

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY

CAMPUS MONTERREY

DIVISION DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERIA



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.

RECERTIFICACION ISO 9000 BASADA EN UN MODELO DE
CAPACITACION DIRIGIDO A CIRCULOS DE CONTROL
DE CALIDAD

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN
SISTEMAS DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

POR:

ABEL ENRIQUE CERRUD TELLO

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 2004

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY**

CAMPUS MONTERREY

**DIVISION DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERIA**



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.**

**RECERTIFICACION ISO 9000 BASADA EN UN MODELO DE
CAPACITACION DIRIGIDO A CIRCULOS DE CONTROL
DE CALIDAD**

T E S I S

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:**

**MAESTRO EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN
SISTEMAS DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD**

POR:

ABEL ENRIQUE CERRUD TELLO

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 2004

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY**

CAMPUS MONTERREY

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE GRUADOS EN INGENIERÍA**



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®**

**RECERTIFICACIÓN ISO 9000 BASADA EN UN MODELO DE CAPACITACIÓN
DIRIGIDO A CÍRCULOS DE CONTROL DE CALIDAD**

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO
ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN
SISTEMAS DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD**

ABEL ENRIQUE CERRUD TELLO

MAYO DE 2004

DEDICATORIA

A la Organización de Estados Americanos (OEA), como entidad patrocinadora de los recursos económicos para realizar mis estudios de Maestría en Ciencias con Especialidad en Sistemas de Calidad y Productividad en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. A ustedes, les dedico este trabajo de graduación como una muestra de gratitud por su contribución a la superación profesional de personas que a su vez podrán colaborar en el camino hacia el desarrollo de los países de nuestra querida América.

Con todo afecto,

Abel Enrique Cerrud Tello

AGRADECIMIENTOS

A Dios, Padre Celestial, por haberme otorgado el privilegio de la vida y concederme salud para poder haber culminado satisfactoriamente mis estudios de maestría en esta prestigiosa institución de enseñanza superior.

Al Dr. Carlos Jesús García Meza, por haber contribuido con sus conocimientos y experiencia en la realización de este proyecto, a través de su atinada asesoría.

Al personal de la Autoridad del Canal de Panamá, en particular al que labora en la División de Astilleros Industriales y muy en especial a la Licda. María De Gracia, al Ing. Nicanor Polo y a la Licda. Analida Koo, por el tiempo, paciencia y aportes ofrecidos al desarrollo de este estudio efectuado en la organización más importante de mi país.

A Panama Control Service Inc., por haber compartido sus experiencias e informaciones que resultaron ser valiosas para la confección de este documento.

A todas las personas que de una u otra forma aportaron su contribución para que esta labor fuera una realidad.

A todos ustedes,

Mil Gracias y que Dios les colme de bendiciones hoy y siempre.

Con aprecio,

Abel.

RESUMEN

Desde 1987 las organizaciones a nivel mundial han participado de un proceso de certificaciones de Sistemas de Calidad a través de la norma ISO 9000, lo cual ha constituido una estrategia de desarrollo, elevando a su vez el nivel de competitividad empresarial en el mercado. Uno de los procesos de control para tal sistema son las actividades de auditorías de calidad, en las cuales se pueden detectar “no conformidades” en el funcionamiento del sistema, por el incumplimiento de los requisitos de la norma.

El contenido del presente documento lleva como objetivo proponer un modelo de capacitación en base al funcionamiento de círculos de control de calidad que contribuya a mantener la certificación ISO 9000 de una organización y lograr la recertificación de la misma una vez llegado el momento. Para cumplir con el objetivo establecido se desarrolló una fase de investigación eligiendo a la División de Astilleros Industriales de la Autoridad del Canal de Panamá como organización sujeto de estudio, en la cual se realizaron la aplicación de instrumentos de medición con el fin de recolectar información necesaria que sirviera de base para la propuesta de un modelo de capacitación.

Finalmente se elabora un modelo de capacitación orientado al funcionamiento de los círculos de control de calidad, el cual ofrece la estructura necesaria para fijar las bases de conocimiento que permitan disminuir el surgimiento de “no conformidades” en las etapas de auditorías de calidad realizadas en la empresa y de esta forma contar con el ambiente propicio para el logro de una recertificación, según las actualizaciones de la norma ISO 9000.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
Resumen	
Capítulo 1. Introducción	
1.1 Antecedentes generales	2
1.2 Antecedentes históricos y presentación de la organización elegida como sujeto de estudio	3
1.2.1 División de astilleros Industriales de la Autoridad del Canal de Panamá	4
1.3 Estudio a Desarrollar	12
1.3.1 Definición del problema	13
1.3.2 Objetivo del estudio	13
1.3.3 Pregunta de investigación	13
1.3.4 Justificación del estudio	13
1.3.5 Contribución esperada	14
1.4 Resumen	14
Capítulo 2. Marco Teórico	
2.1 Introducción	17
2.2 La capacitación en las empresas	17
2.2.1 Beneficios obtenidos de la capacitación	17
2.2.2 Propósitos de la capacitación	20
2.2.3 Cómo influye la capacitación en las organizaciones	21
2.3 Los Sistemas de Calidad	22
2.3.1 Factores con efectos positivos al implantar un sistema de calidad	23
2.4 Serie ISO 9000:2000	24
2.5 Relación entre capacitación e ISO 9000	24
2.6 Los círculos de calidad o equipos de mejora	27
2.6.1 Historia de los círculos de calidad	27

2.6.2 Concepto de círculo de control de calidad	28
2.6.3 Características de los círculos de control de calidad	29
2.6.4 Objetivos de los círculos de control de calidad	30
2.6.5 Beneficios de los círculos de control de calidad	30
2.7 Resumen	31

Capítulo 3. Método y Análisis de los Resultados

3.1 Introducción	33
3.2 Proceso de recolección de los datos	33
3.3 Instrumentos de recolección utilizados	35
3.3.1 La entrevista	35
3.3.2 La encuesta	37
3.4 Resultados obtenidos	37
3.4.1 Resultados de las entrevistas	
3.4.2 Resultados de la encuesta	
3.5 Análisis de los datos	
3.5.1 Institucionalización de la oficina de los círculos de control de calidad (CCC)	
3.5.2 Asignación de recursos	50
3.5.3 Factores motivacionales	37
3.5.4 Capacitación	44
3.5.5 Beneficios de la capacitación para una organización certificada	50
3.6 Resumen	50

Capítulo 4. Modelo Propuesto

4.1 Introducción	55
4.2 Componentes del modelo propuesto	55
4.2.1 Ciclo de control	55
4.2.2 Conceptualización	57

4.2.3 Estructura/recursos	62
4.2.4 Operación	64
4.3 Resumen	69
Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones	
5.1 Introducción	72
5.2 En lo que respecta al desarrollo del estudio	72
5.3 En lo que respecta a los instrumentos de medición utilizados en la fase de investigación	73
5.4 Acerca del modelo propuesto	74
5.5 Comentarios adicionales	74
5.6 Resumen	74
Bibliografía consultada	75

CAPÍTULO 1
INTRODUCCIÓN

En este primer capítulo del informe se presenta las generalidades que llevaron a la realización de este estudio, se hace una presentación de la organización elegida como sujeto del mismo, se indica el problema definido, los objetivos del estudio y la contribución esperada al haber culminado su desarrollo.

1.1 Antecedentes generales

En años recientes, la administración de la calidad se ha convertido en una técnica adoptada por muchas organizaciones nacionales e internacionales como medio para entender con precisión los requerimientos de los clientes y satisfacerlos de manera confiable en todos los aspectos. Existen normas de calidad que establecen qué deben hacer las empresas para desarrollar un Sistema de Administración de Calidad. La norma internacional serie ISO 9000 publicada por la Organización Internacional de Normalización (IOS) es una de la metodología que nos muestra el camino para desarrollar un adecuado sistema de calidad. De igual forma, autores como Longenecker y Leffakis (2002) indican que una de las estrategias que se pueden utilizar para mejorar la productividad de las organizaciones es la implementación y fomento de los equipos de trabajo. En ese sentido, Van Cuylenburg (1991) al analizar la integridad de un equipo de trabajo, concluye que el ser partícipe de un equipo de trabajo constituye una estrategia de motivación significativa para los empleados y que aquellas organizaciones que no cuenten con un efectivo programa de administración de la calidad serán rechazadas por sus clientes y desplazadas por sus competidores. Uno de estos equipos de trabajo más representativos durante años han sido, según Thompson (1991) los círculos de control de calidad, cuyo funcionamiento busca estudiar técnicas de mejoramiento de control de calidad y de productividad, con el fin de aplicarlas en la identificación y solución de dificultades relacionadas con problemas vinculados a sus trabajos.

En documentos de SGS Panamá Control Services Inc. (2000) desde 1987 las empresas a nivel mundial han estado participando en un proceso de certificaciones basadas en la norma mencionada, pues posee un campo de aplicación general y es aceptada a nivel internacional. Sin embargo, para la conservación de dicha acreditación es necesario que cada organización

disponga de los recursos apropiados que garanticen su funcionamiento y aun más allá que provea el cumplimiento de las misiones y metas establecidas por cada organización. Según información suministrada por la propia empresa Panama Control Service Inc, durante los procesos de auditorías realizados a las organizaciones certificadas, se presentan “no conformidades” dentro del sistema de calidad, las cuales pueden ser prevenidos con la implementación de adecuados programas de capacitación.

Bilston y Sohal (1995) establecen que la capacitación a los empleados ha sido identificada como “la clave” para implementar un efectivo programa de calidad. Más que una capacitación, se trata de crear formación en los individuos que son parte del sistema, procurando hacerlos competentes de las actividades que desempeñan y partícipes del logro de los objetivos trazados por su empresa. De igual forma, como se verá más adelante, estudios realizados han demostrado que una adecuada capacitación es sin duda alguna uno de los mejores factores que influyen de manera positiva para mantener implantado de manera efectiva un Sistema de Aseguramiento de la Calidad ISO 9000. Como funcionario público panameño, en el área de educación y capacitación, surge el interés de desarrollar un proyecto que incorpore una combinación de la importancia de la capacitación para los sistemas de calidad con el funcionamiento de círculos de control de calidad, al igual que una propuesta a seguir posterior a la certificación ISO 9001:2000 en la División de Astilleros Industriales de la Autoridad del Canal de Panamá, con miras a fortalecer el sistema y que contribuya a mantenerlo implantado en la empresa más importante del país.

1.2 Antecedentes históricos y presentación de la organización elegida como sujeto de estudio.

El 31 de diciembre de 1999 a las 12:00 m. la administración y control de la Autoridad del Canal de Panamá, hasta ese entonces Panama Canal Commission, fue transferida oficialmente bajo responsabilidad del gobierno de Panamá, dando fiel cumplimiento a los tratados Torrijos-Carter de 1977, realizados entre el gobierno de los Estados Unidos de América, presidido por Jimmy Carter y el gobierno de Panamá bajo la jefatura de estado de Omar Torrijos Herrera. En el año 2001 la nueva administración logra la certificación ISO

9001, versión 1994 en el departamento de Operaciones Marítimas y en la División de Capacitación y Desarrollo por parte de la empresa certificadora DET NORSKE VERITAS, la cual fue establecida en 1864 y cuenta con 300 oficinas en 100 diferentes países. En la actualidad, la Autoridad del Canal de Panamá se encuentra realizando la gestión de calidad para la implantación del Sistema ISO 9001:2000 en la División de Astilleros Industriales, una importante área dedicada al diseño, construcción, modificación y mantenimiento de equipo flotante.

