32
P20 Igual calidad de atención todo el tiempo	5.813	0.768012858	32
P21 Relaciones estrechas con el cliente	5.844	0.794881084	32
P22 Libre expresión frente disconformidad/conformidad	5.844	0.869963182	32
Totales	128.531	17.42947449	32

El análisis de las expectativas es tan importante o mas que la percepción ya que en estas vamos a saber que es lo que el cliente espera de nosotros, por ello se debe tener cuidado con el análisis de las mismas. Saber lo que desea respecto al servicio brindado es un arma o mejor dicho la mejor arma en la competitividad de los mercados.

Para nuestro caso el promedio de las expectativas estuvo en el rango de bueno a muy bueno, con una media de **5.84**; obviamente las personas esperan recibir un servicio cercano a algo muy bueno.

La expectativa que tuvo una mayor media fue el ítem P14 es decir el ítem relacionado con la Disposición de ayudarlo, los clientes internos esperan que la disposición de sus compañeros de trabajo para ayudarlos se muy buena y específicamente tiene una media de 6.094, es un ítem de la dimensión seguridad,



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

y esta muy relacionado con el trabajo en equipo, algo muy importante para un taller de transformadores.

De igual forma el ítem P4 relacionado con Herramientas modernas de trabajo; los clientes internos ponen muchas expectativas en este ítem, el cual es de la dimensión de elementos tangibles, y obviamente los empleados quieren tener a su disposición las mas modernas herramientas para la realización de su trabajo, sin embargo quizás este ítem no quiera decir que con las herramientas que tengan disponibles no puedan realizar un trabajo de calidad, mas si se debe hacer hincapié en que la maquinaria usada para trabajo con los transformadores es maquinaria de los 80's.

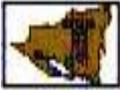
El resto de ítems para las expectativas a como se menciona anteriormente esta como una media promedio de 5.84, es decir bueno tendiendo a muy bueno, siendo la media mínima de 5.7 y una media máxima de 6.094.

Y Nuevamente se hace hincapié en que las expectativas hacen referencia a lo que se desea recibir o lo que se espera, de un producto o servicio, y las percepciones a lo que se esta recibiendo por parte de algún producto o servicio.

El total de la desviación estándar para las expectativas es de un 17.42 %, lo que indica una alta homogeneidad en las respuestas dadas por los empleados del taller de Transformadores de ENTRESA.

Por su parte el total de desviación estándar para las percepciones es de un 15.97% lo que al igual que las expectativas denota alta homogeneidad en las respuestas dadas por los empleados.

5.4 Análisis de los Resultados Del Instrumento De Medición SERVQUAL A Los Clientes Internos Del Taller De Transformadores De ENTRESA.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

Como se menciono anteriormente la fuerza laboral del Taller de transformadores es de 32 empleados a los cuales se les realizo un cuestionario SERVQUAL, entre los días 13 y 14 de noviembre de 2006 en las instalaciones del Taller de transformadores de ENTRESA con la debida autorización de la gerencia.

Ahora procedemos a presentar encuesta realizada a los clientes internos del taller de Transformadores; dicha encuesta consta de dos partes:

La primera dedicada a las expectativas, donde se recogen 22 afirmaciones que tratan de identificar las expectativas generales de los clientes internos sobre el servicio.

La segunda dedicada a las percepciones, formada por las mismas 22 afirmaciones anteriores donde, debe asumir el cliente que es lo que esta recibiendo.

Se les pedirá a los encuestados que valoren las expectativas y percepciones del servicio en una escala Likert de 1 a 7.

La encuesta es dirigida por el encuestador, de una manera personalizada, debido a que podemos vernos en la incomprensión de algunos ítems.

ENCUESTA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO AL CLIENTE DEL TALLER DE TRANSFORMADORES DE ENTRESA

Estimado cliente



Queremos conocer su opinión acerca del servicio de atención al cliente que se realiza en el taller de transformadores de ENTRESA.

Para contestar esta encuesta usted debe poner notas de 1 a 7 a cada una de las 22 preguntas que se realizan a continuación.

1	Extremadamente malo	4	regular	5	Bueno
2	Muy malo			6	Muy bueno
3	Malo			7	Extremadamente bueno

P1 E T	La persona encargada de atenderle utiliza un lenguaje adecuado para Realizar la recepción del equipo.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P2 E T	El área de atención al cliente cuenta con instalaciones físicas, como oficina cómoda y agradable.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P3 E T	El documento entregado por la persona encargada Del área de atención al cliente es claro y sin tecnicismos	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P4 E T	El área de atención al cliente tiene herramientas manuales o computadoras de apoyo para realizar la gestión.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P5 Fi	Le cumplen con sus promesas de hacer algo en el tiempo acordado.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7



P6 Fi	El personal del Taller trabaja con usted (es) para realizar su trabajo.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P7 Fi	El Personal del Taller habitualmente presta bien sus servicios. Cuando a usted le faltan	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P8 Fi	documentos (Ej.: papeles al emitir un reclamo el personal del área demuestra interés por solucionar su problema.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P9 Fi	Todo el personal Involucrado en la recepción del equipo le entrega una atención oportuna y eficiente.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P10 CR	Los procedimientos actuales están hechos para entregarle una buena atención	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P11 CR	En el taller de transformadores reaccionan oportunamente a sus demandas.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

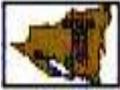


P12 CR	Le hacen formal entrega de información, diagnósticos de trabajos o aclaración de dudas.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P13 CR	Ante errores en la entrega de documentos (facturas, presupuestos) reaccionan eficazmente en la solución del problema suscitado	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P14 SE	El personal de Taller de transformadores esta dispuesto a ayudarlo durante permanece en el.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P15 SE	Se siente usted seguro en el área de recepción de equipos.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P16 SE	El comportamiento del Personal de atención al cliente le transmite a usted confianza.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P17 SE	Usted se siente seguro el momento de ser atendido en la oficina de atención al cliente	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P18 SE	El personal del Taller es amable con usted	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7



P19 EM	El personal demuestra conocimientos y destrezas para entregarle una buena atención.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P20 EM	El personal tiene la misma calidad de atención todo el tiempo.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

La encuesta arrojo como resultado la siguiente tabla resumen

5.4.1 Servqual para el Cliente Interno

P21 EM	El personal tiene una estrecha relación con los clientes del taller de transformadores.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P22 EM	Usted puede expresar su conformidad o disconformidad en relación al servicio que le ofrecen	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

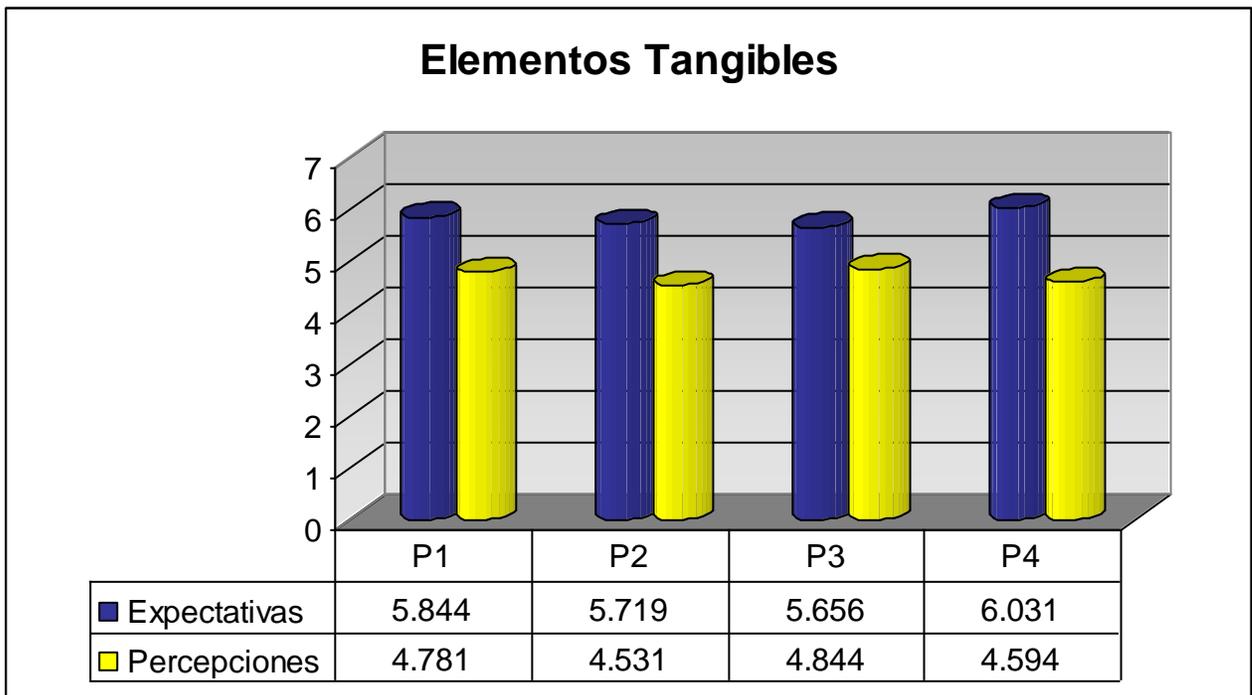
Servqual para el Cliente Interno			
Ítem	Expectativas	Percepciones	Servqual
P1 Lenguaje Adecuado	5.844	4.781	-1.06
P2 Instalaciones físicas cómodas	5.719	4.531	-1.19
P3 Documentos Claros	5.656	4.844	-0.81

**ENTRESA***Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A***Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.**

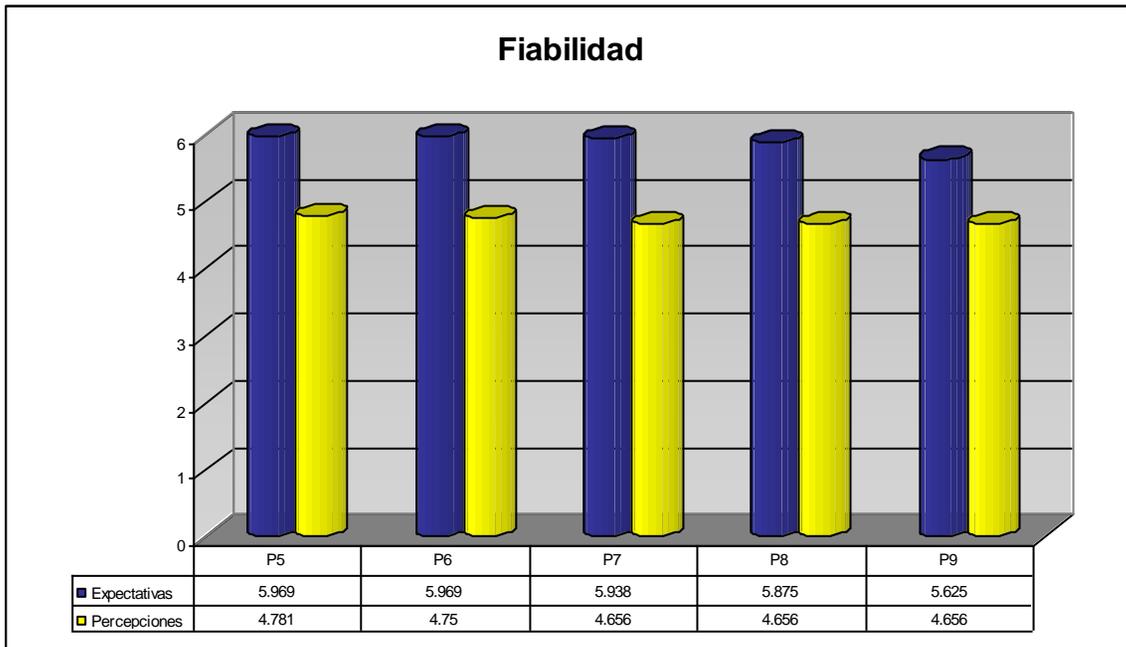
P4 Herramientas modernas de trabajo	6.031	4.594	-1.44
Promedio Parcial	5.8125	4.6875	-1.13
P5 Cumplimiento de promesas en tiempo acordado.	5.969	4.781	-1.19
P6 Trabajo con el cliente	5.969	4.75	-1.22
P7 Buena prestación del servicio	5.938	4.656	-1.28
P8 Interés en solución de problemas	5.875	4.656	-1.22
P9 Atención oportuna y eficiente	5.625	4.656	-0.97
	5.8752	4.6998	-1.18
P10 Procedimientos hechos para entregar buena atención	5.938	4.781	-1.16
P11 Reacción oportuna ante las demandas	5.906	4.75	-1.16
P12 Entrega de información de diagnósticos de trabajo	5.656	5	-0.66
P 13 Ante un error, solución eficaz del problema	5.688	4.813	-0.88
Promedio Parcial	5.797	4.836	-0.96
P14 Disposición de ayudarlo	6.094	4.719	-1.38
P15 Seguridad en área de recepción de equipo	5.906	4.875	-1.03
P16 Transmisión de confianza	5.781	5	-0.78
P17 Seguridad en oficina de atención al cliente	5.844	4.813	-1.03
P18 Amabilidad con el cliente	5.906	4.656	-1.25
Promedio Parcial	5.9062	4.8126	-1.09
P19 Conocimiento y destrezas en la atención	5.688	4.781	-0.91
P20 Igual calidad de atención todo el tiempo	5.813	4.938	-0.88
P21 Relaciones estrechas con el cliente	5.844	4.813	-1.03
P22 Libre expresión frente disconformidad/conformidad	5.844	4.75	-1.09
Promedio Parcial	5.79725	4.8205	-0.98
Promedio total 5 dimensiones	5.842	4.774	-1.07

5.4.2 Análisis Grafico de los Resultados del por Dimensión del SERVQUAL

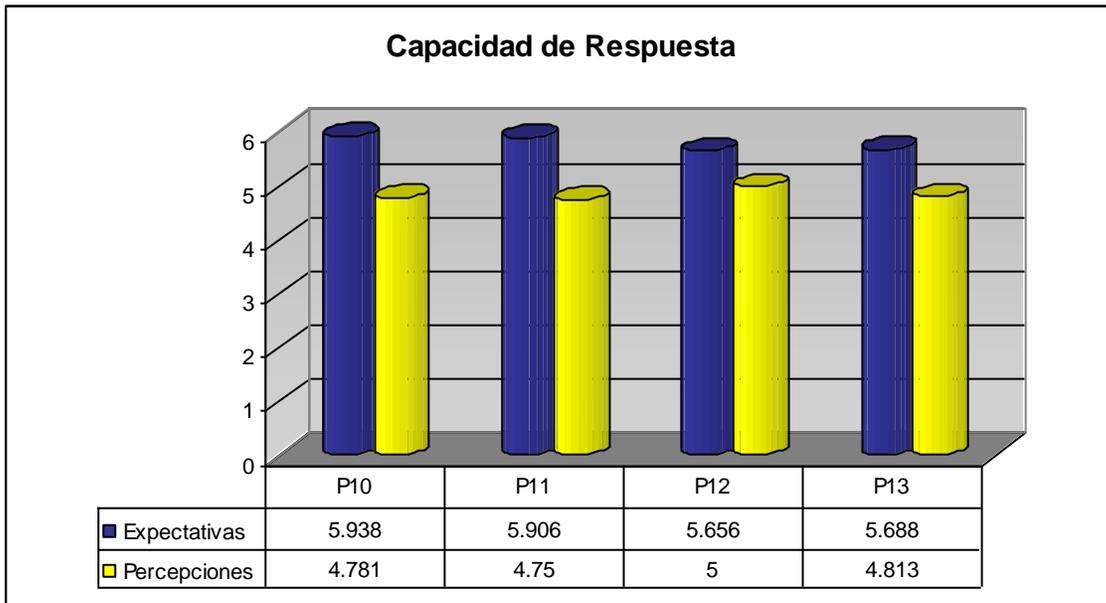
Los resultados obtenidos mediante el uso de la Herramienta Servqual para el cliente interno, muestra una clara diferencia entre las expectativas y las percepciones de los mismos; ahora se presentan los resultados de expectativas y percepciones por dimensión de manera grafica.



