

CONCLUSIONES

El presente manual desarrollado como motivo de tesis, es un documento que ayudará a quien lo utilice a desarrollar un plan de calidad para servicios de instalaciones eléctricas de baja tensión. Es un primer acercamiento a lo que debería convertirse en un sistema de mejora de la calidad, por lo que su principal aporte es el de sentar una base sobre la cual trabajar, y se espera que sea modificado y mejorado para adaptarse a las necesidades particulares, razón por la cual deja algunos de los puntos no fueron desarrollados en su totalidad, como se explicó en la Introducción.

Después de una búsqueda para encontrar manuales de calidad, principalmente manuales de calidad enfocados en instalaciones eléctricas, se observó que son muy pocos, casi nulos, los documentos al alcance de cualquier usuario que se interese en consultarlos. Muchas veces el problema para realizar un documento de este tipo es que no se consiguen ejemplos aplicados y sólo se obtienen guías para la elaboración de los mismos, por lo que este documento resultará útil para aquellas personas que buscan instaurar sistemas de calidad en sus empresas, pero no saben por dónde comenzar.

El alcance del presente manual está limitado, en el sentido de que es una propuesta basada en investigación bibliográfica más que de campo. La manera ideal hubiera sido desarrollarlo basándose en experiencias en el *gemba*, en proyectos reales de instalaciones eléctricas, sin embargo, se puso énfasis en revisar los manuales de instalaciones eléctricas y las recomendaciones que hacen los mismos, para determinar cuáles son los puntos más relevantes al momento de realizar instalaciones eléctricas con un grado de calidad que ofrezca seguridad, eficiencia y satisfacción. Si se generaliza el servicio de instalaciones eléctricas al conjunto de los servicios se tiene que existen satisfactores comunes entre todos y sólo algunos específicos para las instalaciones eléctricas; así pues, el presente manual se enfocó en desarrollar un sistema que permitiera satisfacer las necesidades más comunes requeridas en los servicios y remarcando aquellas propias de las instalaciones eléctricas.

Una posible pregunta que seguramente surgirá en algunos lectores es: ¿qué tiene que ver un manual de calidad para instalaciones eléctricas en baja tensión con la carrera de ingeniería eléctrica-electrónica? y la respuesta más honesta que se puede dar es la siguiente:

Un ingeniero tiene la responsabilidad de servir a la sociedad dando solución a problemas, para lo cual usa el método ingenieril como herramienta. El método ingenieril tiene los siguientes pasos:

1. Identificación de un problema
2. Recopilación de información
3. Búsqueda de soluciones creativas
4. Diseños preliminares: modelado, simulación, cálculos, etc.
5. Evaluación y selección de soluciones
6. Elaboración del proyecto: planos, mediciones, condiciones, etc.
7. Llevar a cabo el diseño propuesto, es decir, producción y construcción.
8. Verificar el impacto en el mercado y la sociedad.

Se puede observar que el método ingenieril y la optimización de procedimientos tienen paralelismos muy marcados, ambos buscan la mejor solución al menor costo en beneficio de la persona a la que se le resolverá un problema. La mejora de la calidad pugna por obtener resultados benéficos para el cliente, y un cliente es parte de la sociedad a la que un ingeniero busca beneficiar, la opinión del autor es que: “en la búsqueda de mejorar nuestra sociedad, la calidad es una gran herramienta pues se enfoca en la solución de necesidades y la tecnología es puesta al servicio de las personas (y no al revés como comúnmente sucede)”. Esto es, el objetivo de un ingeniero no debe ser sólo desarrollar tecnología de punta, sino desarrollar la mejor tecnología posible en beneficio de la sociedad, siendo los ingenieros parte de la misma. La mejora de la calidad busca satisfacer las necesidades de las personas de la mejor manera posible y así, el propósito de esta tesis como proyecto de ingeniería es el de desarrollar una herramienta que toma dos áreas del conocimiento, y las hace converger en una necesidad básica de cualquier población moderna: la energía eléctrica. Un buen diseño técnico no siempre es suficiente si no se toma en cuenta a las personas, y un ingeniero (especialmente uno surgido de la Facultad de Ingeniería de la UNAM) debería recordar siempre que la ética laboral es una base importante para el desarrollo de una sociedad, y eso no se aprende en los libros, sino con el trato cotidiano entre las personas que la conforman.

Por último, una intención de este trabajo es la de hacer hincapié en que no todos los costos de los proyectos de ingeniería se reducen por medio del diseño técnico. La planeación y búsqueda de la mejora como parte de un proyecto de ingeniería permite lograr mejores resultados, como lo han demostrado aquellas empresas líderes en sus mercados que pugnan por el uso de sistemas

de calidad como una mejora para el cliente, y que conlleva una ganancia mayor pero basada en un buen servicio y no sólo en mayores ventas. De la misma manera, un proyecto de ingeniería que busque ser redituable no debe basarse sólo en los ingresos que genere, sino también en los beneficios sociales que aporta.