1.2.1 División de Astilleros Industriales de la Autoridad del Canal de Panamá

1.2.1.1 Surgimiento de la División de Astilleros Industriales

En sus inicios, fueron los franceses los que concentraron sus esfuerzos en la construcción de una vía que lograra unir los océanos Atlántico y Pacífico a través de tierras panameñas. El área excavada en la zona Atlántica fue utilizada para colocar las barcazas que contenían rocas y arena, material que era trasladado de igual forma a otra zona donde era mezclado con cemento. El resultado de toda aquella actividad fue una División Industrial, la cual contaba con un viejo Dique Seco construido en 1886. Este Dique Seco medía originalmente 360 pies de largo, 69 pies de ancho y 25 pies de profundidad. Posteriormente en 1933 la Compañía del Canal invirtió cerca de \$600,000 USD para agrandarlo a 386 pies de largo, 80 pies de ancho, manteniendo los 25 pies de profundidad.

En 1999, al ser transferido el Canal de Panamá se crea bajo el Título Constitucional XIV, la Ley Orgánica 19, que establece la nueva entidad administradora del Canal con el nombre de Autoridad del Canal de Panamá. Es entonces que, bajo un nuevo enfoque empresarial se decide convertir a la División Industrial en una nueva entidad de negocio denominada “División de Astilleros Industriales”. Hoy, la moderna División de Astilleros Industriales, con una planilla de aproximadamente \$18,000,000 USD, en 505 posiciones oficiales y activos fijos en libros por valor de \$29,000,000 USD y en un área de 237,504 m²; provee servicios de reparaciones navales e industriales en general. Ofrece servicios de reparaciones en varado a embarcaciones de hasta 8,000 toneladas, fabricación de estructuras metálicas y reparación de

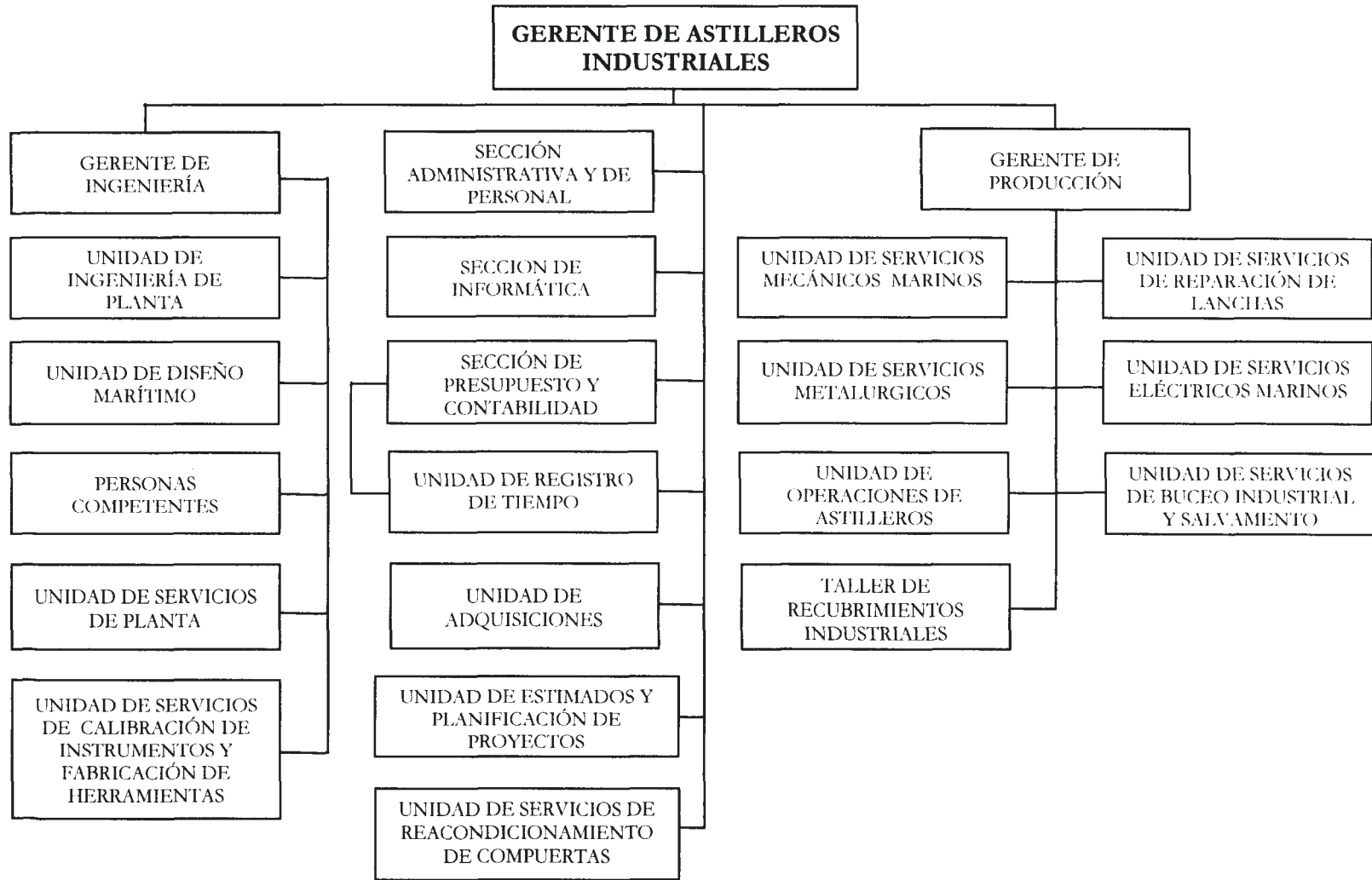
maquinaria y equipo marino e industrial. Se especializa en servicios y productos específicos. Se distingue de los astilleros tradicionales por el tamaño y variedad de sus equipos de metal-mecánica y soldadura, algunos únicos en la región, que le permiten ofrecer una amplia gama de servicios y tener la flexibilidad para establecer líneas de producción en serie, de cierta capacidad, dependiendo del producto que se requiera.

1.2.1.2 Estructura organizacional de la División de Astilleros Industriales

Como se puede apreciar en la figura 1, La División de Astilleros Industriales de la Autoridad del Canal de Panamá está encabezada por una gerencia general, encargada de las actividades y operaciones de la misma y es la cúspide de la organización donde se dirige la administración de personal, presupuesto y los esfuerzos de ingeniería y producción. De igual forma existe una gerencia de ingeniería cuya función es la de diseñar y realizar inspecciones para la construcción, modificación, rehabilitación y reparación de equipos navales, marinos industriales y de planta, equipos de las esclusas, represas y de generación de potencia bajo la responsabilidad de la División de Astilleros Industriales. Esta gerencia está conformada a su vez por las siguientes unidades:

- **Unidad de ingeniería de planta y unidad de diseño marítimo:** se dedica al planeamiento y programación del mantenimiento de todos los equipos de planta, edificios y estructuras de la División de Astilleros Industriales. De igual manera desarrolla planes a corto plazo del programa de operaciones de ingeniería.
 - **Personas competentes:** es responsable de evaluar, probar e inspeccionar los espacios confinados para permitir trabajo en caliente. También realiza inspecciones en tanques y espacios que no requieran inspección de químico marino.
-

FIGURA 1
AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMA - DIVISIÓN DE ASTILLEROS INDUSTRIALES
ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL



- **Unidad de servicios de planta:** encargada del mantenimiento preventivo, reparaciones programadas de emergencia de aproximadamente 440 equipos estacionarios o de taller y rodante, además de las facilidades de dique seco, sincroelevador, facilidad de reparación de superficies (Blasting facility), garantizando su funcionamiento óptimo.
- **Unidad de servicios de calibración de instrumentos y fabricación de herramientas:** realiza la fabricación de herramientas sofisticadas, reparación de herramientas y calibración de instrumentos para todas las unidades de la Autoridad del Canal de Panamá.

Al nivel de la gerencia de ingeniería se encuentra la gerencia de producción y planificación, dedicada a administrar y dirigir los recursos asignados para la construcción, mantenimiento, reparación, fabricación y/o modificación de equipo flotante, componentes y sistemas mecánicos de las esclusas, represas y vertederos; equipos y estructuras industriales. Se compone a su vez de las siguientes unidades:

- **Unidad de servicios mecánicos marinos:** ejecuta trabajos de maquinado, de precisión de metales y otros materiales para reparar, modificar y fabricar componentes de sistemas mecánicos.
 - **Unidad de servicios de reparación de lanchas:** responsable de la restauración, mantenimiento y modificación exclusiva de naves menores, incluyendo todos sus componentes operacionales.
 - **Unidad de servicios metalúrgicos:** fabrica, repara y arma estructuras y componentes metálicos para aplicaciones navales e industriales.
 - **Unidad de servicios eléctricos marinos:** diagnostica, repara, modifica y provee mantenimiento a equipos, componentes y sistemas eléctricos para aplicaciones navales e industriales.
-

- **Unidad de operaciones de astilleros:** opera el dique seco y sincroelevador, adrisado de naves y confección de cama de varado; servicios de aparejado, movilización de equipo, componentes y materiales, preparación de superficie y aplicación de sistemas de recubrimiento, ejecutada por la unidad de servicios de operaciones de astilleros.
- **Unidad de servicios de buceo industrial y salvamento:** provee servicios de inspección, reparación y rescate sub-acuático. Responsable de operar y mantener cámaras hibernáticas de descompresión en ambos extremos de la vía acuática y de proveer entrenamiento para buzos industriales.
- **Taller de recubrimientos industriales:** dedicado básicamente a trabajos de pintura en general.

En el área administrativa la estructura organizacional se compone de tres secciones y dos unidades, a saber:

- **Sección administrativa y de personal:** coordina, desarrolla y ejecuta funciones relacionadas con los servicios administrativos, de recursos humanos de planilla y de relaciones laborales a nivel de la División.
 - **Sección de informática:** ejecuta el análisis y coordinación de equipos de computación al igual que administra la red del área local de la división.
 - **Sección de presupuesto y contabilidad:** se dedica a la formulación, presentación y ejecución del presupuesto de operaciones de la División de Astilleros Industriales. De igual manera realiza el auditorio de los controles internos para asegurar que los procedimientos estén de acuerdo con las regulaciones de la ACP y las instrucciones de la División.
-

- **Unidad de registro de tiempo:** anota en *Oracle* el tiempo laborado en la División de Astilleros Industriales de 506 trabajadores aproximados.
- **Unidad de adquisiciones:** se dedica al procesamiento de solicitudes de compra y pagos de todos los artículos y servicios que se requieren para la División de Astilleros Industriales con excepción de retiros de inventario y muebles de oficina facilitados por la ACP.