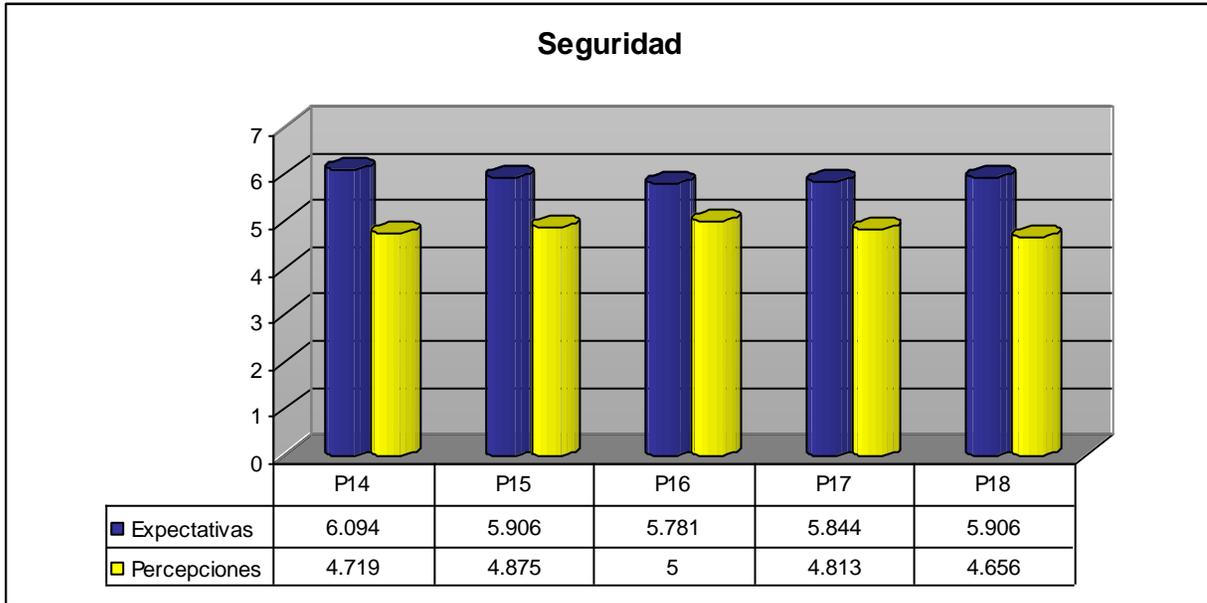
La dimensión de elementos tangibles es la relacionada con la apariencia de las instalaciones físicas y material de difusión, De la ilustración se nota claramente que las expectativas para todos los ítems son mayores que las percepciones de los clientes, como promedio existe una diferencia de 1.13 puntos entre las mismas lo que denota bajos niveles de calidad.



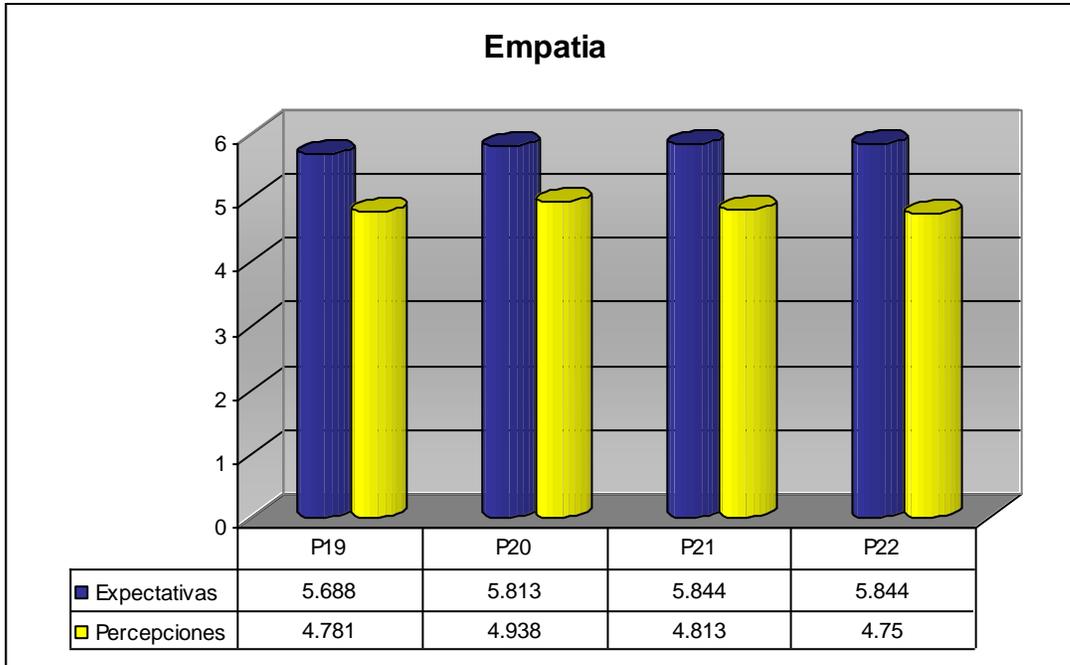
Fiabilidad es la habilidad de prestar el servicio prometido en forma precisa; al igual que la dimensión de elementos tangibles, para la dimensión fiabilidad se nota claramente la superioridad de las expectativas por sobre las percepciones, esta tiene como promedio 1.18 puntos de diferencia, ninguno de los ítems tuvo superada su expectativa. Por lo tanto para la fiabilidad se obtienen bajos niveles de calidad.



Capacidad de Respuesta es la Disposición y voluntad del equipo de asistencia técnica para ayudar a los clientes y proporcionar un servicio rápido, para esta dimensión se nota que las expectativas son mayores que las percepciones para todos y cada uno de los ítems de esta dimensión tan importante, la diferencia media para los ítems es de 0.96 puntos, sin embargo como destacable se puede señalar que para el ítem p12 referido a la entrega de los diagnósticos de trabajo al menos se alcanza el nivel de bueno en la escala likert.



Seguridad es la dimensión referida a conocimiento del servicio prestado y cortesía de las personas que trabajan en el equipo de asistencia técnica, así con la habilidad de transmitir confianza, esta dimensión denota que las expectativas son mayores que las percepciones las expectativas andan muy cercano a un valor de muy bueno y las percepciones andan cercano a un nivel de bueno, existe una diferencia media de 1.09 puntos.



Empatía es Atención individualizada y esmerada que ofrece toda la organización a sus clientes, al igual que el resto de las dimensiones, las percepciones superan claramente a las expectativas, como promedio existe una diferencia de 0.98 puntos, las expectativas están en el rango de bueno a muy bueno mientras las percepciones están en el rango de regular a bueno.



6. EVALUACION DE LA CALIDAD PARA EL CLIENTE EXTERNO

Las principales tareas que realiza el taller de transformadores de ENTRESA en cuanto a los clientes externos son la inspección y el diagnóstico de transformadores nuevos y usados, ya que como se mencionó anteriormente es ley del estado que todo transformador nuevo a ser instalado debe ser revisado previamente en las instalaciones de ENTRESA, a fin de verificar si cumple con los parámetros de prueba.

6.1. Descripción Del Servicio De Atención Al Cliente

Uno de los procesos críticos dentro de las actividades el cual se ve reflejado en los flujos de proceso de las 2 actividades principales es la **Atención al Cliente**, en este proceso el cliente se relaciona con la empresa a través de la persona encargada de brindar información acerca del servicio ofrecido por el taller de transformadores, en esta área el cliente debe recibir los datos técnicos y se le debe asignar una orden de trabajo para el o los transformadores recibidos; Además que en la atención al cliente también está el recibido de los transformadores por los encargados de bodega.

Todas las actividades inician en atención al cliente ya sea Inspección, Diagnóstico, Mantenimiento o Devanado.

En este lugar se reciben los documentos de cada equipo que ingresa al taller de transformadores tales como:

- ❖ Certificado de propiedad de los transformadores (en el caso de ser nuevos o usados esto solo para clientes que no son importadores de transformadores)



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

- ❖ Datos de la empresa o persona propietaria del equipo (Nombre y Razón Social, Dirección, Teléfono)

Actualmente se cuenta con un sistema de información denominado CCE en el cual se introducen los datos antes mencionados este imprime un reporte de la respectiva entrada a taller, asignándole así una orden de trabajo de manera individual para los procesos de diagnóstico, Mantenimiento y Devanado con el objeto de crear un costo por unidad, en el caso de las inspecciones se asignan ordenes de trabajo colectivas ya que estos equipos son nuevos y únicamente ingresan para servicio.

Cuando el equipo ingresa por primera vez a las instalaciones es importante identificar a que tipo de actividad ingresa, cabe mencionar que en las actividades de mantenimiento devanado la apertura de la orden de trabajo estará en función de los resultados obtenidos en la apertura en la orden de trabajo para diagnóstico.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

6.2 Evaluación de la Calidad en el Servicio de Atención al Cliente en el Taller de Transformadores aplicando la herramienta SERVQUAL

En el proceso de **atención al cliente** su desempeño fue medido por medio de encuesta a los clientes que visitaron el taller de transformadores de ENTRESA durante la semana comprendida entre el 02 al 05 de mayo del año 2006.

En promedio el proceso de atención al cliente atiende a unas 12 personas por semana por aparte de sus clientes principales que son:

- ❖ UNION FENOSA
- ❖ SINTER
- ❖ SINSA
- ❖ EDISON

En total en esa semana se levantaron 14 encuestas de manera aleatoria entre sus clientes para determinar la satisfacción de los mismos en cuanto al servicio recibido.

Las encuestas se pretenden llevar acabo en un promedio de 15 a 20 minutos por persona para poder crear ambiente y empatía entre el cliente y el encuestador.

La encuesta presentada a los clientes consta de dos partes:

La primera dedicada a las expectativas, donde se recogen 22 afirmaciones que tratan de identificar las expectativas generales de los clientes sobre el servicio actual de atención al cliente.

La segunda dedicada a las percepciones, formada por las mismas 22 afirmaciones anteriores donde, debe asumir el cliente que es lo que esta recibiendo. Se les pedirá a los clientes que valoren las expectativas y percepciones del servicio en una escala Likert de 1 a 7. La encuesta es dirigida por el encuestador, de una manera personalizada, debido a que podemos vernos en la incomprensión de algunos ítems.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

ENCUESTA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE ATENCION AL CLIENTE DEL TALLER DE TRANSFORMADORES DE ENTRESA

Estimado cliente

Queremos conocer su opinión acerca del servicio de atención al cliente que se realiza en el taller de transformadores de ENTRESA.

Para contestar esta encuesta usted debe poner notas de 1 a 7 a cada una de las 22 preguntas que se realizan a continuación.

1	Extremadamente malo	4	regular	5	Bueno
2	Muy malo			6	Muy bueno
3	Malo			7	Extremadamente bueno

P1 E T	La persona encargada de atenderle utiliza un lenguaje adecuado para Realizar la recepción del equipo.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P2 E T	El área de atención al cliente cuenta con instalaciones físicas, como oficina cómoda y agradable.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P3 E T	El documento entregado por la persona encargada Del área de atención al cliente es claro y sin tecnicismos	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P4 E T	El área de atención al cliente tiene herramientas manuales o computadoras de apoyo para realizar la gestión.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7



P5 Fi	Le cumplen con sus promesas de hacer algo en el tiempo acordado.	(exp) Servicio que esperaba recibir						(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
P6 Fi	El personal de atención al cliente trabaja con usted (es) para realizar su trabajo.	(exp) Servicio que esperaba recibir						(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6

P7 Fi	El Personal de atención al cliente habitualmente presta bien sus servicios. Cuando a usted le faltan	(exp) Servicio que esperaba recibir						(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
P8 Fi	documentos (Ej.: papeles para emitir un reclamo el personal del área de atención al cliente muestra interés por solucionar su problema.	(exp) Servicio que esperaba recibir						(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6

P9 Fi	Todo el personal Involucrado en la recepción del equipo le entrega una atención oportuna y eficiente.	(exp) Servicio que esperaba recibir						(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
P10 CR	Los procedimientos actuales están hechos para entregarle una buena atención	(exp) Servicio que esperaba recibir						(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6



P11 CR	En el taller de transformadores reaccionan oportunamente a sus demandas.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P12 CR	Le hacen formal entrega de información, diagnósticos de trabajos o aclaración de dudas.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P13 CR	Ante errores en la entrega de documentos (facturas, presupuestos) reaccionan eficazmente en la solución del problema suscitado	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P14 SE	El personal de Taller de transformadores esta dispuesto a ayudarlo durante permanece en el.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P15 SE	Se siente usted seguro en el área de recepción de equipos.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P16 SE	El comportamiento del Personal de atención al cliente le transmite a usted confianza.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7



P17 SE	Usted se siente seguro el momento de ser atendido en la oficina de atención al cliente	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P18 SE	El personal de atención al cliente es amable con usted	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P19 EM	El personal de atención al cliente muestra conocimientos y destrezas para entregarle una buena atención.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P20 EM	El personal de atención al cliente tiene la misma calidad de atención todo el tiempo.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P21 EM	El personal de atención al cliente tiene una estrecha relación con los clientes del taller de transformadores.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P22 EM	Usted puede expresar su conformidad o disconformidad en relación a la atención recibida en el área de Atención al cliente	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

Con la información obtenida del SERVQUAL se procede a calcular, percepciones (P) menos las expectativas (E) para cada pareja de afirmaciones (RUIZ, 2001)

.

$$\text{SERVQUAL} = (P - E)$$

De esta comparación se pueden obtener tres posibles situaciones:

- ❖ Que las expectativas sean mayores que las percepciones: entonces se alcanzan niveles bajos de calidad en el servicio de asistencia técnica.
- ❖ Que las expectativas sean menores que las percepciones: los clientes alcanzan niveles de calidad altos.
- ❖ Que las expectativas igualen a las percepciones: entonces los niveles de calidad para el servicio de asistencia técnica son modestos