Finalmente la División de Astilleros Industriales cuenta en su estructura organizacional con una unidad de Estimados y Planificación de Proyectos, dedicada a la planificación y estimación de proyectos y una unidad de Servicios de Reacondicionamiento de Compuertas, la cual es responsable de construir y reparar las compuertas principales de esclusaje y vertederos; además provee apoyo mecánico al mantenimiento de otros componentes operativos de las esclusas.

1.2.1.3 ISO 9000 en la División de Astilleros Industriales

Como una respuesta a las exigencias del sector mercantil marítimo, la División de Astilleros Industriales de la Autoridad del Canal de Panamá dio inicio a la gestión de la calidad con miras a la certificación ISO 9001:2000 con un diagnóstico que brindaba una perspectiva de la situación actual en ese entonces. Para ello se utilizó la herramienta conocida como “análisis de brecha” en la cual se inspeccionaban los diferentes requerimientos de la norma ISO 9001:2000 aplicables a dicha organización. Los resultados de este diagnóstico constituyeron las bases para la elaboración de un programa de trabajo que permitiera la implantación del sistema de calidad dentro de la organización, el cual estaría constituido por las siguientes etapas:

- **1.2.1.3.1 Capacitación externa:** se realiza un adiestramiento en cuanto a la interpretación de la norma ISO 9001:2000 al igual que las herramientas de documentación. De
-

igual forma se preparan a los auditores internos y líderes que estarán a cargo del funcionamiento del sistema.

1.2.1.3.2 Elaboración de la matriz de responsabilidades: se designa al representante de la gerencia, es decir, un miembro de la dirección quien, con independencia de otras responsabilidades debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión, informando a la alta gerencia sobre el desempeño del sistema de gestión y de cualquiera necesidad de mejora y asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización. A la vez, se identifican los dueños de cada uno de los requerimientos de la norma; se analizan los requisitos de la norma y se decide entre los miembros de la gerencia quiénes deben ser los responsables ante el sistema de calidad de cada uno de los mismos. Es importante que los requisitos sean asociados a los procesos para definir esta responsabilidad. Finalmente existe un compromiso de que todos los miembros de la organización conozcan la norma y que cada elemento de ella tenga un dueño que asegure su debida documentación e implementación.

1.2.1.3.3 Inducción ISO 9000: en esta etapa se pretende que todos y cada uno de los miembros de la organización reciban una inducción general referente a la norma ISO 9001:2000, incluyendo la sensibilización de los mismos, que los oriente a comprender las razones de este esfuerzo, el compromiso de la gerencia al igual que el compromiso y participación que se requiere de cada uno de ellos.

1.2.1.3.4 Elaboración de los documentos base del sistema de gestión de la calidad: aquí se desarrolla la primera reunión del comité ejecutivo, el cual está conformado por el gerente de la División y el representante de la gerencia, a la vez, asiste el coordinador ISO, si ha sido designado. El gerente puede decidir si incorpora más personal en este comité. Este comité se debe reunir a intervalos planificados para realizar la revisión del sistema de gestión de la calidad asegurándose de sus

conveniencia, adecuación y eficacia continua. Entre los documentos base a elaborar se encuentra la Política de Calidad, la cual es definida por la organización como la base y orientación del sistema de gestión y los objetivos de la calidad, siendo estos últimos definidos por la alta gerencia, asegurando los necesarios para cumplir con los requisitos del producto, que se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización, que sean medibles y coherentes con la política de calidad.

1.2.1.3.5 Mapeo de procesos: se elabora el mapa de los procesos que se realizan en las áreas donde se implementará el sistema de gestión de calidad, estableciendo como resultados los procesos claves y de apoyo de la División o departamento desde su inicio hasta el final.

1.2.1.3.6 Desarrollo de los procedimientos del sistema de gestión de calidad: en esta actividad se documenta en primer lugar los seis procedimientos reglamentarios de la norma ISO 9001:2000, a saber:

- Control de documentos
- Control de registros de calidad
- Control de producto no conforme
- Auditorías de calidad
- Acciones correctivas
- Acciones preventivas

Adicionalmente y basado en los diagramas de flujo de proceso de cada área, se documentan los procedimientos que se consideren necesarios utilizando el enfoque al proceso y mucho trabajo en equipo. Los diagramas de flujo deben permitir identificar quién hace qué, cuáles son las entradas y salidas del proceso y los documentos y registros que resultan de los mismos.

1.2.1.3.7 Elaboración de instrucciones de trabajo: estos documentos establecen el cómo se realiza un trabajo o actividad. Pueden ser elementos como fotos, videos o formatos ya utilizados los cuales sólo requerirán de incorporarlos como documentos controlados al sistema documentado.

1.2.1.3.8 Desarrollo del manual de calidad: consiste en desarrollar un manual de calidad el cual es reglamentario en la norma ISO 9001:2000. El manual debe incluir el alcance del sistema de gestión de calidad, al igual que los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad o referencia a los mismos y una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión. La interacción se puede presentar de manera adecuada o utilizando un mapa de procesos. Es importante para esta actividad haber determinado los requisitos del cliente, las infraestructuras necesarias y los requisitos legales y reglamentarios.

1.2.1.3.9 Capacitación e Implementación: esta es la actividad que requiere de mayor presencia, compromiso y liderazgo del equipo gerencial para asegurar que cada documento desarrollado sea debidamente conocido por los empleados a los que le afectan, que se mantenga registro de cada una de las capacitaciones que se ejecuten y sobre todo que se implemente el uso del documento en cuestión.

1.2.1.3.10 Auditoría interna: primer esfuerzo de auditoría formal que harán las áreas e incluye la planificación y ejecución de la auditoría, además de las solicitudes de acciones correctivas y la verificación de las mismas.

1.3 Estudio a desarrollar

Como ya se ha mencionado, el estudio a desarrollar lleva como premisa inicial el elaborar un modelo de capacitación en base a equipos de trabajo (círculos de control de calidad) que contribuya a la formación de los individuos que forman parte del sistema de calidad en una organización, de manera tal que se pueda prevenir el surgimiento de “no conformidades”

durante los procesos de auditorías de calidad y finalmente crear las bases necesarias para contribuir al logro de una recertificación una vez se presente la oportunidad. Para ello, sí se hace indispensable determinar los siguientes puntos.

1.3.1 Definición del problema

Toda organización que implanta un sistema de calidad y logra una certificación bajo las normas ISO 9000 requiere de la evaluación de resultados. Una estrategia muy común de evaluación son las auditorías de calidad, las cuales constituyen un proceso sistemático para detectar deficiencias o “no conformidades” en los requerimientos que estipula la norma. Muchos de estos “hallazgos” se presentan por falta de un conocimiento adecuado del personal en cuanto a los tópicos inmersos en el sistema de calidad.

1.3.2 Objetivo del estudio

El estudio contiene como objetivo general el “proponer un modelo de capacitación en base al funcionamiento de círculos de control de calidad que contribuya a mantener la certificación ISO 9000 de una organización y apoyar el logro de la recertificación de la misma una vez llegado el momento.

1.3.3 Pregunta de investigación

El desarrollo de este estudio busca dar respuesta efectiva a la siguiente interrogante de investigación.

¿Qué elementos debe contener un modelo de capacitación de manera tal que pueda contribuir a mantener la certificación ISO 9000 en una organización y al logro de una recertificación del sistema de calidad?

1.3.4 Justificación del estudio

Obtener la certificación ISO 9000 no es fácil para ninguna empresa. Es el resultado de un esfuerzo colaborativo que involucra la concientización, disponibilidad y asignación de recursos en todos los niveles de la organización. El conocer la importancia de la capacitación y del trabajo en equipo, así como la manera en la que pueden ser utilizados en

una empresa certificada puede contribuir a mantener dicho sistema de una manera eficiente y productiva.

1.3.5 Contribución esperada

Con la presente investigación se establecerá teóricamente la importancia que juega la capacitación para el mantenimiento de una certificación ISO 9000 en una determinada organización, al mismo tiempo se confeccionará un modelo o programa de capacitación basado en el funcionamiento de círculos de control de calidad que sirva de apoyo a la conservación de la certificación ISO 9000 en una de las divisiones de la empresa más importante de Panamá. De igual forma se podrán detectar áreas de oportunidad que incluyan la determinación de necesidades específicas de capacitación para la constante retroalimentación de conocimientos y que garantice en cierta medida el desempeño eficiente del sistema de calidad. En lo que corresponde a recurso bibliográfico, el estudio realizado representará un elemento pionero en el tema de “recertificación” dentro de un marco de literatura que pueda servir de guía para futuras investigaciones.

1.4 Resumen

Hasta el momento se han descrito en el capítulo 1 las generalidades de la investigación a desarrollar, los antecedentes e intereses personales de la misma, la interrogante y el objetivo que se buscan dilucidar, al igual que las contribuciones esperadas y también se ha presentado la organización objeto de estudio y su relación con la norma ISO 9000.

Los próximos capítulos abarcarán en primera instancia un marco teórico con conceptos referentes a la capacitación en las empresas y su relación con los sistemas de calidad (ISO 9000) al igual que lo correspondiente al funcionamiento de los círculos de control de calidad, seguidamente se presentará la metodología de investigación que se siguió durante el desarrollo de este estudio y la determinación de cuáles fueron los datos necesarios para obtener las respuestas a las preguntas de investigación y la forma como se obtuvo dicha información. Posteriormente se presenta el análisis de los resultados obtenidos, verificando la realidad que muestran los datos, lo cual fue utilizado como base para confeccionar la

propuesta de capacitación a la organización en estudio, la cual tiene su fundamento tanto en dichos resultados como en los recursos teóricos disponibles. Finalmente se llega a la formulación de las conclusiones y recomendaciones del estudio desarrollado verificando el cumplimiento de objetivos y las contribuciones esperadas planteadas en la etapa inicial.

CAPÍTULO 2
MARCO TEÓRICO

2.1 Introducción

Este capítulo presenta un breve contenido teórico relacionado con el estudio realizado, basado en una revisión bibliográfica correspondiente al tema, incluyendo entre otras cosas conceptos de los elementos involucrados en el proyecto, citas de autores que han realizado investigaciones y escritos relacionados con esta área de interés y de igual forma se indican algunas ventajas y beneficios que pueden ser obtenidos de la ejecución práctica de estos contenidos teóricos.

2.2 La capacitación en las empresas

Sikula y McKenna (1990) se refieren a la capacitación como “un proceso educativo a corto plazo que dispone de un procedimiento planeado, sistemático y organizado mediante el cual el personal adquiere los conocimientos y habilidades técnicas necesarias para acrecentar la eficacia en el logro de las metas organizacionales”. Es por lo tanto un programa elaborado el cual tiene como propósito el perfeccionamiento y la acentuación de las habilidades del trabajador y cuya responsabilidad recae en el departamento de recursos humanos, el cual debe planear y revisar dichos programas.