6.3 Servqual para el Cliente Externo

La encuesta arrojó como resultado la siguiente tabla resumen

Ítem	Expectativas	Percepciones	Servqual
P1 Lenguaje Adecuado	5,21	5,92	0,71
P2 Instalaciones físicas cómodas	5,19	4,15	-1,04
P3 Documentos Claros	5,16	5,73	0,57
P4 Herramientas modernas de trabajo	5,43	6,25	0,82
Promedio Parcial	5,25	5,51	0,265
P5 Cumplimiento de promesas en tiempo acordado.	5,42	5,85	0,43
P6 Trabajo con el cliente	4,94	5,52	0,58
P7 Buena prestación del servicio	5,12	5,34	0,22
P8 Interés en solución de problemas	5,18	5,96	0,78
P9 Atención oportuna y eficiente	5,52	5,85	0,33
Promedio Parcial	5,24	5,70	0,468
P10 Procedimientos hechos para entregar buena atención	5,76	6,38	0,62
P11 Reacción oportuna ante las demandas	5,41	5,86	0,45
P12 Entrega de información de diagnósticos de trabajo	5,84	6,25	0,41
P 13 Ante un error, solución eficaz del problema	5,46	6,19	0,73
Promedio Parcial	5,62	6,17	0,5525
P14 Disposición de ayudarlo	5,28	5,92	0,64
P15 Seguridad en área de recepción de equipo	5,79	6,26	0,47
P16 Transmisión de confianza	5,18	5,43	0,25
P17 Seguridad en oficina de atención al cliente	4,86	4,97	0,11
P18 Amabilidad con el cliente	5,49	6,26	0,77
Promedio Parcial	5,32	5,77	0,448
P19 Conocimiento y destrezas en la atención	5,28	5,89	0,61
P20 Igual calidad de atención todo el tiempo	5,76	6,34	0,58
P21 Relaciones estrechas con el cliente	4,96	5,52	0,56
P22 Libre expresión frente disconformidad/conformidad	5,52	6,37	0,85
Promedio Parcial	5,38	6,03	0,65
Promedio total 5 dimensiones	5,36	5,84	



6.4 Análisis de Resultados

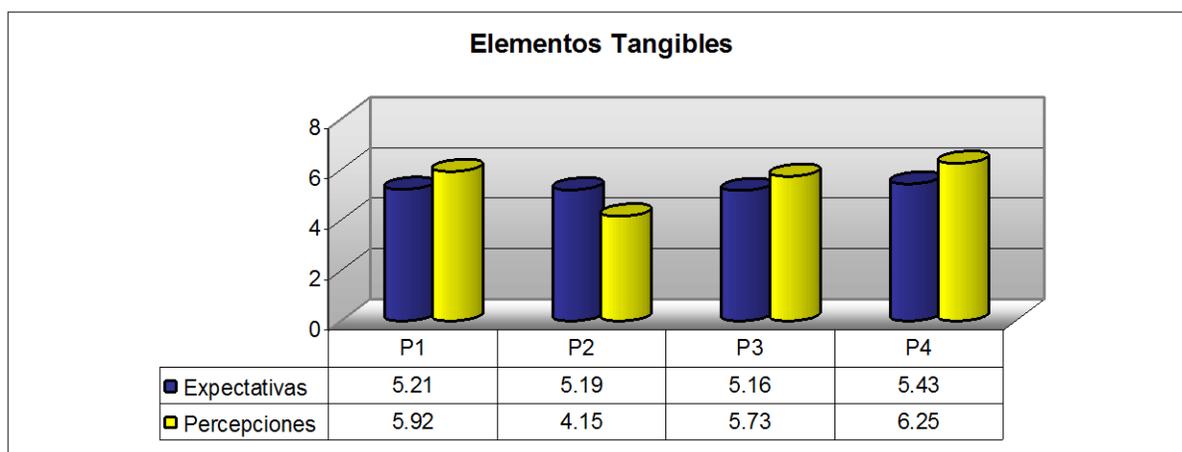
6.4.1 Análisis de resultados por dimensión del instrumento de medición

SERVQUAL.

Como es sabido el instrumento de medición de la calidad del servicio, SERVQUAL, posee 5 distintas dimensiones, que miden la calidad a través de las diferencias generadas entre expectativas y percepciones, abarcando temas como la infraestructura de las oficinas, como es la relación con el cliente. Estableciendo como una buena calidad del servicio percibido, cuando las percepciones superan las expectativas.

6.4.2 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión elementos tangibles.

Los resultados obtenidos mediante el análisis de datos según la metodología SERVQUAL, muestran en la Figura, la clara superioridad de las percepciones, en comparación con las expectativas, a excepción del ítem P2 que es el referido al área de atención al cliente donde las expectativas de los mismos no están siendo satisfechas ya que el área no brinda las condiciones necesarias de espacio y comodidad, esto se traduce en que los requerimientos de calidad para la dimensión elementos tangibles no esta siendo cubierta. Por ello se debe mejorar.



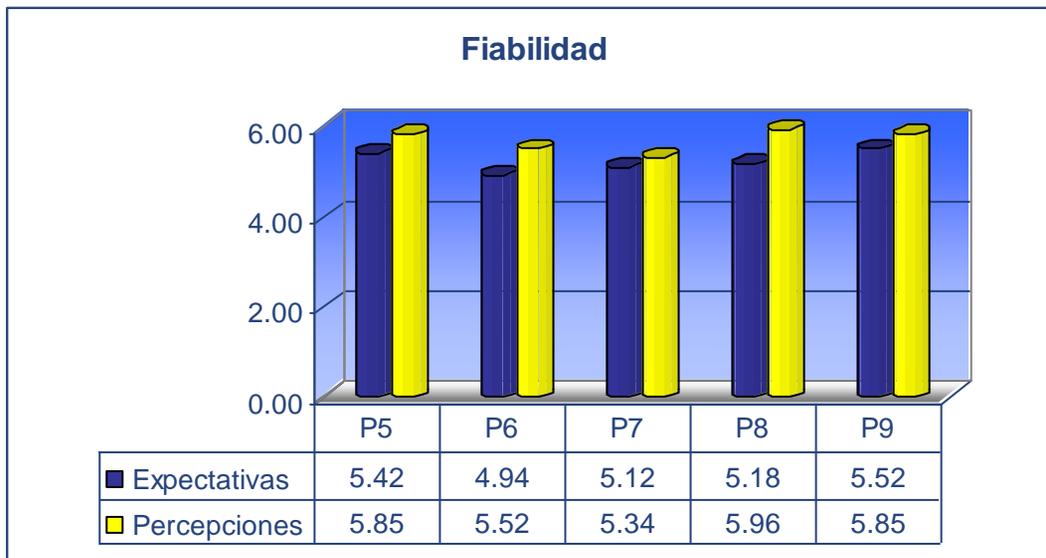
Grafica2 Percepción vrs Expectativas Elementos Tangibles



6.4.3 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión Fiabilidad.

Se nota en el grafico 3 que las expectativas de los clientes fueron superadas por el servicio recibido lo cual se considera como un servicio de calidad.

Según la escala likert en promedio de las 5 preguntas consideradas para evaluar las expectativas de los clientes estuvo en 5.24 es decir esperan recibir un servicio Bueno y la media de la percepción estuvo en 5.7 es decir por encima de las expectativas en 0.48. de aquí podemos decir que los clientes consideran fiable el servicio de atención al cliente del taller de Transformadores de ENTRESA.



Grafica3 Percepción vrs Expectativas Fiabilidad



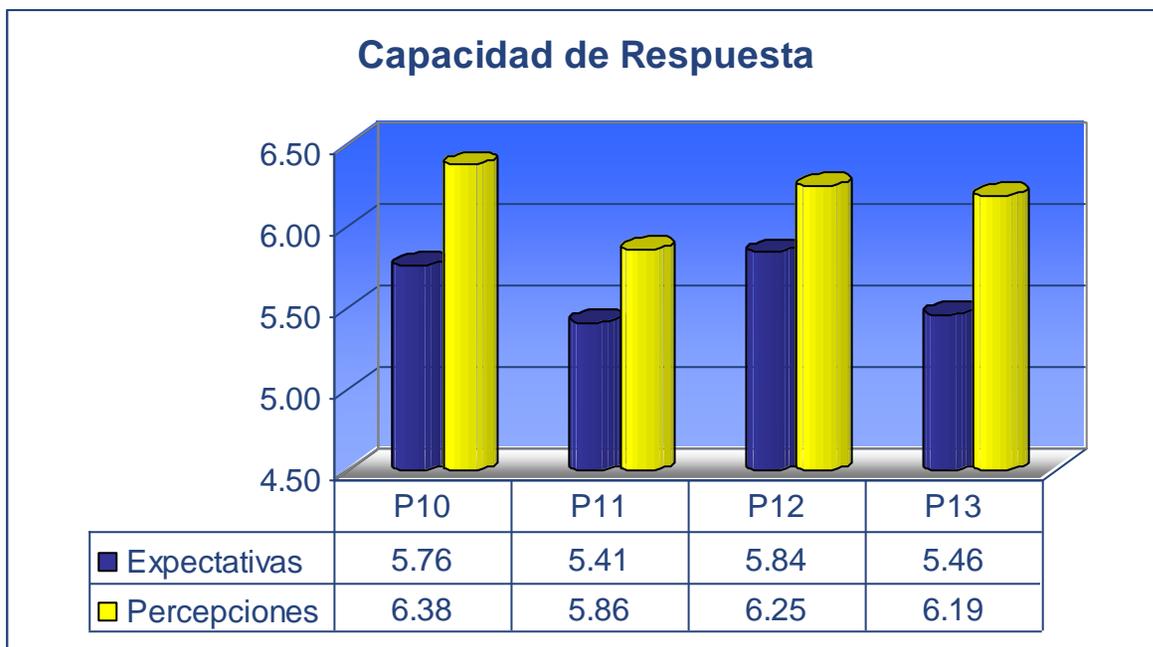
6.4.4 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión Capacidad de Respuesta.

La capacidad de respuesta a las demandas de los clientes según el estudio SERVQUAL son las que están mayormente por encima de las expectativas de los clientes.

De los resultados desprendidos de la Figura 4, podemos apreciar nuevamente la superioridad que han alcanzado las percepciones frente a las expectativas superando a estas últimas en 0,55 décimas.

Como promedio para las percepciones se tiene un 6.17 considerado Muy bueno y para las expectativas un 5.62 que es considerado bueno.

Cabe señalar que para los clientes esta dimensión junto con la fiabilidad son las más importantes con un 30% y 26.67% respectivamente.



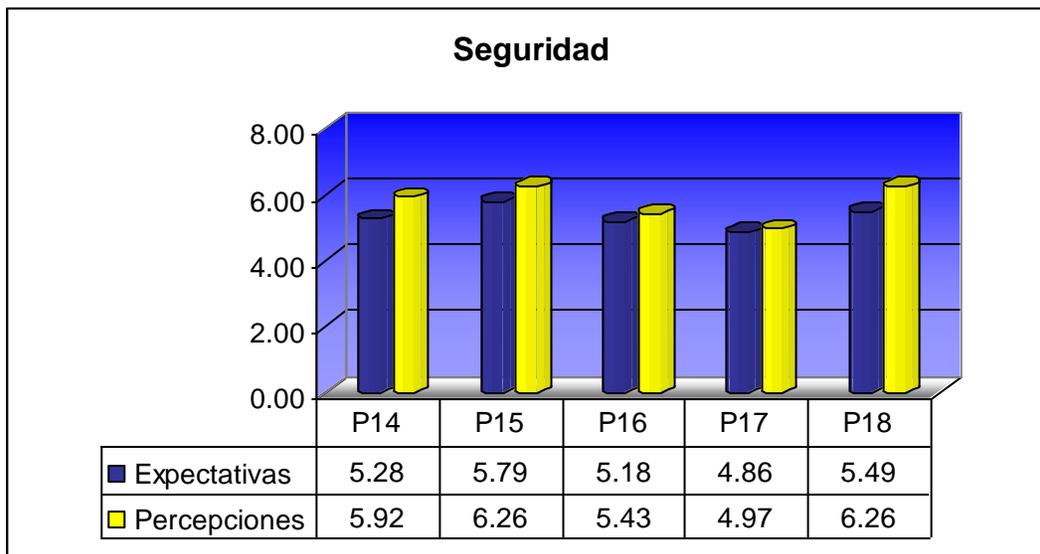
Grafica4 Percepción vrs Expectativas Capacidad de Respuesta



6.4.5 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión Seguridad.

Siempre las expectativas de los clientes fueron superadas sin embargo se puede señalar que para el ítem P17 Seguridad en oficina de atención al cliente, se nota que la percepción de los clientes apenas supera la expectativa quedando calificada como regular pero muy cercana a algo aceptable con un 4.97.

Es importante mencionar que en una oficina de atención al cliente debe brindar las condiciones necesarias para que el cliente se sienta satisfecho al momento de su permanencia en ella.



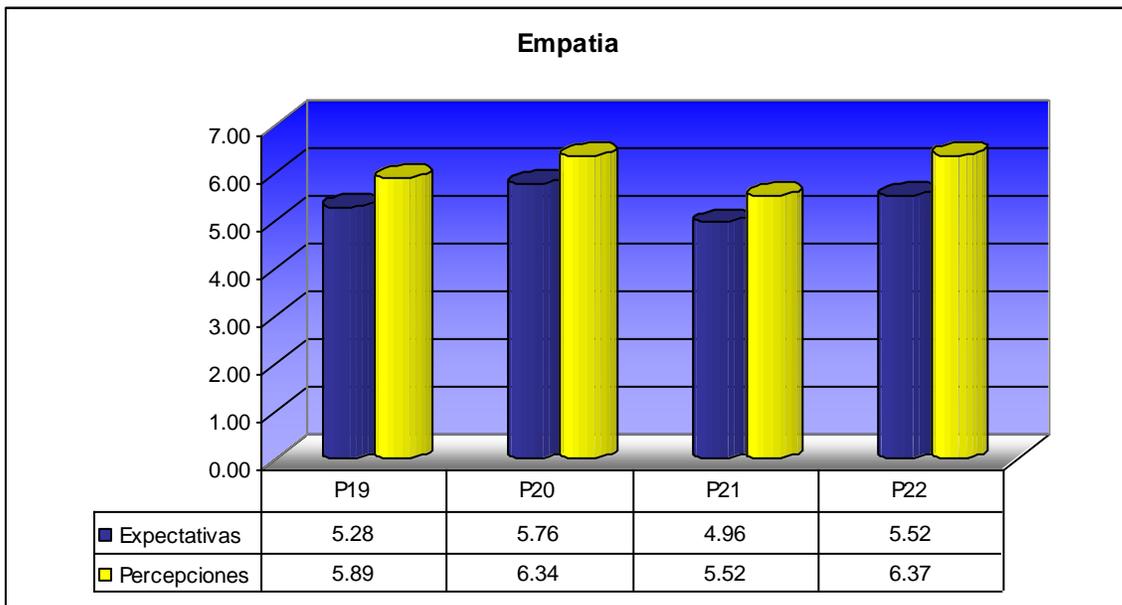
Grafica5 Percepción vrs Expectativas Seguridad



6.4.6 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión Empatía.

Se puede apreciar en la Figura 6, que nuevamente las percepciones de la dimensión completa superan a las expectativas.

Observamos que la diferencia de las percepciones sobre las expectativas es de 0,65 décimas como promedio, siendo el ítem P22 el que obtuvo las mayores diferencias entre percepciones y expectativas.



Grafica6 Percepción vrs Expectativas Empatía



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

Conclusiones

De las medias arrojadas a través de la estadística descriptiva, como del análisis de la metodología SERVQUAL, los veintidós ítems, percepciones y expectativas alcanzan una puntuación de 5,84 para primera y una puntuación de 5,36 para la segunda. Esto para el cliente externo, Esto permite visualizar de forma preliminar, que la calidad del servicio que esperaban recibir era buena, pero una vez recibido la percepción de la calidad del servicio entregado supera sus expectativas, observándose que las percepciones superan a las expectativas.

Ahora bien para el cliente interno el caso es totalmente distinto, las expectativas de los clientes andan en el rango de bueno a muy bueno y las percepciones en el rango de regular a bueno, exactamente 5.842 para las expectativas contra un 4.774 para las percepciones.

Se comprobó la confianza del instrumento de medición por medio de la técnica alpha de cronbach dando como resultado un alpha cronbach de **0.8549** para las percepciones y **0.8885** para las expectativas, en ambos casos mayores a 0.8, lo que indica que el instrumento de medición es fiable.

Se nota el hecho que para los clientes internos se alcanzan bajos niveles de calidad según la herramienta SERVQUAL, mientras el cliente externo denota niveles de calidad, sin embargo se hace hincapié en el hecho que en el análisis del cliente externo se nota que las expectativas y las percepciones tienen valores muy parecidos, lo que indica que la calidad se logra escasamente según el análisis del servqual aplicado a los clientes externos.

Se comprobó que existe discrepancia entre la calidad vista por el cliente y la calidad que a su criterio oferta la gerencia.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

Recomendaciones

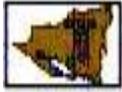
La correcta relación con los clientes permite a las empresas conocer los cambios en sus actitudes y expectativas para poder anticiparse a sus necesidades

Podemos definir la gestión de la atención al cliente como el conjunto de actividades desarrolladas por las organizaciones con orientación al mercado, encaminadas a identificar las necesidades de los clientes en la compra para satisfacerlas, logrando de este modo cubrir sus expectativas y por tanto, crear o incrementar la satisfacción de nuestros clientes.

Se recomienda la mejora del área de atención al cliente ya que el área existente no llena las expectativas de los clientes principalmente este tuvo una mayor expectativa para los clientes externos.

Según datos obtenidos en el análisis del cliente externo se recomienda la mejora de la calidad en algunos de los ítems tales como el ítem p2 referido a la instalaciones físicas y el ítem p7 referido a buena prestación del servicio, el ítem p16 referido a la transmisión de confianza y el ítem p 17 referido a seguridad en oficina entre otros, en los cuales a pesar de que se alcanzan niveles de calidad según el análisis SERVQUAL existe una muy pequeña brecha que separa las expectativas de las percepciones, lo que indica que en cualquier momento el caso podría ser distinto, y se debe tener mucho énfasis en este hecho, se alcanzo la calidad, pero se podría decir: APENAS SE ALCANZO LA CALIDAD.

Creación de estándares y normas que ayuden al logro de las expectativas, principalmente lo referente al cliente interno donde se dieron alarmantes indicios de bajos niveles de calidad.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

BIBLIOGRAFÍA

VOGEL, M. 2003. Medición de la calidad del servicio en los supermercados. Fundación Latino Americana para la calidad [en línea] documento electrónico, fuente en Internet. [Fecha de consulta 5 de Mayo 2006]: disponible en http://www.calidad.org/public/articles/1082376453_robert.htm

JURAN, J.; y FRANK, M.; 1996. Análisis y planeación de la calidad. 3a. ed. México, Mc Graw Hill, 621p.

LEWIS, R.; y BOOMS, B.; 1983. The Marketing Aspects of Services Quality. [en línea] documento electrónico, fuente en Internet. [Fecha de consulta 04 de Mayo 2006] disponible en:
www.sportcongress.org/ponencias/Herrero%20crespoPDE14>.

DÍAZ, D. 2003. Centro de competitividad. Documento de trabajo. Validación de una escala de medida para la determinación de la calidad de servicio en una institución de educación superior. [En línea]: Documento electrónico, fuente en Internet. [Fecha de consulta 5 de Mayo 2006]. Disponible en:
<http://www.calidad.org/public/bakolds/0993696345digene.htm>.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.A. y BERRY, .L 1985. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. Journal of Marketing. pp 41-50.

CEREZO, P. 1997. La Calidad Del Servicio Como Elemento Estratégico Para Fidelizar Al Cliente. [en línea] documento electrónico, fuente en Internet. 2003. Colegio de Economistas de Valencia (COEV) [fecha de consulta 19 de Abril 2003] disponible en: Artículo cedido a TeleWork Spain para difusión <http://www.coev.com/>.

DEMING, W.1989. Out of crisis. Editorial Díaz santos Madrid. 125 p.



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

CARMONA, A. 1999. La Dimensionalidad De La Calidad Del Servicio: Un Enfoque Diferente [en línea]: documento electrónico, fuente en Internet. 2003. Universidad Pablo de Olavido (Sevilla) [fecha de consulta 19 de Abril 2003]. disponible en:< www.Universidadpaboolavidosevilla>

VILLAFAÑA, R. 2001. Evaluación de la calidad de los servicios SERVQUAL [en línea] documento electrónico, fuente en Internet. Universidad de las Américas Puebla México fecha de consulta 03 de Mayo 2006. Disponible en:< <http://mailweb.udlap.mx/~rvillafa/servqual.htm>>

RUIZ, C. 2001. Gestión de la calidad del servicio, [en línea.] documento electrónico, fuente en Internet. 2003. Control de la Gestión. [Fecha de consulta 19 de Abril 2003.]. Disponible en: <http://www.5campus.com/leccion/calidadserv>

CARMAN, J. 1990. Consumer perceptions of service quality: an assessment of the SERVQUAL dimensions. Journal retailing. Vol 66 pp 33- 55.

BUTTLE, 1996. SERVQUAL: Review, Critique, Research Agenda. European Journal of Marketing. vol 30 Num 1.

BROWN, T.; CHURCHILL, G.; y PETER, J. 1993. Improving the measurement of service quality. Journal of retailing. 92-98 p.

CRONIN, J.Jr. y TAYLOR, S.A. (1994). SERVPERF vs. SERVQUAL: Reconciling performance-based and perceptions minus expectations measurement of service quality". Journal of Marketing. Vol. N° 58, 1, pp 125-131.

MAP, (Febrero de 2006), Guía Rápida para la Orientación en la Realización de Estudios de Análisis de la demanda y de Encuestas de Satisfacción de Usuarios, Universidad de Barcelona, España.



INDICE

Resumen.....	I
Introducción.....	II
Antecedentes	III
Justificación.....	IV
Objetivos	V
Objetivo General.....	V
Objetivos Específicos	V
1. MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 Origen y tendencia de la calidad.....	1
1.1.1 Definición de calidad	1
1.2 Concepto de calidad del servicio	3
1.3 Técnicas para evaluar la calidad en los servicios	5
1.3.1 Modelo de Sasser, Olsen y Wyckoff (1978)	5
1.3.2 Modelo de Grönroos (1984)	5
1.3.2.1 La Calidad Técnica:	5
1.3.2.2 La Calidad Funcional:	6
1.4 Desajustes entre el punto de vista de administración y Usuarios	7
1.4.1 Desajuste 1	7
1.4.2 Desajuste 2:	7
1.4.3 Desajuste 3:	8
1.5 E schema de la Técnica Nominal De Grupo TG N	9
1.5.1 Para el Diseño de los Grupos	10
1.6 Componentes de la Escala de Satisfacción.....	10
1.7 Modelos Teóricos de Medición De Satisfacción De Clientes.....	11
1.8 Instrumento de medición de la calidad SERVQUAL	12
1.8.1 Desarrollo del instrumento de medición de la calidad SERVQUAL.....	14
1.8.2 Dimensiones del instrumento de medición de la calidad SERVQUAL.	15
1.8.2.1 Elementos tangibles:	15
1.8.2.2 Fiabilidad.....	15

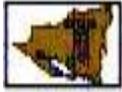


ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

1.8.2.3 Capacidad de respuesta:	15
1.8.2.4 Seguridad:.....	15
1.8.2.5 Empatía:.....	15
2. DISEÑO METODOLÓGICO	17
2.1 Tipo de estudio	17
2.2 Método a Utilizar	17
2.3 Recopilación de la Información.....	18
2.4 Tamaño de la Muestra	20
2.5 Tratamiento de la Información	20
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	21
3.1 Visión.....	21
3.2 Misión	21
3.3 Valores de la Empresa	21
3.4 Compromisos de la Empresa	22
3.4.1 Con los clientes.....	22
3.4.2 Con los Proveedores.....	22
3.4.3 En la Administración de la Empresa	22
3.4.4 Con los Empleados	22
4. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DEL TALLER DE TRANSFORMADORES.	23
4.1 Referente A La Gestión:	23
4.1.1 Organización Y Gerencia	23
4.1.2 Control De Documentos	23
4.1.3 Revisión De Pedidos Ofertas Y Contratos	24
4.1.4 Subcontratación De Ensayos.....	24
4.1.5 Compra De Servicios Y Suministro	24
4.1.6 Servicio Al Cliente	24
4.1.7 Quejas Y Reclamos	25
4.1.8 Control De No Conformidades	25
4.1.9 Acción Correctiva	25
4.1.10 Acción Preventiva	25



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

4.1.11 Control De Registros Expedientes	25
4.1.12 Revisión Por La Gerencia	25
4.2 Referente A Lo Técnico	26
4.2.1 Generalidades.....	26
4.2.2 Personal.....	26
4.2.3 Instalaciones Y Condiciones Ambientales	26
4.2.4 Métodos De Ensayos	26
4.2.5 Equipos	26
4.2.6 MANJEJO DE MUESTRAS Y MUESTREO	27
4.2.7 Manejo Y Transporte De Articulos De Ensayos	27
4.3 Descripción General del Trabajo que se Realiza en el Taller.	27
4.3.1 Diagnostico:	28
4.3.2 Inspección	29
4.3.3 Mantenimiento Preventivo.....	29
4.3.4 Devanado:.....	30
4.3.5 Otros:	30
4.4 Situación Actual Del Cliente Interno:	30
4.5 Normas de Higiene y Seguridad del Trabajo.	32
4.5.1 Prohibiciones de los Trabajadores	34
4.5.2 Orden y Limpieza	35
4.5.3 Prevención y Protección contra Incendios	37
4.5.4 Primeros Auxilios	39
5. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN EL CLIENTE INTERNO DEL TALLER DE TRANSFORMADORES.	44
5.1 Validación del Instrumento de Medición	45
5.1.1 Alpha de Cronbach.	46
5.2 Resultados de la Validación	48
5.3 Análisis de estadística descriptiva para expectativas y percepciones.	49
5.3.1 Análisis de medias para expectativas y percepciones.	49
5.4 Análisis de los Resultados Del Instrumento De Medición SERVQUAL A Los Clientes Internos Del Taller De Transformadores De ENTRESA.	53



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A

Evaluación de la calidad del servicio de atención al cliente en el taller de transformadores.

5.4.1 Servqual para el Cliente Interno	58
5.4.2 Análisis Grafico de los Resultados del por Dimensión del SERVQUAL....	59
6. EVALUACION DE LA CALIDAD PARA EL CLIENTE EXTERNO.....	65
6.1. Descripción Del Servicio De Atención Al Cliente	65
6.2 Evaluación de la Calidad en el Servicio de Atención al Cliente en el Taller de Transformadores aplicando la herramienta SERVQUAL.....	67
6.3 Servqual para el Cliente Externo	73
6.4 Análisis de Resultados	74
6.4.1 Análisis de resultados por dimensión del instrumento de medición SERVQUAL.....	74
6.4.2 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión elementos tangibles.....	74
6.4.3 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión Fiabilidad.....	75
6.4.4 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión Capacidad de Respuesta.....	76
6.4.5 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión Seguridad.....	77
6.4.6 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión Empatía.....	78
Conclusiones.....	VI
Recomendaciones.....	VII
Bibliografía	VIII

AGRADECIMIENTO

En primer a lugar a Dios por darnos la sabiduría y paciencia para poder llegar al término de este proyecto, a nuestros padres por sus constante apoyo ofrecido para la evolución de nuestros estudios.

Al Ing. Leonard Hernández (Responsable de taller de Transformadores de ENTRESA) por toda la valiosa información suministrada para lograr la elaboración de esta tesina, así mismo le agradecemos a la MSC Ing. Liboria Salgado por darnos los conocimientos para poder llegar a la realización de la tesina y ofrecernos su ayuda en todo momento.

DEDICATORIA

A mi madre **Teresa del Socorro Acevedo Aburto**, por darme su apoyo en todo momento, por buscar mi superación y confiar en mi plenamente; pero sobre todo por ser la mejor madre y el mejor regalo que Dios ha dado a mi vida. Gracias por todo.....

A mi abuelo **Felipe Acevedo** por su apoyo, por ser un padre para mi, y porque se que desde el cielo él estará feliz por mi.

A mis **hermanos** por estar siempre a mi lado, a mi sobrina **Amanny** por que el futuro sea tan lindo como sus ojos azules.

Porque el esfuerzo realizado, todos los desvelos, sin ellos nunca hubieran valido la pena, y porque hoy todo este esfuerzo da su fruto y es la satisfacción del deber cumplido.

David Abuhassan Acevedo

DEDICATORIA

A mi Familia, por darme su apoyo en todo momento en especial a mi Padre Leonardo Lumbi y mi Tío Noel Lumbi por buscar mi superación y confiar en mi plenamente porque sin su ayuda no habría podido realizar este trabajo que hoy he terminado.

Nelson Lumbi Lacayo

DEDICATORIA

A mi Familia, por darme su apoyo en todo momento a mi Abuelo Orlando José Rocha Pérez y en especial a mi Tía Rosa Isabel Rivera Sequeira por buscar ayudarme y confiar en mi plenamente porque sin su ayuda no habría podido culminar este sueño que hoy se hace realidad.