2.2.1 Beneficios obtenidos de la capacitación

Según Geisler y Justus (1998) el no contar con una estrategia de capacitación puede ocasionar que cualquier organización irremediamente termine sumergida en procedimientos correctivos y en políticas empresariales que serían imposibles de seguir y controlar. El capacitar a los empleados en lo que respecta al análisis de sus procesos de trabajo contribuye a que tengan una mejor comprensión de los mismos, puesto que pueden apreciar las distancias que existen entre lo que se está haciendo en el momento y lo que verdaderamente es indispensable que se haga.

La capacitación es una actividad que debe realizarse continuamente y debe irse actualizando tiempo a tiempo debido a los cambios tecnológicos y académicos, es un proceso continuo, el cual es necesario para mantener actualizados a los trabajadores acerca de los adelantos en el

campo laboral, siendo de vital importancia para cualquier organización, ya que con ella la misma puede lograr:

- 2.2.1.1 Beneficios financieros.** Reducción de costos de selección o la alta rotación (una rotación innecesariamente elevada, acrecienta los costos de reclutamiento). Evidentemente depende del nivel al cual se seleccione al personal (o jerarquía), de igual forma variarán los gastos financieros. En este sentido Duffy (1994) asegura que la optimización de los programas de capacitación existentes contribuye a reducir de manera global los costos de operación de una organización.
- 2.2.1.2 Beneficios motivacionales.** Toda persona que se someta a programas de capacitación, tiene más posibilidades de comprometerse a largo plazo con la organización. Según Tsai y Tai (2002) la alta gerencia debe acentuar la importancia y la necesidad de programas de capacitación para su organización, puesto que esto asegura que los empleados cuenten con buen nivel de motivación para la adquisición de nuevos conocimientos. Existen varias escuelas en el campo motivacional y según la escuela a la que pertenezca la organización, probablemente tendrá que ver con lo que se piense respecto a la gente en general y de su personal en particular. Esto seguramente influirá en el hecho de querer preocuparse por programas de capacitación.
- 2.2.1.3 Desarrollo del personal.** Meighan (1992) indica que “la capacitación y el desarrollo del personal es y debe ser una parte integral de la operación de cualquier organización de éxito, por consiguiente es importante que todo el personal tome parte en cualquier entrenamiento que se ofrezca”. Para que esta capacitación sea satisfactoria, se necesitan instructores competentes, los cuales deben inculcar al nuevo personal desde un principio, su involucramiento en la organización, de manera tal que generen confianza en los demás integrantes de la organización y esperen con interés más entrenamiento.
-

- 2.2.1.4 Efectos positivos sobre el personal antiguo.** La capacitación logra efectos positivos sobre el personal antiguo, de modo que se pueda obtener información sobre la competencia, así como el personal técnico podrá darse cuenta de los aspectos en que está menos avanzado, lo cual despertará el deseo de actualizar sus conocimientos y mejorar su rendimiento. LaBonte (1993) menciona que en una organización los departamentos de capacitación, recursos humanos, calidad y tecnología de información tienen un rol fundamental en la consecución del incremento de los niveles de rendimiento en una organización.
- 2.2.1.5 Logra un compromiso entre el empleador y el empleado.** Puesto que el rendimiento del individuo depende de cómo se sienta en su ambiente de trabajo, de tal manera que una empresa que se dedique a motivar y a incentivar a sus empleados, podrá esperar de ellos un gran interés y dedicación a la organización. Regnér (2002) asegura que los empleados que participan en programas de capacitación específicos permanecen en sus organizaciones por periodos más prolongados de tiempo, adquiriendo un compromiso con su empresa. Cuando una persona siente que es importante y valorada por la empresa a la cual labora, se sentirá orgulloso de laborar en ella.
- 2.2.1.6 Asegura la eficacia de la organización.** Es fundamental para la misma mantener la calidad de sus trabajadores por medio de la capacitación afirmando que cada individuo posea las habilidades requeridas para llevar a cabo sus tareas. Huang (2001) indica que existe una relación directa entre los programas de capacitación y el rendimiento de la organización; el adiestramiento eficaz contribuye con la reducción de los costos generales y administrativos, mediante la creación de un clima psicológico, que oriente a las actividades de cada empleado al logro de los objetivos de la organización.
- 2.2.1.7 Permite que el individuo logre sus metas personales relacionadas con el trabajo.** Toda persona tiene metas diversas que lo motivan a cumplir con sus
-

objetivos, ya sean personales o relacionados con el trabajo, pero de cualquier forma, estas metas intervienen de modo que el sujeto entre a la organización y logre sus objetivos, con el apoyo de programas de capacitación. Churchill (1989) argumenta que toda persona necesita sentirse parte de un equipo, el cual a su vez realiza una contribución positiva, lo cual constituye uno de los objetivos claves de cualquier empleado.

2.2.2 Propósitos de la capacitación.

Los propósitos de la capacitación se traducen en la necesidad de intensificar y expandir la calidad de la fuerza de trabajo en la organización con el esencial empeño de lograr un buen crecimiento de la empresa. Estos objetivos pueden tener referencia a diversos aspectos como:

2.2.2.1 Calidad. La calidad del trabajo se puede elevar a través de la capacitación, pues a medida que los empleados conozcan con mayor detalle su trabajo, estarán menos propensos a cometer errores que puedan causar pérdidas a la organización. Tanner y Dawson (1992) recomiendan que para la implementación de un programa de administración por calidad total, en necesario en primera instancia desarrollar planes de capacitación ligados a los objetivos y metas del sistema.

2.2.2.2 Productividad. Chaston (1994) concluye que los empleadores han llegado a tener conciencia del impacto de los programas de capacitación en el incremento de la productividad de las organizaciones, por lo cual se hace indispensable el desarrollo de actividades de entrenamiento. Es evidente que la instrucción puede contribuir al acrecentamiento del rendimiento y del desempeño en las actividades realizadas.

2.2.2.3 Salud y seguridad. Walters (1997) señala que existe una relación directa entre los programas de capacitación y sus efectos en la salud y seguridad organizacional. La adecuada capacitación puede contribuir a la prevención de accidentes industriales y

además permite la creación de un ambiente laboral seguro el cual estimule el desenvolvimiento normal del empleado.

2.2.2.4 Crecimiento humano. Un programa de capacitación cuyo funcionamiento sea paralelo al de las actividades de equipos de trabajo, como lo son los círculos de control de calidad, puede contribuir al logro de las metas personales de cada individuo. Warr y Conner (1991) señalan que el trabajo en equipo es un estilo efectivo de ocupación laboral, mientras que la capacitación es una estrategia apropiada para crear competencias en el personal, lo cual contribuye al progreso individual de cada integrante de la organización.

2.2.3 Cómo influye la capacitación en las organizaciones

El resultado principal que se espera de la capacitación es el aprendizaje, pues se realiza con la convicción de que la experiencia adquirida produzca en el individuo un cambio de comportamiento en el ejercicio de sus funciones. Esperón (1997) dice que la identificación de las áreas de aprendizaje permite un mayor entendimiento por parte del personal de la organización para realizar la plena identificación de sus fuerzas y debilidades en la implantación de un sistema de calidad. Uno de los beneficios inmediatos que se obtiene de la capacitación es que brinda al trabajador una oportunidad adecuada para aprender los deberes y responsabilidades de su cargo, sin perder tiempo tratando de hacerlo por su cuenta. Este cambio debe ser un cambio positivo que le permita al subalterno realizar sus tareas de una manera más adecuada y así poder alcanzar un elevado rendimiento. En este sentido, Newstrom y Scannell (1996) dice que una cosa que constantemente es olvidada a la hora de dar una capacitación, o que pasa frecuentemente, es no lograr que de una manera rápida los miembros de un grupo se dediquen a trabajar en una actividad orientada al objetivo, previamente señalado, trayendo como consecuencia una falta de identidad y cohesión en el grupo.

Es necesario brindar capacitación a los miembros de la organización, a fin de que no sólo aporte beneficios a la empresa y su productividad, sino de igual forma para sus empleados,

aumentando su potencial y su energía de trabajo. La capacitación podrá influir entonces a corto plazo en el aprendizaje y rendimiento de los empleados y a mediano y largo plazo en el beneficio global de la organización.

2.3 Los Sistemas de Calidad

Como se mencionó en el capítulo 1, en años recientes, la administración de la calidad se ha convertido en una técnica adoptada por muchas organizaciones nacionales e internacionales como medio para entender con precisión los requerimientos de los clientes y satisfacerlos de manera confiable en todos los aspectos, por lo que la calidad es uno de los factores que contribuyen a la “satisfacción del cliente”. En el lenguaje diario, el término “calidad” es utilizado normalmente con el significado de título de excelencia de un producto o servicio. Esto implica que un producto o servicio deba, en todos los aspectos, cumplir con el uso específico para el cual fue creado. Esto hace que la responsabilidad última se asocie directamente al cliente para proporcionar especificaciones correctas. Es difícil comprobar que un proveedor ha fallado al producir un producto de calidad si ha cumplido ampliamente con una especificación incorrecta. En bases similares, un proveedor puede tratar de demostrar que un producto no conforme es de una calidad aceptable, demostrando que cumple con el propósito para el cual fue producido.

La Organización Internacional para la Normalización (ISO) en su norma 9001-2000 define la calidad como: “la totalidad de las características de una organización o entidad, las cuales influyen en su habilidad para satisfacer necesidades expresas o implícitas”. Esto a su vez conlleva a indicar que calidad es “ser adecuado para el propósito”.

La implantación de sistemas de administración de calidad ha despertado el interés en aquellas personas que buscan obtener mejoras substanciales en el desempeño de las actividades dentro de las organizaciones a las cuales pertenecen y como consecuencia se ven involucrados en un proceso de mejora sistemática. La norma ISO 9000-2000 define a un Sistema de Calidad como: “la estructura organizacional, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para aplicar la administración de la

calidad”. De acuerdo a AENOR (2002) en la sección 4 de esta norma se establecen ciertos lineamientos que una organización debe cumplir referentes a su sistema de calidad, señalando que la organización debe: “...establecer, documentar y mantener un sistema de calidad como un medio para asegurar la conformidad de los productos con los requisitos especificados...”. Esto debe incluir:

- La preparación de procedimientos documentados consistentes con los requerimientos de este estándar internacional y la política de calidad establecida por la organización.
- La implantación efectiva del sistema de calidad y sus procedimientos documentados.

2.3.1 Factores con efectos positivos al implantar un sistema de calidad

Un estudio realizado por Brah y Li Wong (2000) reveló los rendimientos registrados en empresas que de una u otra forma implantaban la administración por calidad total en sus sistemas. En síntesis, algunos de los factores que se benefician al implantar un sistema de administración de la calidad eficientemente son:

- Disminución en costos de manufactura
- Incremento en la productividad
- Propicia desarrollo tecnológico
- Mejora la posición competitiva de la organización dentro de los mercados
- Motiva al personal involucrándolo directamente en la organización

La manera en la que una empresa consigue sus objetivos de calidad depende directamente de la forma en que la misma administra cada uno de sus recursos con los cuales cuenta; por lo tanto se puede afirmar que un buen sistema de administración de la calidad proporciona suficiente confianza de que los recursos asignados son eficientemente empleados y con esto se consigue alcanzar los objetivos planeados. Esta es la esencia del aseguramiento de la calidad y se consigue a través de la correcta documentación e implantación de los controles propios.