Orlando José Rocha Rivera

Capítulo 1

Fundamentación Teórica

1. MARCO TEÓRICO	1
1.1 Origen y tendencia de la calidad.....	1
1.1.1 Definición de calidad	1
1.2 Concepto de calidad del servicio	3
1.3 Técnicas para evaluar la calidad en los servicios	5
1.3.1 Modelo de Sasser, Olsen y Wyckoff (1978)	5
1.3.2 Modelo de Grönroos (1984)	5
1.3.2.1 La Calidad Técnica:.....	5
1.3.2.2 La Calidad Funcional:.....	6
1.4 Desajustes entre el punto de vista de administración y Usuarios	7
1.4.1 Desajuste 1	7
1.4.2 Desajuste 2:	7
1.4.3 Desajuste 3:	8
1.5 E S Q U E M A DE LA TEORIA NOMINAL DE GRUPO (TGN)	9
1.5.1 Para el Diseño de los Grupos	10
1.6 Componentes de la Escala de Satisfacción.....	10
1.7 M O D E L O S T E Ó R I C O S D E M E D I C I Ó N.....	11
DE SATISFACCION DE CLIENTE	11
1.8 Instrumento de medición de la calidad SERVQUAL	12
1.8.1 Desarrollo del instrumento de medición de la calidad SERVQUAL.....	14
1.8.2 Dimensiones del instrumento de medición de la calidad SERVQUAL.	15
1.8.2.1 Elementos tangibles:	15
1.8.2.2 Fiabilidad.....	15
1.8.2.3 Capacidad de respuesta:	15
1.8.2.4 Seguridad:.....	15
1.8.2.5 Empatía:.....	15

Capítulo 2

Diseño Metodológico

2. DISEÑO METODOLÓGICO	17
2.1 Tipo de estudio	17
2.2 Método a Utilizar	17
2.3 Recopilación de la Información	18
2.4 Tamaño de la Muestra	20
2.5 Tratamiento de la Información	20

Capítulo 3

Descripción General De La Empresa

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	21
3.1 Visión	21
3.2 Misión	21
3.3 Valores de la Empresa.....	21
3.4 Compromisos de la Empresa.....	22
3.4.1 Con los clientes	22
3.4.2 Con los Proveedores.....	22
3.4.3 En la Administración de la Empresa.....	22
3.4.4 Con los Empleados	22

Capítulo 4

Diagnostico de la Situación Actual en el Taller Transformadores

4. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DEL TALLER DE TRANSFORMADORES.....	23
4.1 Referente A La Gestión:	23
4.1.1 Organización Y Gerencia	23
4.1.2 Control De Documentos	23
4.1.3 Revisión De Pedidos Ofertas Y Contratos	24
4.1.4 Subcontratación De Ensayos	24
4.1.5 Compra De Servicios Y Suministro	24
4.1.6 Servicio Al Cliente	24
4.1.7 Quejas Y Reclamos.....	25
4.1.8 Control De No Conformidades	25
4.1.9 Acción Correctiva	25
4.1.10 Acción Preventiva.....	25
4.1.11 Control De Registros Expedientes	25
4.1.12 Revisión Por La Gerencia	25
4.2 Referente A Lo Técnico	26
4.2.1 Generalidades	26
4.2.2 Personal.....	26
4.2.3 Instalaciones Y Condiciones Ambientales.....	26
4.2.4 Métodos De Ensayos	26
4.2.5 Equipos	26
4.2.6 MANEJO DE MUESTRAS Y MUESTREO.....	27
4.2.7 Manejo Y Transporte De Articulos De Ensayos	27
4.3 Descripción General del Trabajo que se Realiza en el Taller.	27
4.3.1 Diagnostico:	28
4.3.2 Inspección	29
4.3.3 Mantenimiento Preventivo	29
4.3.4 Devanado:.....	30
4.3.5 Otros:	30
4.4 Situación Actual Del Cliente Interno:.....	30
4.5 Normas de Higiene y Seguridad del Trabajo.	32
4.5.1 Prohibiciones de los Trabajadores	34
4.5.2 Orden y Limpieza	35
4.5.3 Prevención y Protección contra Incendios	37
4.5.4 Primeros Auxilios.....	39

Capítulo 5

Evaluación de la Calidad según el Cliente Interno

5. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN EL CLIENTE INTERNO DEL TALLER DE TRANSFORMADORES.	45
5.1 Validación del Instrumento de Medición	46
5.1.1 Alpha de Cronbach.....	46
5.2 Resultados de la Validación.....	49
5.3 Análisis de estadística descriptiva para expectativas y percepciones.	50
5.3.1 Análisis de medias para expectativas y percepciones.	50
5.4 Análisis de los Resultados Del Instrumento De Medición SERVQUAL A Los Clientes Internos Del Taller De Transformadores De ENTRESA.....	54
5.4.1 Servqual para el Cliente Interno	59
5.4.2 Análisis Grafico de los Resultados del por Dimensión del SERVQUAL	60

Capítulo 6

Análisis de la Calidad para el Cliente Externo

6. ANÁLISIS DE LA CALIDAD PARA EL CLIENTE EXTERNO	65
6.1. Descripción Del Servicio De Atención Al Cliente	65
6.2 Evaluación de la Calidad en el Servicio de Atención al Cliente en el Taller de Transformadores aplicando la herramienta SERVQUAL	66
6.3 Servqual para el Cliente Externo	73
6.4 Análisis de Resultados.....	74
6.4.1 Análisis de resultados por dimensión del instrumento de medición SERVQUAL.....	74
6.4.2 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión elementos tangibles.....	74
6.4.3 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión Fiabilidad.....	75
6.4.4 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión Capacidad de Respuesta.....	76
6.4.5 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión Seguridad.....	77
6.4.6 Análisis de expectativas y percepciones de la dimensión Empatía.....	78

Anexos

Anexo 1 SERVQUAL

ENCUESTA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE ATENCION AL CLIENTE DEL TALLER DE TRANSFORMADORES DE ENTRESA

Estimado cliente

Queremos conocer su opinión acerca del servicio de atención al cliente que se realiza en el taller de transformadores de ENTRESA.

Para contestar esta encuesta usted debe poner notas de 1 a 7 a cada una de las 22 preguntas que se realizan a continuación.

1	Extremadamente malo	4	regular	5	Bueno
2	Muy malo			6	Muy bueno
3	Malo			7	Extremadamente bueno

P1 E T	La persona encargada de atenderle utiliza un lenguaje adecuado para Realizar la recepción del equipo.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P2 E T	El área de atención al cliente cuenta con instalaciones físicas, como oficina cómoda y agradable.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P3 E T	El documento entregado por la persona encargada Del área de atención al cliente es claro y sin tecnicismos	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P4 E T	El área de atención al cliente tiene herramientas manuales o computadoras de apoyo para realizar la gestión.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P5 Fi	Le cumplen con sus promesas de hacer algo en el tiempo acordado.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P6 Fi	El personal de atención al cliente trabaja con usted (es) para realizar su trabajo.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P7 Fi	El Personal de atención al cliente habitualmente presta bien sus servicios. Cuando a usted le faltan	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P8 Fi	documentos (Ej.: papeles para emitir un reclamo el personal del área de atención al cliente muestra interés por solucionar su problema.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P9 Fi	Todo el personal Involucrado en la recepción del equipo le entrega una atención oportuna y eficiente.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P10 CR	Los procedimientos actuales están hechos para entregarle una buena atención	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P11 CR	En el taller de transformadores reaccionan oportunamente a sus demandas.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P12 CR	Le hacen formal entrega de información, diagnósticos de trabajos o aclaración de dudas.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P13 CR	Ante errores en la entrega de documentos (facturas, presupuestos) reaccionan eficazmente en la solución del problema suscitado	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P14 SE	El personal de Taller de transformadores esta dispuesto a ayudarlo durante permanece en el.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P15 SE	Se siente usted seguro en el área de recepción de equipos.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P16 SE	El comportamiento del Personal de atención al cliente le transmite a usted confianza.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P17 SE	Usted se siente seguro el momento de ser atendido en la oficina de atención al cliente	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
P18 SE	El personal de atención al cliente es amable con usted	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

P19 EM	El personal de atención al cliente muestra conocimientos y destrezas para entregarle una buena atención.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
		(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
P20 EM	El personal de atención al cliente tiene la misma calidad de atención todo el tiempo.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
		(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						

En la siguiente lista aparecen 5 características que corresponden a la calidad

P21 EM	El personal de atención al cliente tiene una estrecha relación con los clientes del taller de transformadores.	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
		(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
P22 EM	Usted puede expresar su conformidad o disconformidad en relación a la atención recibida en el área de Atención al cliente	(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
		(exp) Servicio que esperaba recibir							(Per) Servicio recibido hoy						



GE Three-Phase Padmount Transformers



Desde su evento deportivo favorito hasta su flamante negocio, los Transformadores tipo Pedestal GE (Padmount Transformers) distribuyen el poder que usted necesita para "dar energía a su vida."

¿Por qué necesitaría yo un Transformador tipo Pedestal Trifásico GE?

Cuando la distribución de energía se requiere, el Transformador tipo Pedestal Trifásico GE puede reunir todas sus necesidades de distribución. Con un acabado impecable en color verde olivo estilo moderno, de agradable apariencia, el Transformador de Distribución Compad puede proporcionar energía a cualquier aplicación de distribución, ofreciendo las ventajas de seguridad y resistencia a la intemperie.

Capacidades Estándar

45-5000 KVA
65°C de elevación de temperatura, 60 hertz, 50 hertz (opcional)
Voltaje Primario
4160GrdY/2400-34,500GrdY/19,920, 2,400-34,500 Delta
Voltaje Secundario
208Y/120, 216Y/125, 460Y/265, 480Y/277, 480, 240 y
240 con 120 volt medio-tap en una fase (4160Y/2400,
4160, 2400, 2400/4160Y/2400 para capacidades de 750 KVA y mayores)
Taps disponibles en todos los voltajes
Aceite, RTemp y Silicón disponibles

Opciones de Fusibles:

- Fusibles de Expulsión
- Fusibles de Expulsión tipo Bayoneta
- Fusible limitador de corriente rango parcial
- Fusible limitador de corriente rango completo

Opciones de Seccionadores:

- Seccionador radial - 300 amp
- Seccionador anillo - 300 amp
- Seccionador anillo/radial - 300 amp
- Seccionador de fuente alterna - 300 amp
- Seccionador anillo con switch radial de encendido/apagado
- Seccionador de hoja 'T'
- Seccionador de hoja 'V'
- Tableros (Panelboards) y breakers
- * Seccionadores de 400 y 600 amp disponibles

Aplicaciones:

- Industrias
- Comercios
- Instituciones
- Edificios Gubernamentales
- Pequeñas y medianas empresas
- Centros comerciales
- Grandes tiendas de departamentos



Características Generales:

Puertas removibles con bisagras de 3 puntos de apoyo
Compartimento del voltaje primario sólo es accesible a través del compartimento del secundario
Gabinete removible para facilitar la conexión y el desplazamiento de la unidad
Bisagras de material resistente a la corrosión
Provisiones de levantamiento de la unidad de acuerdo a la norma ANSI, con 4 orejas de levantamiento
Provisiones de deslizamiento y palanqueo
Placa de características montada en la puerta del compartimento del secundario
Puerta del compartimento del secundario asegurada usando un grillete de ½ pulgada de diámetro
Tanque del transformador sellado con tapa soldada y registro-mano
Provisiones para conexión a tierra en compartimentos primario y secundario
Boquillas de bajo voltaje, estañadas, tipo espada con hoyos de 9/16-pulgada espaciados en centros de 1 ¼-pulgada
Resistente a la intemperie





GE Three-Phase Padmount Transformers

La Diferencia GE:

- GE ofrece una línea completa de productos de distribución (transformadores de distribución monofásicos, transformadores de potencia, apartarrayos, medidores, etc.)
- Acceso al centro de investigación y desarrollo tecnológico de GE
- Acceso a GE Capital Services/Leasing

Tecnología de Núcleo Amorfo

- Pérdidas de núcleo 60-70% más bajas que los transformadores con núcleo de acero al silicio
- Incrementa la productividad operativa
- Alta productividad de transformador
- Reduce el consumo de energía
- Maximiza la generación de energía
- Confiabilidad probada con más de 500,000 unidades instaladas en todo el mundo

Calidad GE:

Iniciativa Seis Sigma, que asegura la calidad en diseño y manufactura
Pruebas ANSI durante el proceso de manufactura
Cinco inspecciones de calidad durante el proceso

Características de Diseño:

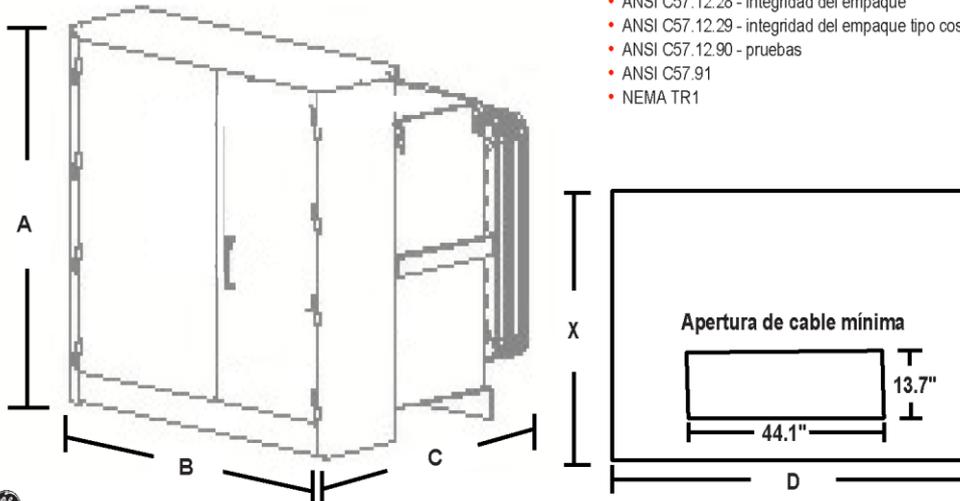
Los Transformadores Comerciales ofrecen una gran variedad de eficiencias para cumplir con los requerimientos del cliente
Combina una vasta experiencia en ingeniería con herramientas de diseño computarizados para maximizar el rendimiento y reducir costos

Dimensiones Típicas*						
Dimensiones en Pulgadas						
kVA	A	B	C	D	X	Peso Típico
75	61	72	49	71	48	2965
112.5	61	72	49	71	48	3050
150	61	72	49	71	48	3250
225	61	72	49	71	48	3350
300	61	72	49	71	48	3800
500	65	72	49	71	48	4500
750	77	72	74	71	58	6200
1000	77	75	75	71	59	9400
1500	77	76	76	77	67	12200
2000	87	78	79	71	69	13200
2500	87	78	79	71	69	13800

*Dimensiones Típicas incluyen bobinas de aluminio, cambiador de taps, alimentación anillo y fusibles tipo bayoneta

Todos los transformadores de pedestal trifásicos son construidos de acuerdo a las siguientes normas y estándares:

- ANSI C57.12.00 - inmersos en líquido
- ANSI C57.12.23 - frente vivo
- ANSI C57.12.26 - frente muerto
- ANSI C57.12.28 - integridad del empaque
- ANSI C57.12.29 - integridad del empaque tipo costa
- ANSI C57.12.90 - pruebas
- ANSI C57.91
- NEMA TR1



GE Industrial Systems



GE Pole-Mount Transformers

Capacidades Estándar:

Transformadores Tipo Poste Monofásicos:

167 - 500 KVA

Vea la tabla en la parte posterior del folleto para capacidades específicas de voltajes primario y secundario y los requisitos de NBAI.

También se ofrecen capacidades de Voltaje Dual no mencionadas en la tabla.

Boquillas de Bajo Voltaje tipo "espada H" en capacidades de 167-250 KVA

Boquillas de Bajo Voltaje tipo "espada J" en capacidades de 333-500 KVA

Tanque y primario con conexión a tierra y tira de de la cubierta al suelo en todos los diseños tipo poste.

Cambiador de taps externo solamente cuando se requiera.

Placa de aluminio anodizado impreso con láser.

Válvula de alivio de presión Qualitrol 202-030-01 en todos los diseños.

Inscripción estándar del KVA.

Registro-mano de 5 pulgadas en todos los diseños.

Autotransformadores:

50-500 KVA

Vea la tabla en la parte posterior del folleto para capacidades de salida de KVA y para capacidades de voltajes primario y secundario

Cambiador de taps externo solamente cuando se requiera.

Placa de aluminio anodizado impreso con láser.

Válvula de alivio de presión Qualitrol 202-030-01 en todos los diseños.

Tanque con conexión a tierra y tira de de la cubierta al suelo en todos los diseños tipo poste.

Transformadores Interties:

50 - 500 KVA

Vea la tabla en la parte posterior del folleto para capacidades específicas de voltajes primario y secundario y los requisitos de NBAI.

También se ofrecen capacidades de Voltaje Dual no mencionadas en la tabla.

Tanque con conexión a tierra y tira de de la cubierta al suelo en todos los diseños tipo poste.

Cambiador de taps externo solamente cuando se requiera.

Placa de aluminio anodizado impreso con láser.

Válvula de alivio de presión Qualitrol 202-030-01 en todos los diseños.

Inscripción estándar del KVA.

Registro-mano de 5 pulgadas en todos los diseños.



La diferencia GE:

- Diseñado para condiciones de trabajo severas
- Iniciativa Seis Sigma, que asegura la calidad en diseño y manufactura
- GE ofrece una gran variedad de productos: Transformadores Interties, Autotransformadores y Transformadores tipo Poste Monofásicos
- Productos más pequeños, de costo efectivo, y sumamente confiables
- Los postes comerciales (monofásicos) GE tienen un sistema de conservación de aceite en tanque sellado en el cual el interior del tanque no entra en contacto con la intemperie
- GE ofrece una organización de servicio a nivel mundial lista para servir sus necesidades
- GE ofrece una línea completa de productos de distribución (transformadores de distribución monofásicos, transformadores de potencia, apartarrayos, medidores, etc.)
- Acceso al centro de investigación y desarrollo tecnológico de GE
- Acceso a GE Capital Services/Leasing
- Proporciona diseños especiales de núcleo/bobina para satisfacer los requerimientos de impedancia y pérdidas.



GE Industrial Systems





GE Pole-Mount Transformers

¿Por qué necesito un transformador tipo poste GE?

Las compañías de electricidad, constructoras, y los usuarios comerciales/industriales tienen gran confianza en el nombre GE al proporcionar la energía necesaria a sus clientes. Los transformadores intertie son usados para elevar o reducir el sistema de distribución de voltaje de un nivel primario a otro. Son ampliamente utilizados en conversiones de sistemas de distribución de voltaje. También existen otras aplicaciones de transformadores interties como sistemas de aislamiento de relación uno a uno o conversiones delta-estrella. Los transformadores tipo poste GE son diseñados con secundarios de cable enrollado y bobinas rectangulares, que proveen un mejor uso del núcleo-bobina para minimizar las fuerzas axiales y radiales generadas bajo condiciones de corto circuito. Este diseño permite que los transformadores tipo poste GE sean sometidos a condiciones de trabajo severas sin importar el voltaje y porcentaje de impedancia.

Estándares:

Los postes de GE reúnen y exceden los estándares siguientes de ANSI:

- ANSI C57.12.00, prueba de corto circuito
- ANSI C57.12.20
- ANSI C57.12.70
- ANSI C57.12.90, código de pruebas

Accesorios Opcionales:

- Placa de características de acero inoxidable
- Boquillas tipo costa con equipo Rescon y a prueba del efecto Corona
- Terminales tipo abrazadera #8-2/0 con partida horizontal o vertical
- Terminales tipo abrazadera #6-4/0 con toma vertical solamente
- Provisión de apartarrayos para cada boquilla del primario y secundario
- Transformador (304L) de acero inoxidable solamente
- Cubierta y equipo de acero inoxidable
- Termómetro, indicador de nivel de líquido, manovacuómetro, conexión filtro prensa
- Relevador mecánico de sobrepresión Qualitrol y Beta.
- Válvula de drenaje y muestreo de 0.5 y 1.0 pulgadas
- Apartarrayos externo e interno sólo para primario
- Apartarrayos externos con protección de la fauna silvestre
- Boquillas del secundario con protección de fauna silvestre (Bird Caps no son incluidos en las boquillas para montar en pared)
- Reportes de Prueba Certificados
- Interruptor de Magnex con eslabón de aislamiento en diseños de 167 - 500 KVA
- Algunas opciones no están disponibles en todas las unidades

INTERTIES

Voltajes primarios		Voltajes secundarios		Tamaños KVA		Capacidades de NBAI primarias		Capacidades de NBAI secundarias	
						Clases de voltaje		Clases de voltaje	
						KV		NBAI	
2400/4160Y	12000/20780	2400/4160Y	50	5.00	60.00	5	60		
4800/8320Y	13200/22860Y	4800/8320Y	75	8.66	75.00	8.66	75		
7200/12470Y	13800/23900Y	7200/12470Y	100	15.00	95.00	15	95		
7620/13200Y	14400/24940Y	7620/13200Y	167	18.00	125.00	18	125		
7970/13800Y	19920/34500Y	7970/13800Y	250	25.00	150.00				
		12000/20780Y	333						
		14400/24940Y	500						

AUTOTRANSFORMADORES

Voltajes primarios		Voltajes secundarios		Tamaños KVA		Capacidades de NBAI primarias		Capacidades de NBAI secundarias	
				Tamaño de Parte		Clases de voltaje		Clases de voltaje	
				Tipica kVA		KV		NBAI	
7200/12470Y	13200/22860Y	6600/11430Y	50	167	167	8.66	75	Since primary and secondary are physically connected in autotransformers, primary and secondary BILs are the same at the higher BIL, i.e., 14400/24940Y-7200/12470Y are at 125kV BIL.	
7620/13200Y	13800/23900Y	6840/11850Y	75	250	through	15.00	95		
7970/13800Y	14400/24940Y	6900/11950Y	333	500	3333	18.00	125		
12300/21300Y	19920/34500Y	7200/12470Y				25.00	150		
		1200							

*La co-relación está definida como: (Primario-Secundario)/Primario

*El tamaño de kVA es aproximadamente la multiplicación de la co-relación por los kVA de salida.

*La salida de kVA con respecto al tamaño de kVA es definido por la co-relación de capacidades específicas, consulte a su oficina local de ventas de GE.

CONVENCIONAL

Voltajes primarios		Voltajes secundarios		Tamaños KVA		Capacidades de NBAI primarias		Capacidades de NBAI secundarias	
						Clases de voltaje		Clases de voltaje	
						KV		NBAI	
2400/4160Y	12000/20780Y	120/240	100	5.00	60	1.2	30		
4800/8320Y	13200/22860Y	240/480	167	8.66	75				
7200/12470Y	13800/23900Y	277/480Y	250	15.00	95				
7620/13200Y	14400/24940Y		333	18.00	125				
7970/13800Y	19920/34500Y		500	25.00	150				



GE Industrial Systems

DEA-271 0300SHR
©2000 General Electric Company

GE Commercial Transformer
7000 Bert Kouns Industrial Loop, Shreveport, LA 71129-3008
www.GEIndustrial.com

Anexo 3 Tipos de Transformadores



Transformadores de Medida y Protección

Transformadores de Medida y Protección hasta 4000A/5.

[Más Información](#)



Transformadores de Distribución Monofásicos.

Los Transformadores Monofásicos son fabricados con núcleo enrollado de tipo acorazado, diseñados para pérdidas bajas en hierro y cobre.

El tanque es cilíndrico y su tapa es asegurada con el sistema aro - tornillo, todos los contornos son redondeados y las superficies horizontales tienen ángulo de declive para evitar el represamiento de agua en su interior.

Cumplimos con las normas ANSI C-57.12.00, IEC-76 o NTC.

[Más Información](#)



Transformadores Trifásicos

Los Transformadores Trifásicos son fabricados con núcleo enrollado para potencias hasta 3000 KVA y para potencias mayores con núcleo apilado. Los tanques son rectangulares y bajo pedido se adicionan accesorios de control y protección especiales.

Cumplimos con las normas ANSI C-57.12.00, IEC-76 o NTC.

[Más Información](#)



Subestacion Compacta Tipo Pedestal

Subestación Tipo Pedestal: Conjunto Transformador, control y protección. Economía, seguridad y ahorro de espacio.

Transformador para uso en interior o en exterior, formado por un gabinete cerrado al cual el público no tiene acceso a ninguna de sus partes (mandos, accesorios, protecciones y conexiones).

Fabricado según norma ANSI C57.12.22, C57.12.25, C57.12.26, C57.12.28 Y NTC 3997.

[Más Información](#)



Sumergible

Transformador monofásico o trifásico para trabajar bajo tierra, los accesorios de conexión, operación y protección son ubicados en la tapa, son diseñados para conexión con cable seco y con protección especial para soporte contra la corrosión.

Fabricado bajo la Norma Técnica ANSI C57 y NTC.

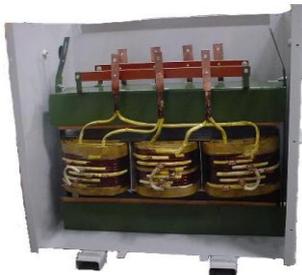


Autoprotegido

Transformador convencional monofásico o trifásico mas protección contra sobretensiones en alta tensión, cortocircuitos en baja tensión, sobrecargas momentaneas y continuas. Además asila la red del equipo en caso de fallas internas del devanado.

Fabricado bajo la Norma Técnica NTC para Transformadores Autoprotegidos

[Más Información](#)



Secos

Transformadores monofásicos o trifásicos con aislamiento clase H, tensión serie AT/BT hasta 5 kV.

Con gabinete o abierto. Normal o con apantallamiento.

Para uso como elevador o reductor o para aplicaciones especiales.



Transformadores de Corriente

Tipo interior o exterior;

Clase 0,5 ó 1; Carga nominal de 2,5 VA ó 5 VA ó 10 VA;

Relación de transformación: 100/5A – 150/5A – 200/5A – 300/5A – 400/5A – 500/5A – 600/5A – 800/5A – 1000/5A 1200/5A – 1500/5A – 2000/5A – 3000/5A – 4000/5A.

Anexo 4 Parámetros Establecidos Para Transformadores de Distribución



ENTRESA

Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica, S.A.

División de Transmisión

PARAMETROS ESTABLECIDOS PARA TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION

Potencia Kva	Pérdidas en vacío		Pérdida en Dev. (W)		% de Impedancia		Exciting Current %
	Min (W)	Max: (W)	Min.	Max.	Min.	Max.	
10	30	60	150	180	1,50	2,30	2,00
15	50	75	175	260	1,50	2,30	2,00
25	70	105	250	350	1,50	2,40	1,80
37,5	110	135	330	460	1,50	2,40	1,80
50	140	190	450	550	1,50	2,50	1,50
75	180	250	550	750	1,50	2,60	1,50
100	230	350	650	1000	1,60	2,70	1,20
167	300	530	950	1600	1,70	2,80	1,20
250	450	750	1500	2500	2,00	3,00	1,00
333	600	900	2000	3300	2,30	3,30	1,00
500	750	1100	2500	4000	3,50	3,50	1,00

Otras consideraciones técnicas:

Todos los transformadores deberán tener cinco posiciones en el cambiador de derivaciones (taps) de acuerdo a sus voltajes nominales.

Voltaje primario: 7.62/13.2 kv

Taps: I. 8001 II.-7,810 III: -7,620 IV. -7430 V. -7,240

Polaridad: Aditiva.

Voltaje primario: 14.4/24.94 kv

Taps: I:- 14.400 II. -13.800 III.- 13200 IV.- 12,870 V.- 12,540

Polaridad: Substractiva.

La resistencia de aislamiento deberá ser mayor que 10,000.0 Megaohms, con 2.5 Kv cd.

La Rigidez Dieléctrica del aceite deberá estar conforme a la Norma ASTM, D-877, 30 Kv/2.5 mm, como valor Mínimo aceptable y no exceder de 1 ppm de PCB en su contenido.

Aisladores y empaques de AT, BT, B/Tanque, etc, deben ser de buena calidad.

Control y Calidad

Gcia. Taller de Transformadores

Marzo, 2006

Anexo 5 Fotografías del Trabajo en el Taller



Foto No 1. Transformadores en proceso de inspección.



Foto No 2. Transformador de 2500 Kva. a proceso de secado al vacío.



Foto No 3. Transformador de 630 Kva. En reparación..



Foto No. 4 Trabajador en plena faena de devanado



Foto No 5. Transformadores en espera de secado, prueba y montaje.



Foto No. 6 Generador con motor diessel en proceso de reparación.

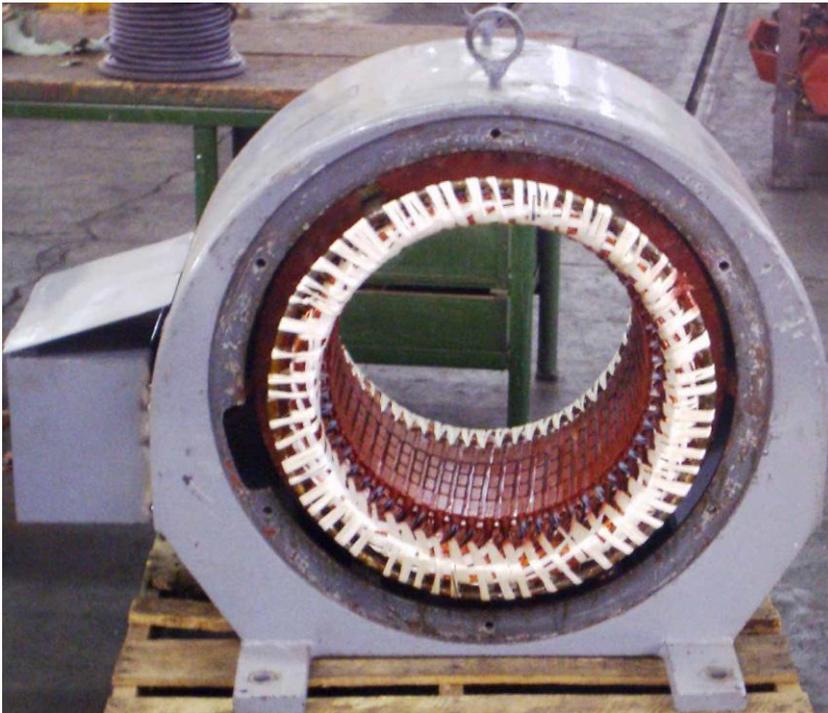


Foto No 7. Motor sincrónico de 250 hp, después del proceso de devanado.