2.4 Serie ISO 9000:2000

Con la intención de definir los elementos que un sistema de calidad debe abarcar, se han desarrollado varias normas de aseguramiento de calidad, algunas producidas por organizaciones nacionales o internacionales, otras formuladas por autoridades reguladoras y algunas emitidas por compañías individuales. Todas las normas actuales especifican los mismos principios de administración de la calidad. En 1987 la Organización Internacional para la Normalización (IOS) emitió una serie de normas conocidas internacionalmente como ISO 9000. Este documento proporciona normas de administración de calidad y aseguramiento de calidad, basado en los objetivos que la compañía necesita obtener con un sistema de calidad.

ISO 9001 Sistema de aseguramiento de la calidad-requisitos

ISO 9000 Fundamentos y vocabulario

ISO 9004 Sistema de administración de la calidad. Guía para mejorar el desempeño.

La serie ISO 9000 es la última fase del desarrollo de las normas de aseguramiento de la calidad. En la tabla 1 se muestran algunas normas que han participado en el desarrollo del aseguramiento de la calidad. Estas normas internacionales de Sistemas de Gestión de la Calidad aplicadas en cualquier empresa aseguran mejor calidad en los productos y servicios, reducción en los costos, optimización de los resultados operativos y satisfacción de los clientes. La serie ISO 9000:2000 que reemplaza a la versión anterior (ISO 9000:1994) pone énfasis no sólo en demostrar la capacidad para asegurar la calidad de los productos o servicios ofrecidos, sino también en procurar la satisfacción de los clientes a través del cumplimiento de sus requisitos y la mejora continua de su gestión. La norma ISO 9001:2000 es aplicable a todo tipo de organizaciones o empresas, no importa de qué tamaño sean o la actividad a la que se dediquen.

2.5 Relación entre capacitación e ISO 9000.

AENOR (2002) señala que la norma ISO 9001:2000 textualmente indica que:

“El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas”.

TABLA 1.
NORMAS QUE HAN PARTICIPADO EN EL DESARROLLO
DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

NORMA	PAIS/INSTITUCION	AÑO	CAMPO
MIL Q-9858	E.U.A.	1959	MILITAR
10 CRF 50 AP-B	E.U.A.	1969	NUCLEAR
ANSI/ASME N45.2	E.U.A.	1969	NUCLEAR
CAN Z 299.04	CANADA	1978/79	GENERAL
ANSI/ASQC Z1-15	E.U.A./ANSI/ASQC	1979	GENERAL
BS-5750	INGLATERRA	1979	GENERAL
ANSI/ASME NQA1	E.U.A./ANSI/ASME	1986	NUCLEAR
NF X 50 110	FRANCIA	---	GENERAL
DIN 55-35	ALEMANIA/DIN	---	GENERAL
SERIE ISO 9000	INTERNACIONAL	1987	GENERAL
SERIE ISO 9000	INTERNACIONAL	REV 01 – 1994	GENERAL
SERIE ISO 9000	INTERNACIONAL	REV 02 – 2000	GENERAL

Fuente: Sistemas de Calidad e Interpretación de la serie ISO 9000.

International Certification Services.

“La organización debe:

- Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afecten a la calidad del producto
- Proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades
- Evaluar la eficacia de las acciones tomadas
- Asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad
- Mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia”.

Murguía (2001) en su estudio, concluye que existe una estrecha relación, estadísticamente significativa, entre la variable de capacitación y la variable de dificultades para mantener un sistema de calidad implantado y, aunque este factor no es determinante, sí presenta un alto nivel de influencia. Concluye a su vez, que las personas de una organización desean recibir una capacitación más aterrizada en su área de trabajo, con lenguaje sencillo y preferentemente de forma práctica al tipo de trabajo que realizan, sugiriendo sea en forma de taller y haciendo ejemplos simulados; recomienda hacerla más dinámica y hacer uso de cualquier elemento que lo permita (videos, presentaciones, gráficas, uso de ejercicios y dinámicas, apoyos tecnológicos, etc.).

Una vez obtenida la certificación del sistema de calidad bajo las normas ISO 9000, la organización debe elegir cuál será su estrategia y metodología de capacitación del personal, la cual siempre deberá tener presente el involucramiento de los empleados y contar con los documentos apropiados para su planificación, registro y evaluación, según lo establece la norma.

Según Gómez (1996) no sólo hay que ver lo que contiene la norma textualmente escrito, sino que de igual forma hay que leer “entre líneas”. Si bien los requerimientos que pide son básicos, indirectamente están involucrados otros, a saber:

- El involucramiento de la fuerza laboral
-

- La identificación de los factores motivacionales
- El uso (o no uso) del trabajo en equipo y de la actividades de mejora
- El entrenamiento en calidad, técnicas de solución de problemas y la correcta identificación de puestos y responsabilidades
- La revisión periódica del programa d entrenamiento y la forma en que se va a auditar el programa

Cabe indicar que la norma ISO 9000:2000 señala como requerimiento a la competencia, toma de conciencia y formación, por lo cual la capacitación se considera como una vía para el logro de este requerimiento, el cual dependerá de otros puntos del sistema.

2.6 Los círculos de calidad o equipos de mejora

Como se mencionó en el capítulo 1, el presente estudio busca proponer un modelo de capacitación dirigidos a equipos de trabajo, siendo elegido para el mismo los círculos de control de calidad, por consiguiente, se hace necesario incorporar un breve contenido teórico referente a este elemento del proyecto.

2.6.1 Historia de los círculos de calidad

Arrona (1993) desarrolla un resumen del surgimiento de los círculos de control de calidad, dando inicio en las etapas desde 1945 a 1959 cuando se marcó la etapa de reconstrucción posguerra o etapa de la supervivencia para Japón. Los años siguientes a 1960 se pudieron llamar la etapa de la calidad, pues fue cuando la calidad realmente comenzó a regir la manufactura de los productos japoneses.

Después de las visitas de Deming y otros al Japón en 1950, la Unión Japonesa de Ingenieros y Científicos (JUSE) puso en práctica los conceptos del Control de Calidad al nivel operativo de las plantas industriales. Durante 1960 se organizaron algunas conferencias para promover las técnicas y aplicaciones del control de calidad a los trabajadores, estudiantes de secundaria y a los clientes consumidores. JUSE publicó: “Control de Calidad para el supervisor”, que contenía una serie de artículos que explicaban diversas técnicas para la identificación y resolución de problemas. Estos artículos se volvieron muy populares entre los trabajadores

y algunos grupos de estudio que se organizaban para enseñarse entre ellos mismos todas esas técnicas. JUSE formalizó en 1962 estos grupos de estudios en “círculos de control de calidad”. El primer círculo de calidad fue el Matusyama Prefecture en la compañía Nipón Telephone and Telegraph, que es una agencia semi-pública. Hoy en día se lleva a cabo las actividades de los círculos de calidad en muchos países de occidente y en otras partes del mundo.

2.6.2 Concepto de círculos de control de calidad

Thompson (1991) afirma que: “un círculo de control de calidad está integrado por un pequeño número de empleados de la misma área de trabajo y su supervisor, que se reúnen voluntaria y regularmente para estudiar técnicas de mejoramiento de control de calidad y de productividad, con el fin de aplicarlas en la identificación y solución de dificultades relacionadas con problemas vinculados a sus trabajos”.

Por su parte Sojin (1998) hace una distinción entre círculos de control de calidad y equipos de calidad, indicando que “círculos de control de calidad” son considerados como pequeños grupos voluntarios de trabajadores que laboran en los mismos niveles de la organización para resolver problemas en su ambiente de trabajo, mientras que los “equipos de calidad” son pequeños grupos que resuelven específicamente problemas de calidad.

Un círculo de control de calidad es un grupo voluntario de cuatro a quince miembros de identidad común que se reúnen para capacitarse, identificar y analizar problemas relacionados con su área de trabajo, recomendar soluciones y ayudar a la implantación de las mismas. Un círculo de calidad es voluntario porque el trabajador decide si quiere participar o no. Cuando se habla de identidad común significa que los miembros comparten el mismo objetivo de la empresa. Esto significa que hay que desprenderse de la propia identidad para trabajar hacia las metas comunes. Un círculo de calidad está orientado hacia los proyectos con el fin de identificar, analizar, solucionar e implantar. Por tal motivo, un círculo de calidad identifica un proyecto y luego lleva a cabo su implantación.

2.6.3 Características de los círculos de control de calidad

Los círculos de control de calidad, según Arrona (1993) en general presentan las siguientes características:

- Son pequeños, pueden participar desde cuatro hasta quince miembros
 - Todos sus miembros deben laborar en una misma área de trabajo
 - La participación de sus miembros es totalmente voluntaria
 - Los círculos se reúnen generalmente una vez a la semana durante horas hábiles y reciben remuneración
 - Los círculos generalmente se reúnen en lugares alejados a su propia área de trabajo
 - Los miembros de los círculos son los que eligen los problemas y los proyectos sobre los cuales desean trabajar
 - Los círculos son asesorados por una persona que asiste a las reuniones pero que es ajena al círculo
 - La voluntad de sus miembros para reunirse determina la existencia de los círculos
 - Los miembros trabajan bajo el mismo supervisor o líder, quien a su vez pertenece al círculo
 - El jefe del círculo debe moderar las discusiones y tratar de conseguir un consenso. Éste no imparte órdenes ni toma decisiones. Los miembros del círculo toman sus propias decisiones
 - Los círculos reciben ayuda y recogen la información que requieren funcionar
 - Siempre que los miembros de un círculo así lo soliciten, los expertos técnicos y la gerencia general deben brindar la ayuda necesaria con su información y con su experiencia
 - Los gerentes y los expertos técnicos normalmente tienen la autoridad para tomar una decisión con respecto a una propuesta determinada
-

2.6.4 Objetivos de los círculos de control de calidad

Los círculos de control de calidad, según Palom (1988) como cristalización práctica de una filosofía empresarial tienen objetivos acordes a la forma de entender al trabajo y al trabajador. Éstos se pueden resumir según el siguiente contexto:

- Minimizar los errores, mejorando así la calidad de los productos y servicios
- Mejorar la comunicación en todos los niveles de la empresa
- Crear y desarrollar conciencia laboral
- Mejorar la comunicación entre los miembros de la organización y los clientes
- Motivar y orientar hacia un trabajo más participativo, fomentando la cooperación
- Promover el desarrollo personal del individuo así como el liderazgo
- Reducir los costos y el uso innecesario de los recursos y materiales
- Desarrollar una política orientada a la identificación del empleado con la empresa, así como con el trabajo que realiza
- Promover la participación e involucrar a los empleados en los objetivos y metas de su unidad administrativa y por ende en las de la empresa

En resumen, lo que busca un círculo de calidad es que los empleados cuenten con vías definidas para reconocer y confrontar los problemas así como la capacitación y transmisión oportuna y directa a los niveles respectivos, con el propósito de mejorar los servicios y la productividad dirigida a la satisfacción de los clientes.