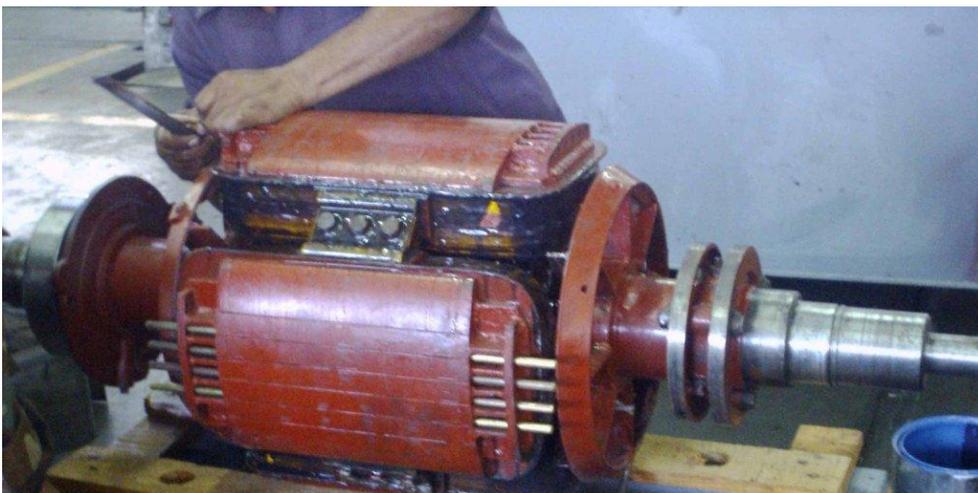


Foto No 8. Rotor de generador sincrónico de 250 Kw. en proceso de reparación.



Foto No 9. Excitatriz de generador de 2000Kw en reparación.

Anexo 6 Tabla de Empleados C Niveles académicos y cargos en la Org.

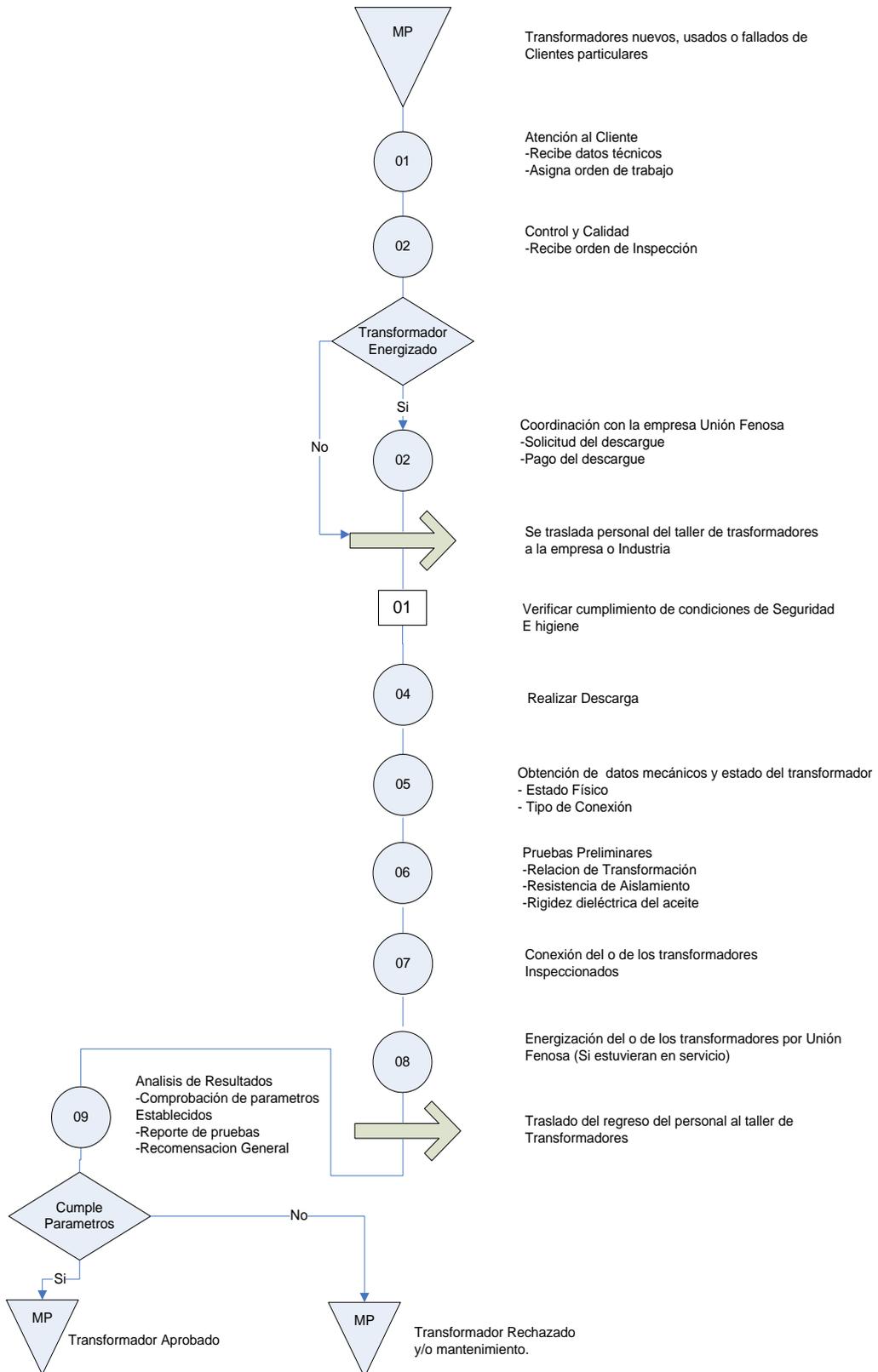
TALLER DE TRANSFORMADORES - ENTRESA

DETALLE DE TRABAJADORES PERMANENTES CON NIVELES ACADÉMICOS Y CARGOS

CANT	NIVEL ACADEMICO	CARGOS
1	PROFESIONAL CON POST-GRADOS	JEFE DEPARTAMENTO DE TRANSFORMADORES
1	PROFESIONAL C/ESPECIALIDAD	ASISTENTE ADMINISTRATIVO
1	PROFESIONAL C/ESPECIALIDAD	PRESUPUESTISTA " B "
2	TÉCNICO MEDIO	SECRETARIA EJECUTIVA.
1	TÉCNICO MEDIO	ENCARGADO DE BODEGA. " C "
1	PRIMARIA	CONDUCTOR
1	TERCER AÑO SECUNDARIA	CONSERJE
3	PROFESIONAL	JEFE DE AREA O GRUPOS DE TRABAJO
1	TÉCNICO SUPERIOR	TECNICO "A" CONST.EQUIP DE DIST
2	TÉCNICO MEDIO	TECNICO "A" CONST.EQUIP DE DIST
1	TÉCNICO BÁSICOS	TECNICO "A" CONST.EQUIP DE DIST
3	TÉCNICO MEDIO	TECNICO "B" CONST.EQUIP DE DIST
3	TÉCNICO MEDIO	TECNICO "C" CONST.EQUIP DE DIST
1	PRIMARIA	TECNICO "C" CONST. EQUIP DE DIST
1	PROFESIONAL	TECNICO "A" EN PRUEBA DE TRANSF
1	TÉCNICO MEDIO	TECNICO "B" EN PRUEBA DE TRANSF
1	TÉCNICO SUPERIOR	MECANICO "A" DE TRANSF
2	BACHILLER	MECANICO "A" DE TRANSF
1	TÉCNICO SUPERIOR	MECANICO "B" DE TRANSF
2	TÉCNICO MEDIO	MECANICO "B" DE TRANSF
1	TÉCNICO BÁSICOS	MECANICO "B" DE TRANSF
1	PRIMARIA	PATIERO
32		

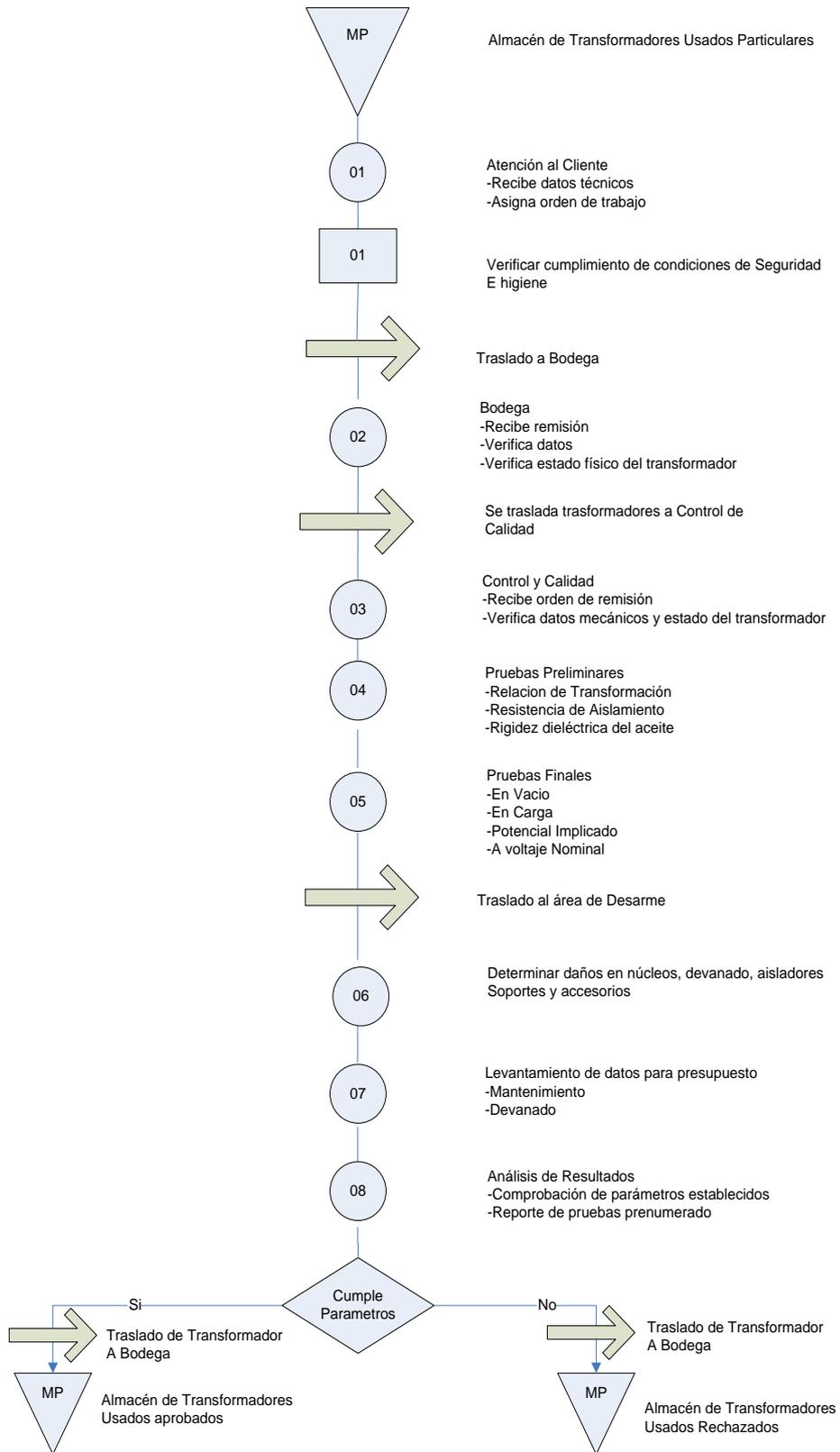
Anexo 7 Flujograma de Procesos

DIAGRAMA DE FLUJO DIAGNOSTICO E INSPECCIÓN DE TRANSFORMADORES EN EL SITIO



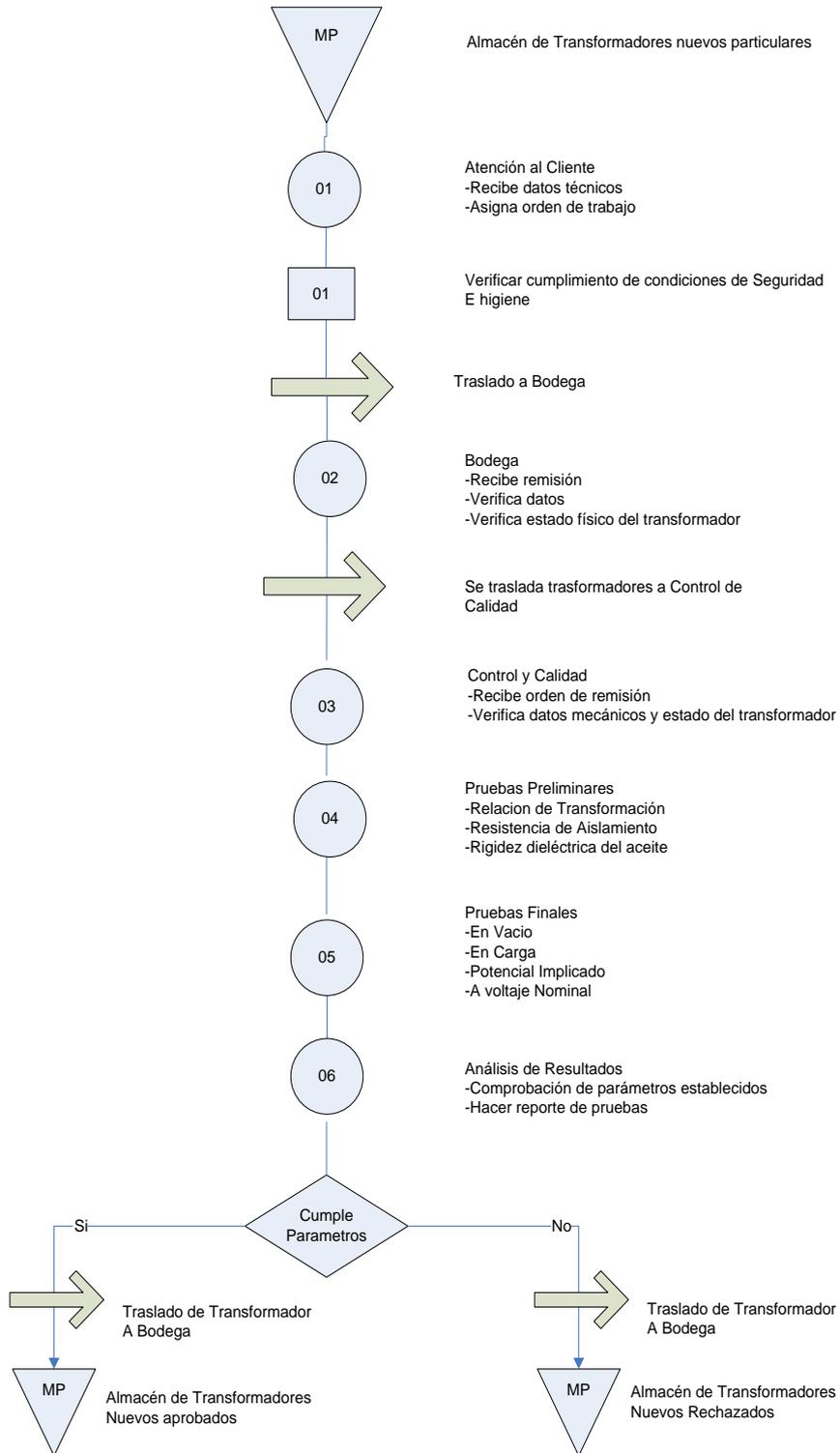
Diagnostico e Inspección de Transformadores en el Sitio			
Simbología	¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?
	Almacén	Bodeguero	Se Transportan los transformadores con vehículo de carga hacia el almacén.
	Atención al Cliente	Recepcionista	Recibe datos técnicos y se asigna la orden de trabajo.
	Control y Calidad	Jefe de Sección	Recibe orden de trabajo de inspección. Si esta energizado se coordina con Unión Fenosa la solicitud y el pago del descargue.
	Transporte	Técnico en Pruebas de Transformadores	Si no esta energizado lo traslada personal del taller de transformadores al sitio de inspección.
	Inspección	Jefe de Grupo	Verifica el cumplimiento de Condiciones de Seguridad ¹
	Operación	Mecánico A	Realizar Descarga
	Obtención de datos Mecánicos	Mecánico A	Se verifica el estado del transformador con respecto a estado físico y tipo de conexión.
	Pruebas Preliminares	Técnico B en Prueba de Transformadores	Realiza las pruebas pertinentes en cuanto a relación de transformación, resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica del aceite.
	Conexión de los transformadores inspeccionados	Técnico A en Prueba de Transformadores	Se realiza la conexión de los transformadores.
	Energización de los transformadores	Unión Fenosa	Si estuvieran en servicio se comunican con una oficina de unión Fenosa.
	Traslado del personal al taller de transformadores	Conductor	En un vehículo asignado por la empresa para la realización de la tarea.
	Análisis de resultados	Jefe de Grupo	Comprobación de los parámetros establecidos, reporte de pruebas y recomendación general. Si cumple con los parámetros el transformador es aprobado, sino es rechazado y enviado a mantenimiento.

DIAGRAMA DE FLUJO INSPECCIÓN DE TRANSFORMADORES USADOS EN EL TALLER



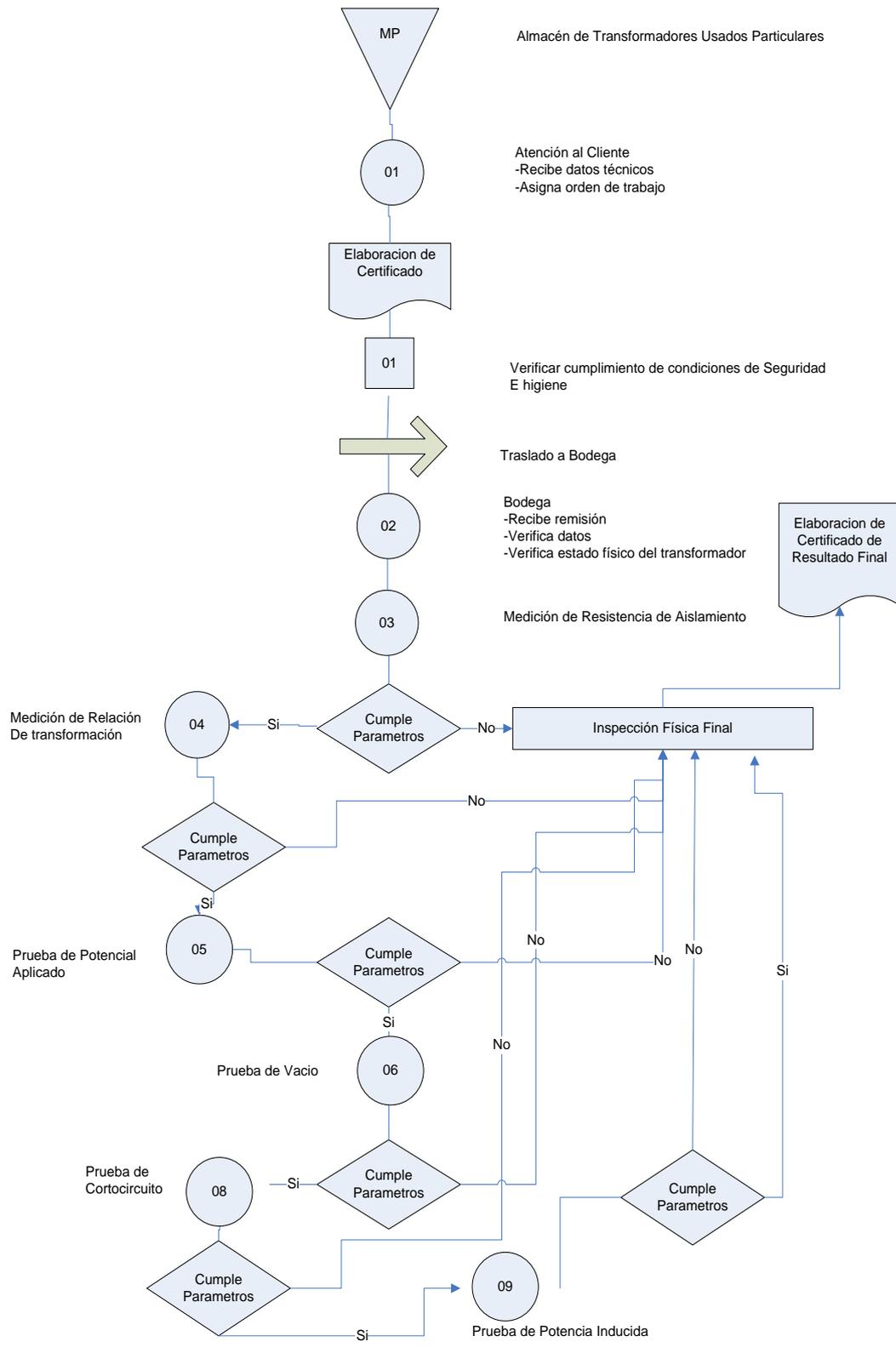
Inspección de Transformadores Usados en el Taller			
Simbología	¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?
	Almacén	Bodeguero	Se Transportan los transformadores con vehículo de carga hacia el almacén.
	Atención al Cliente	Recepcionista	Recibe datos técnicos y se asigna la orden de trabajo.
	Inspección	Jefe de Grupo	Verifica el cumplimiento de Condiciones de Seguridad e higiene.
	Transporte	Conductor de Vehículo de carga	Traslado del transformador a bodega
	Bodega	Encargado de Bodega	Recibe la remisión, verifica los datos y el estado físico del transformador.
	Transporte	Conductor de Vehículo de carga	Traslado del transformador a Control de Calidad.
	Control y Calidad	Jefe de Sección	Recibe la remisión, verifica los datos mecánicos y el estado físico del transformador.
	Pruebas Preliminares	Técnico B en Prueba de Transformadores	Realiza las pruebas pertinentes en cuanto a relación de transformación, resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica del aceite.
	Pruebas Finales	Técnico A en Prueba de Transformadores	Se realizan las pruebas de vacío, carga, en potencial implicado y a voltaje nominal.
	Transporte	Conductor de Vehículo de carga	Traslado al área de desarme.
	Determinar daños en núcleo	Mecánico A de Transformadores	Determina fallas verificando soportes y accesorios del transformador.
	Elaboración de Presupuesto.	Presupuestista B	Levantamiento de datos para presupuesto de mantenimiento o devanado.
	Análisis de Resultados	Jefe de Pruebas	Comprueba los parámetros establecidos y elabora reporte de pruebas del transformador.
	Traslado	Conductor	Si cumple con los parámetros el transformador es enviado al almacén de transformadores aprobados, sino es enviado a almacén de transformadores rechazados.

DIAGRAMA DE FLUJO INSPECCIÓN DE TRANSFORMADORES NUEVOS EN EL TALLER



Inspección de Transformadores Nuevos en el Taller			
Simbología	¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?
	Almacén	Bodeguero	Se Transportan los transformadores con vehículo de carga hacia el almacén.
	Atención al Cliente	Recepcionista	Recibe datos técnicos y se asigna la orden de trabajo.
	Inspección	Jefe de Grupo	Verifica el cumplimiento de Condiciones de Seguridad e higiene.
	Transporte	Conductor de Vehículo de carga	Traslado del transformador a bodega
	Bodega	Encargado de Bodega	Recibe la remisión, verifica los datos y el estado físico del transformador.
	Transporte	Conductor de Vehículo de carga	Traslado del transformador a Control de Calidad.
	Control y Calidad	Jefe de Sección	Recibe la remisión, verifica los datos mecánicos y el estado físico del transformador.
	Pruebas Preliminares	Técnico B en Prueba de Transformadores	Realiza las pruebas pertinentes en cuanto a relación de transformación, resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica del aceite.
	Pruebas Finales	Técnico A en Prueba de Transformadores	Se realizan las pruebas de vacío, carga, en potencial implicado y a voltaje nominal.
	Análisis de Resultados	Jefe de Pruebas	Comprueba los parámetros establecidos y elabora reporte de pruebas del transformador.
	Traslado	Conductor	Si cumple con los parámetros el transformador es enviado al almacén de transformadores nuevos aprobados, sino es enviado a almacén de transformadores nuevos rechazados.

DIAGRAMA DE FLUJO DIAGNÓSTICO DE TRANSFORMADORES EN EL TALLER



Diagnostico de Transformadores en el Taller			
Simbología	¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?
	Almacén	Bodeguero	Se Transportan los transformadores con vehículo de carga hacia el almacén.
	Atención al Cliente	Recepcionista	Recibe datos técnicos y se asigna la orden de trabajo.
	Elaboración de Certificado	Recepcionista	En base a datos técnicos recibidos elabora documento de certificación inicial.
	Inspección	Jefe de Grupo	Verifica el cumplimiento de Condiciones de Seguridad e higiene.
	Transporte	Conductor de Vehículo de carga	Traslado del transformador a bodega
	Bodega	Encargado de Bodega	Recibe la remisión, verifica los datos y el estado físico del transformador.
	Pruebas Preliminares	Técnico B en Prueba de Transformadores	Realiza las pruebas pertinentes en cuanto a relación de transformación, resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica del aceite.
	Pruebas Finales	Técnico A en Prueba de Transformadores	Se realizan las pruebas de vacío, carga, en potencial implicado y a voltaje nominal. Si cumple con los parámetros establecidos se envía a inspección física final.
	Inspección Física Final	Jefe de Área	Se verifica el cumplimiento de los parámetros de medición de las pruebas realizadas
	Elaboración de Certificado de Resultado Final	Secretaria Ejecutiva	En base a datos técnicos recibidos elabora documento de certificación Final.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS
DECANATURA

miércoles, 27 de septiembre de 2006

Br. David Abuhassan

Br. Orlando Rocha.

Br. Nelson Lumbí.

Sus manos

Muy agradecidos Brs.

Por medio de la presente les comunico que el tema de tesina titulado: "EVALUACION DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA ATENCION AL CLIENTE EN EL TALLER DE TRANSFORMADORES DE LA EMPRESA NACIONAL DE TRANSMISION ELECTRICA, ENTRESA"; cumple con los requisitos y normativas establecidos para la evaluación de los cursos de graduación, como forma de culminación de estudios por lo que queda oficialmente aprobado. El tutor responsable es la Ing. Liboria Salgado.

Atentamente.


Lic. Carlos Alberto Sánchez Hernández.

Decano.

Cc: Ing. Reynaldo Antonio Castaño Umaña Jefe del Dpto. Postgrado FCS

Archivo

Managua, Nicaragua • Telefax: 2496429 • E-mail: decanaturafcys@uni.edu.ni

Managua, 30 de Septiembre de 2006

Lic. Carlos Sánchez Hernández
Decano de la Facultad de Ciencias y Sistemas
Su despacho

Estimado Lic. Sánchez:

Reciba un cordial saludo de mi parte y de mis estudiantes, el motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que la Tesina titulada: **"EVALUACION DE LA CALIDAD DEL SERVICIO BRINDADO POR EL TALLER DE TRANSFORMADORES DE LA EMPRESA NACIONAL DE TRANSMISION ELECTRICA ENTRESA"**, realizada por los bachilleres: Br. David Abdelatif Abuhassan Acevedo, Br. Orlando José Rocha Rivera, Br. Nelson José Lumbi Lacayo; cumple con los requisitos para ser presentada, expuesta y defendida ante el jurado calificador, con el fin de que los estudiantes puedan optar al título de Ingeniero de Sistemas.

Quiero señalar el esfuerzo, entusiasmo y dedicación por parte de los jóvenes estudiantes para la realización de su Tesina, superando los obstáculos y concluyendo la misma, proporcionándoles un sentimiento de realización y optimismo para salir adelante.

Sin más que agregar, me despido de usted deseándole siempre éxitos en sus funciones.

Cordialmente,



Msc. Ing. Liboria del C. Salgado Escoto
Tutor de la Tesina
Profesor Titular Universidad Nacional de Ingeniería

Cc. Interesados.



CONSTANCIA

Sirva la presente para hacer constar que los bachilleres:

David Abdelatif Abuhassan Acevedo
Orlando José Rocha Rivera
Nelson José Lumbi Lacayo

Han realizado su trabajo de tesina bajo el título de **Evaluación de la Calidad en el Taller de Transformadores de la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica ENTRESA.**

Cabe señalar que los bachilleres han contado con el apoyo del personal del taller, así como el de la administración para la realización de dicho trabajo en el periodo comprendido del 03 de Mayo de 2006 hasta el 12 de Septiembre de 2006; tiempo durante el cual los estudiantes demostraron su dedicación y empeño para cumplir su objetivo.

No omito manifestar que dicho trabajo será utilizado para mejorar el servicio dentro del taller de transformadores.

Dado en la ciudad de Managua a los dieciocho días del mes de Septiembre del año dos mil seis.

Atentamente,


Lic. María Auxiliadora González E.
Jefe de Sección de Personal