2.6.5 Beneficios de los círculos de control de calidad

Los círculos de control de calidad proporcionan al empleado un sentimiento de orgullo y una sensación de logro. Algunos de los múltiples beneficios del funcionamiento de estos equipos de trabajo los mencionan Ghosh y Kia Song (1991), indicando que éstos han sido eficaces en la mejora de la calidad de los productos, aumento de la productividad, mejoramiento de habilidades, motivación de los trabajadores y realce de la moral; además, le brindan la oportunidad de capacitarse de manera andragógica y expresar sus conocimientos acerca del trabajo para el que fue contratado y de ser el experto en la selección y solución de los

problemas que se le presenten en su área de trabajo. En igual sentido, Rodríguez (1988) señala que obtienen beneficios del funcionamiento de los círculos de control de calidad en áreas tales como la mejora de la calidad y productividad y reducción de costos. Lo más importante de todo es que le permite al empleado ser reconocido junto a sus compañeros por sus aportaciones al mejoramiento de la calidad y de la productividad en su organización. Los beneficios que resultan de la introducción de los círculos de calidad en la compañía pueden sintetizarse de la siguiente manera:

- Mejoran el trabajo y proporcionan al trabajador la oportunidad de desarrollar su inteligencia, su creatividad e incrementar su campo de actividades
- Aumentan la motivación de las personas que conforman la organización
- Incrementan la moral de todo el personal de la organización
- Promueve el trabajo en equipo
- Disminuye las quejas de personal, los accidentes laborales, la pérdida de tiempo, las discusiones y fricciones entre los empleados, la impuntualidad y el ausentismo

2.7 Resumen

En este capítulo se ha presentado una síntesis de los conceptos teóricos involucrados en el desarrollo de nuestro estudio, el cual abarca entre otros fundamentos lo que corresponde a la capacitación, los sistemas de calidad, ISO 9000 y círculos de control de calidad. Se ha presentado la relación existente entre estos conceptos, las citas de algunos de los escritos realizados con respecto a los temas y los beneficios y características presentes en cada uno de los mismos. Estos conceptos proporcionan las bases para las variables a analizar en la fase de investigación, la cual se detalla en el siguiente capítulo.

CAPITULO 3

MÉTODO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

3.1 Introducción

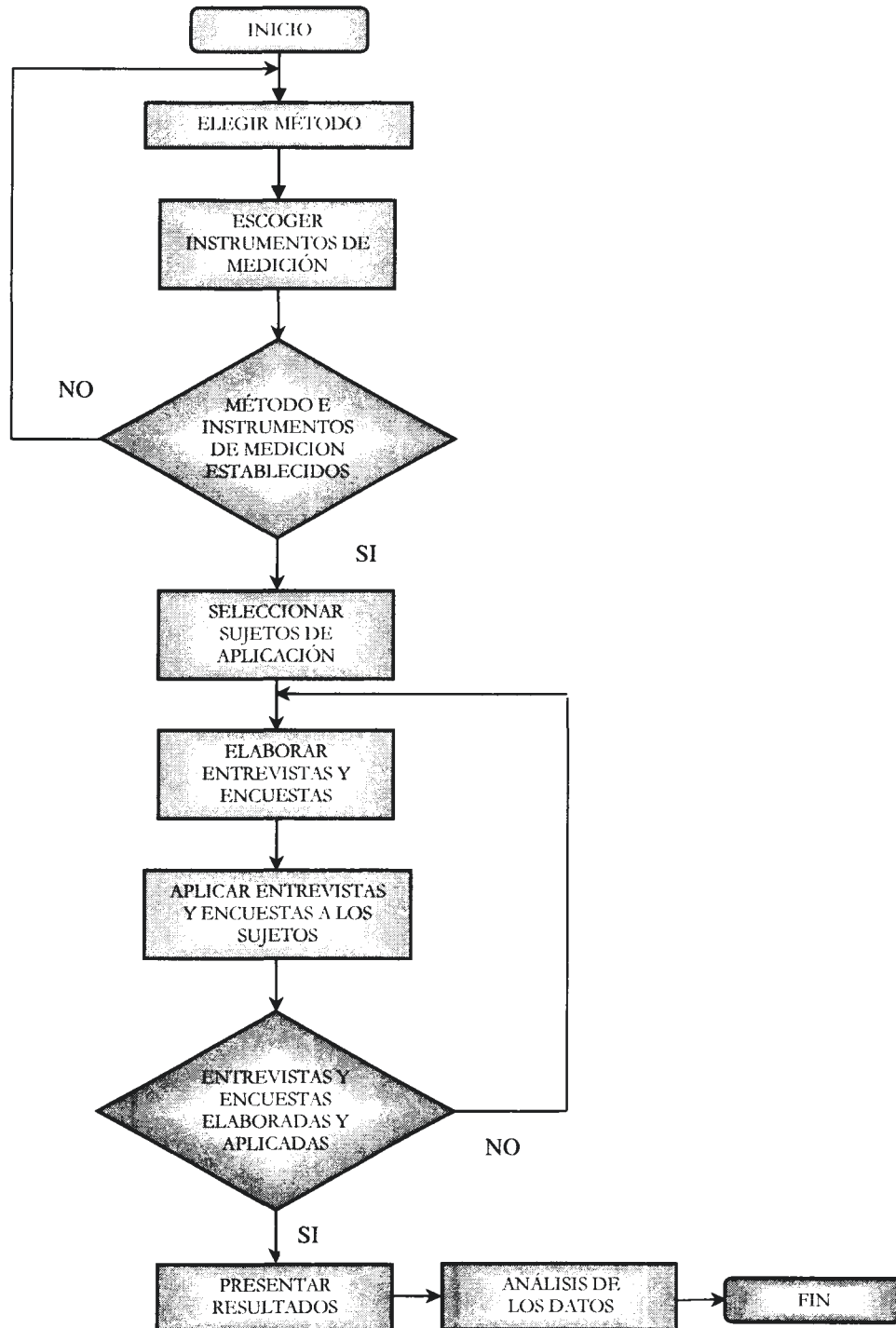
En este capítulo se presentan los métodos utilizados para la obtención de la información necesaria para el desarrollo de este proyecto al igual que análisis de los correspondientes resultados. El propósito básico es contar con los datos necesarios que permitan alcanzar los objetivos buscados en este proyecto. Para este fin, se presenta un bosquejo donde se indica el procedimiento a seguir para la consecución de esta información, al igual que los pasos, herramientas y elementos requeridos. Schmelkes (2002) hace referencia al método en varios conceptos como: “modo de decir o hacer con orden una cosa”; “manera razonada de conducir el pensamiento con objeto de llegar a un resultado determinado y preferentemente al descubrimiento de la verdad” y “un proceso o técnica de cuestionamiento sistemático utilizado por diferentes disciplinas”.

Por su parte, Sampieri, Collado y Batista (2003), definen la investigación no experimental como: “aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables y en la cual lo que se hace es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos”.

3.2 Proceso de Recolección de los Datos

Se utilizó un método no experimental para obtener la información necesaria, puesto que únicamente se requería datos relacionados con las experiencias y criterios propios con respecto a los tópicos contenidos en el tema de estudio, limitándose de esta manera el alcance del mismo a la División de Astilleros Industriales de la Autoridad del Canal de Panamá y utilizando como sujeto a los empleados que tuvieran asignaciones y responsabilidades directas con el sistema de calidad, a la especialista en administración de la calidad de la oficina “Recursos Gerenciales ISO 9000” y al personal de la organización a cargo de brindarle la capacitación a los miembros de la División de Astilleros Industriales. Se hizo uso de técnicas e instrumentos que permitieran obtener la información requerida, incluyendo entre otras: entrevistas (cuestionarios), encuestas, documentos (publicaciones, periódicos, revistas, etc) e investigación bibliográfica (libros, manuales, etc), los cuales fueron utilizados según el siguiente procedimiento (ver figura 2), a saber:

FIGURA 2.
DIAGRAMA DE FLUJO. PROCEDIMIENTO UTILIZADO
PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN
NECESARIA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN



- Se realizó toda la revisión bibliográfica posible relacionada con el tema
- Se desarrollaron entrevistas con el representante de la alta gerencia del sistema de calidad de la División de Astilleros Industriales de la Autoridad del Canal de Panamá, con la especialista en administración de la calidad de la oficina “Recursos Gerenciales ISO 9000” y de igual forma con la coordinadora del departamento de capacitación de la empresa elegida para brindarle la capacitación a los empleados de la División de Astilleros Industriales.
- Se aplicó una breve encuesta a los supervisores asignados para el sistema de calidad en la División de Astilleros Industriales
- Se presentaron los resultados del estudio de manera objetiva.

3.3 Instrumentos de Medición Utilizados

Se utilizaron dos instrumentos de medición con la finalidad de recopilar la información necesaria que sirviera de base para la elaboración de la propuesta.

3.3.1 La entrevista

Según Namakforoosh (1999) la entrevista es el proceso de interrogar o hacer preguntas a una persona con el fin de captar sus conocimientos y opiniones acerca de algo, con la finalidad de realizar alguna labor específica con la información captada. Para el primer instrumento de medición, la entrevista, se elaboraron dos cuestionarios, ambos con preguntas abiertas. El primero contó con un total de cuatro preguntas y estaba dirigido a la empresa “SGS Panama Control Service Inc”, a cargo de brindarle la capacitación en temas de sistemas de calidad al personal de la División de Astilleros de la Autoridad del Canal de Panamá. Las preguntas asignadas fueron las siguientes:

- ¿Cuáles son los principales hallazgos o no conformidades encontrados al realizar auditorias de calidad en las empresas certificadas?
 - ¿Cuáles de estas no conformidades se pueden remediar o prevenir con adecuados programas de capacitación?
-

- ¿Podría recomendarse la capacitación en base a círculos de control de calidad (CCC), para la mejora continua y recertificación del sistema?
- ¿Qué experiencias se han tenido con empresas que han implantado círculos de control de calidad (CCC) en sus sistemas?

El segundo cuestionario incluyó un conjunto de ocho preguntas y el mismo fue aplicado primeramente a la especialista en administración de la calidad de la oficina “Recursos Gerenciales ISO 9000” y en segunda instancia al representante de la alta gerencia asignado para el sistema de calidad en la División de Astilleros Industriales. En todos los casos, la entrevista tenía como principal objetivo conocer de forma más profunda la opinión de las personas entrevistadas acerca de la viabilidad de implementación del proyecto y de esta manera enriquecer la investigación con sus experiencias y criterios obtenidos en las respuestas emitidas con este tipo de preguntas. Todas las entrevistas fueron desarrolladas en los despachos laborales de los sujetos en mención con una duración promedio de 30 minutos aproximadamente por cada una. El cuestionario utilizado se presenta a continuación:

- ¿Qué personal estaría a cargo del sistema ISO 9000 en la división de astilleros industriales? (coordinadores, auditores, etc.).
 - ¿Cómo visualiza la alta gerencia la creación de círculos de control de calidad (CCC)?
 - ¿Qué apoyo habría para los recursos necesarios que garanticen el funcionamiento de los círculos de control de calidad (CCC)? (facilitadores, salas de juntas, material de promoción, posters, afiches, revistas, etc.).
 - ¿En qué horario estaría dispuesta la administración conceder el tiempo para las actividades de los círculos de control de calidad (CCC)? (dentro de jornada de trabajo, fuera de la jornada, etc.).
 - ¿Estaría la administración dispuesta a otorgar incentivos por los logros alcanzados a los círculos de control de calidad (CCC)?
 - ¿Cuáles serían los resultados esperados del funcionamiento de los círculos de control de calidad (CCC)?
-

- ¿Qué currículo recomendarían de capacitación, talleres, cursos, o formación de auditores internos? (conocimientos generales de la norma ISO 9000, administración por calidad total, calidad en la manufactura, calidad visual, etc.)
- ¿Cómo considera la alta gerencia la oportunidad de organizar un congreso de círculos de control de calidad (CCC)? (a nivel de división, a nivel de toda la organización, etc.).

3.3.2 La Encuesta

Una encuesta, según Aldridge (2003) es una estrategia específica de investigación en la cual se recoge la misma información de todos los casos incluidos en una muestra. Para el segundo instrumento de medición, la encuesta, se confeccionó un cuestionario breve con un total de seis preguntas, incluyendo en el mismo tanto preguntas abiertas como cerradas, el cual fue dirigido a los supervisores asignados para el sistema de calidad en la División de Astilleros Industriales. Esta encuesta tenía como objetivo medir el nivel de conocimiento general de los supervisores en cuanto a algunos tópicos del proyecto a desarrollar y determinar su nivel de disposición y participación para la implementación del mismo. La encuesta fue aplicada al personal mencionado en las instalaciones de organización analizada, tomando un promedio de tiempo de 10 minutos aproximadamente por cada supervisor encuestado. En la siguiente página se puede apreciar el esquema utilizado.

3.4 Resultados Obtenidos

3.4.1 Resultados de las Entrevistas

En la primera entrevista realizada se utilizó como sujeto a los auditores líderes de la organización elegida para capacitar al personal de la División de Astilleros Industriales en temas relacionados con la interpretación de la norma ISO 9001:2000, documentación y auditorías del sistema.

**Interrogantes a los Supervisores del Sistema de Calidad
en la División de Astilleros Industriales (ACP)**

- ¿Tiene conocimiento de qué son los círculos de control de calidad (CCC)?
Mucho _____ Un poco _____ Casi nada _____ Nada _____

 - ¿Estaría dispuesto a trabajar en equipos pequeños para mejora continua del sistema, capacitarse referente a diversos tópicos del mismo y prepararse para una recertificación de la norma ISO 9000?
Sí _____ No _____ Quizás _____

 - ¿Qué nivel de capacitación le agradaría recibir en cuanto a sistemas y administración de la calidad?
Nivel principiante _____ Nivel intermedio _____ Nivel avanzado _____

 - ¿Cuál considera sería el horario apropiado para las funciones de los círculos de control de calidad (CCC)?
Durante la jornada laboral _____ Fuera de la jornada laboral _____

 - ¿Cuáles serían las condiciones apropiadas para el funcionamiento de los círculos de control de calidad (CCC) (medio ambiente, incentivos, disposición de recursos, etc)?

 - ¿Qué resultados o beneficios esperaría al final de cada trabajo de los círculos de control de calidad (CCC)?

-

Los resultados en esta sesión fueron los siguientes:

¿Cuáles son los principales hallazgos o no conformidades encontrados al realizar auditorias de calidad en las empresas certificadas?

- Errores en la identificación de procesos y los indicadores relacionados
 - No se encuentran documentadas las normas de reparación, instrucciones de proceso y los procedimientos no están disponibles.
 - Planeación de calidad no evidente
 - El sistema de acciones correctivas no recibe apoyo de la alta gerencia y no retroalimenta el sistema de calidad.
 - No se realizan auditorias al sistema de calidad según los criterios de estado e importancia de los procesos y según los resultados de auditorias previas
 - Incumplimiento de requisitos legales.
 - El personal no respeta lo establecido en las instrucciones y procedimientos existentes.
 - Existe una gran cantidad de cambios no autorizados en toda clase de planos y documentos controlados.
 - Las acciones correctivas relativas a los proveedores de material no-conforme son inadecuadas
 - Las actividades de inspección y prueba son realizadas sin instrucciones escritas o con información no adecuada.
 - La fecha programada para la calibración de equipo de inspección y prueba se encuentra vencida.
 - En los almacenes existe material sin identificación, no-conforme y las condiciones de almacenamiento no son adecuadas.
 - Los tamaños de las muestras para inspección tomadas no corresponden con lo establecido en la tabla de muestreo.
-

¿Cuáles de estas no conformidades se pueden remediar o prevenir con adecuados programas de capacitación?

Las primeras seis “no conformidades” mencionadas guardan relación con aspectos del mismo diseño del sistema de calidad, es decir, no se puede resolver con programas de capacitación porque la raíz que origina esta situación tiene que ver con la manera en que fue concebido o diseñado el sistema de calidad. Ahora, otras “no conformidades” como las siete últimas señaladas sí pueden ser prevenidas o remediadas con adecuados programas de capacitación y concienciación.

¿Podría recomendarse la capacitación en base a círculos de control de calidad (CCC), para la mejora continua y recertificación del sistema?

Los círculos de control de calidad (CCC) es un método empleado para la mejora continua y que ha demostrado su eficacia, dependiendo de la cultura organizacional.

¿Qué experiencias se han tenido con empresas que han implantado círculos de control de calidad (CCC) en sus sistemas?

No conocemos de empresas en Panamá que utilicen círculos de control de calidad (CCC) como tal (bajo esta denominación) pero sí existen algunos grupos de mejora continua, formalizados en algunos casos y en otros en menor escala. Ahora bien, en Costa Rica al igual que en República Dominicana, hemos visto ejemplos con resultados importantes que han contribuido con la mejora de la calidad de los productos y la eficacia de los mismos.

En la segunda entrevista se utilizaron dos sujetos de aplicación, denominándose respectivamente “persona 1” a la especialista en administración de la calidad de la oficina “Recursos Gerenciales ISO 9000” y “persona 2” al representante de la alta gerencia del sistema de calidad de la División de Astilleros Industriales. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

¿Qué personal estaría a cargo del sistema ISO 9000 en la división de astilleros (coordinadores, auditores, etc) ?

Persona 1: Se recomienda aproximadamente 2 auditores líderes y 6 auditores internos, la figura del coordinador del sistema ISO se utiliza únicamente en la etapa de implementación, sin embargo sí serán necesarias revisiones gerenciales por parte del gerente de la división con un comité ejecutivo preestablecido, formado por el representante de la alta gerencia, los jefes de sección, la oficial administrativa y los expertos funcionales (a cargo de los procesos de trabajo).

Persona 2: Se tiene programado entre otros al representante de la gerencia, coordinador, auditores internos, auditores líderes, personal con capacitación de la norma dentro de cada área en los talleres.

¿Cómo visualiza la alta gerencia la creación de CCC?

Persona 1: Sería recomendable hacer una propuesta de cuál es el alcance de los mismos, cuál es su composición, para ver su viabilidad, sin embargo, la idea puede ser buena, puesto que se dedica un recurso a la mejora continua que es el propósito de estos grupos, que los procesos de análisis sean dinámicos y porque se centraliza el análisis de causa raíz y la mejora de procesos.

Persona 2: Aún no se ha llegado a ese nivel y no se está contemplando la separación de un personal exclusivo para este fin, las actividades del sistema de calidad son funciones adicionales a las labores de cada empleado. De conformar círculos de control de calidad conformados por empleados de diferentes áreas, de diferentes talleres, donde inclusive se incorporen trabajadores de cualquier nivel, se les tendría que dar el tiempo necesario para sus actividades. La idea es interesante, tarde o temprano se debe llegar a ese nivel, pues se debe velar en la mejor medida en el cumplimiento del sistema.

¿Qué apoyo habría para los recursos necesarios que garanticen el funcionamiento de los CCC (facilitadores, salas de juntas, material de promoción, posters, afiches, revistas, etc)?

Persona 1: Actualmente no se tiene a nadie asignado a tiempo completo para esta actividad, puesto que cada empleado está a cargo de su operación y las actividades del sistema de calidad son funciones adicionales a su labor. De seguir con esta tendencia quizás no se vea la necesidad de invertir nuevos recursos, sin embargo tendría que verse desde la perspectiva de internalizar la importancia del sistema de gestión, depende de la convicción en el mismo.

Persona 2: Al requerir reuniones periódicas se cuenta con una sala de reuniones y entrenamientos en diferentes áreas. Se están realizando inversiones en áreas que produzcan motivación en los empleados a participar en el sistema de calidad.

¿En qué horario estaría dispuesta la administración conceder el tiempo para las actividades de los CCC (dentro de jornada de trabajo, fuera de la jornada, etc.)?

Persona 1: En adición a sus funciones dentro de la jornada de trabajo, hay directrices establecidas para el tiempo extra trabajado, sin embargo depende de la gerencia de la División.

Persona 2: De acuerdo a la experiencia habría que separar a inicios de la jornada un día a la semana para estas funciones antes que se dirijan a sus actividades cotidianas, puesto que como se ha mencionado son funciones adicionales a sus labores, pues es recomendable planificar dentro de su horario, un tiempo disponible para esta actividad y no causar interrupción a sus operaciones.

¿Estaría la administración dispuesta a otorgar incentivos por los logros alcanzados a los CCC?

Persona 1: Existen incentivos por los logros alcanzados por parte de la División de Incentivos, que se canalizan a través de la gerencia, así que el mecanismo realmente existe. La gerencia tendría que incorporarlos en su plan de trabajo.

Persona 2: Se ha creado un sistema de sensibilización, con la finalidad de lograr una cultura de calidad, donde se están premiando los aportes realizados por los empleados y logros en cuanto al sistema de calidad. Luego se piensa en asignar un presupuesto para esta finalidad donde se mantenga la motivación y el espíritu de trabajo en el sistema.

¿Cuáles serían los resultados esperados del funcionamiento de los CCC?

Persona 1: mejoras de procesos, que traerían ahorros, procesos más efectivos, más eficientes, mejores números.

Persona 2: Lograr una cultura de calidad, tener conciencia de la importancia del sistema, de su aporte, de la importancia de su trabajo, lograr el involucramiento y compromiso del personal, puesto que posteriormente se logran objetivos planteados como la satisfacción del cliente, procesos desarrollados con los procedimientos establecidos.

¿Qué currículo recomendarían de capacitación, talleres, cursos, o formación de auditores internos (conocimientos generales de la norma ISO 9000, administración por calidad total, calidad en la manufactura, calidad visual, etc.)?

Persona 1: análisis de proceso, análisis de causa raíz, enfoque al cliente, a nivel de gerencia buscar una metodología para realizar revisiones gerenciales, que cuenten con una metodología efectiva para ejecutarlas para optimizar el sistema, puesto que son los encargados de su revisión, conocimiento de la norma.

Persona 2: lo esencialmente requerido son cursos de motivación, charlas motivacionales relacionadas y orientadas al sistema de calidad bajo una norma, son lo que más puede contribuir al involucramiento del personal y a la cultura del mismo, valores, principios etc. Ya se han establecido indicadores métricos para los controles de calidad y se han asignado responsables de velar por estos indicadores.

¿Cómo considera la alta gerencia la oportunidad de organizar un congreso de CCC (a nivel de división, a nivel de toda la organización, etc.)?

Persona 1: Los congresos pueden resultar ilustrativos, dan la oportunidad de compartir experiencias, es una actividad que le trae beneficios sobre todo al personal novato de las organizaciones, por lo cual puede ser viable.

Persona 2: Puede ser de provecho pues se comparte información, ya se han hecho integraciones con otras organizaciones con la finalidad de compartir experiencias en diferentes áreas. A futuro después de una certificación se pudieran hacer actividades donde se compartan vivencias en áreas afines, se puede nutrir mucho conocimiento con estos eventos.

3.4.2 Resultados de la encuesta.

Como ya se mencionó, la encuesta fue aplicada a los supervisores del sistema de calidad ya establecidos por la División de Astilleros Industriales de la Autoridad del Canal de Panamá, puesto que éstos a su vez liderizan un equipo para un área de trabajo en particular dentro de las actividades laborales asignadas, por lo cual resultó muy ventajoso el poder contar con este “sujeto” para la aplicación de la “herramienta” dentro del método de investigación seleccionado. Otra gran ventaja resultó ser que de un total de 38 supervisores del sistema de calidad, fue posible aplicar la encuesta a 25 de ellos, lo que representó una muestra del 65.8% de la población, lo cual puede considerarse como muy representativa del comportamiento de la misma.

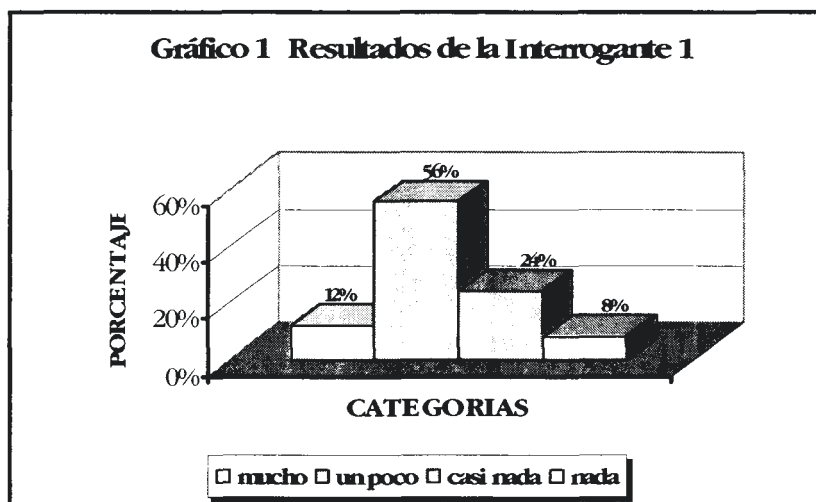
Los resultados de la encuesta se presentan a continuación en base a frecuencias y porcentajes, por cada uno de los cuestionamientos aplicados.

¿Tiene conocimientos de qué son los círculos de control de calidad (CCC)?

Tabla 2
Resultados de la Interrogante 1

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Mucho	3	12	12
Un poco	14	56	68
Casi nada	6	24	92
Nada	2	8	100
Total	25	100	

Fuente: Encuesta



Fuente: encuesta

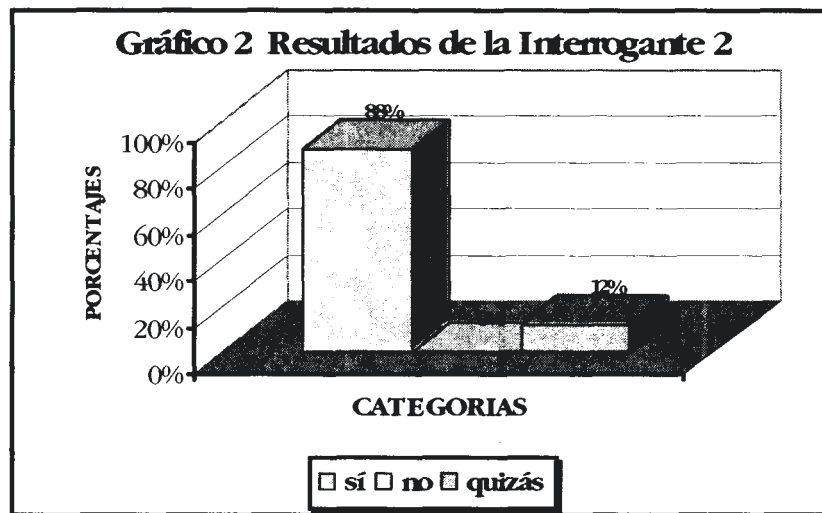
Los resultados de la interrogante 1 muestran sólo un poco de conocimiento por parte de los supervisores del sistema de calidad de la División de Astilleros Industriales de la Autoridad del Canal de Panamá, referente a temas de círculos de control de calidad y su funcionamiento.

¿Estaría dispuesto(a) a trabajar en equipos pequeños para la mejora continua del sistema, capacitarse referente a diversos tópicos del mismo y prepararse para una recertificación de la norma ISO 9000?

Tabla 3
Resultados de la Interrogante 2

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	22	88	88
No	0	0	88
Quizás	3	12	100
Total	25	100	

Fuente: Encuesta



Fuente: encuesta

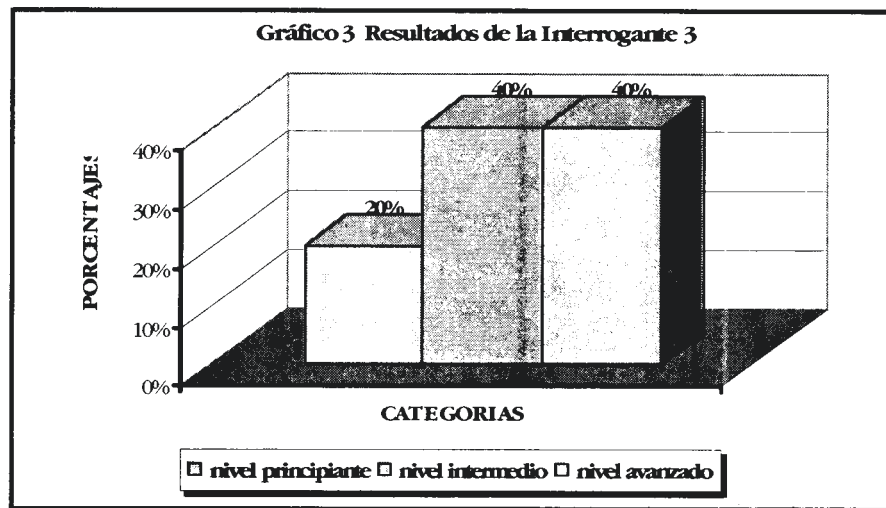
Observando la tabla 3 y el gráfico 2, se puede observar que existe una disposición casi total por parte de los supervisores del sistema de calidad para el trabajo en equipo y participación en actividades de capacitación que tengan como temas tópicos del sistema de calidad.

¿Qué nivel de capacitación le agradecería recibir en cuanto a sistemas y administración de la calidad?

Tabla 4
Resultados de la Interrogante 3

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nivel principiante	5	20	20
Nivel Intermedio	10	40	60
Nivel Avanzado	10	40	100
Total	25	100	

Fuente: Encuesta



Fuente: encuesta

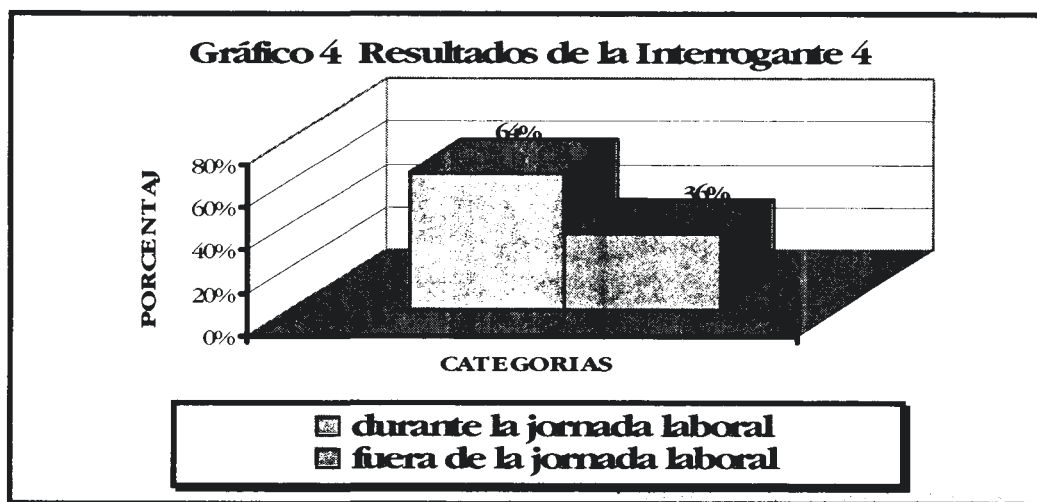
Existe un marcado porcentaje de supervisores a quienes les sería grato capacitarse como mínimo a niveles intermedios en cuanto a temas de calidad total.

¿Cuál considera sería el horario apropiado para las funciones de los círculos de control de calidad (CCC)?

Tabla 5
Resultados de la Interrogante 4

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Durante la jornada laboral	16	64	64
Fuera de la jornada laboral	9	36	100
Total	25	100	

Fuente: Encuesta



Fuente: encuesta

La mayoría de los encuestados considera que las actividades de los círculos de control de calidad deben realizarse dentro de la jornada laboral regular.

¿Cuáles serían las condiciones apropiadas para el funcionamiento de los círculos de control de calidad (CCC) (medio ambiente, incentivos, disposición de recursos, etc.)?

Tabla 6
Resultados de la Interrogante 5

• Compromiso de la alta gerencia
• Disposición de recursos humanos, materiales, etc
• Personal de apoyo, distintivos
• Motivación e Incentivos
• Disponibilidad de tiempo
• Disposición de una sala de juntas con equipos adecuados

Fuente: Encuesta. Total de entrevistados: 25

¿Qué resultados o beneficios esperaría al final de cada trabajo de los círculos de control de calidad (CCC)?

Tabla 7
Resultados de la Interrogante 6

• Adquirir conocimientos necesarios para su aplicación
• Mejorar los procesos establecidos (compras, etc)
• Contar con clientes satisfechos
• Mejorar la eficiencia y productividad
• Disminución de errores y mejora continua
• Hacer mejor uso de la asignación de presupuesto, optimizando recursos
• Lograr claridad de objetivos y metas alcanzables
• La recertificación ISO 9000
• Garantía de control de calidad en los procesos
• Satisfacción del trabajo realizado, reconociendo logros alcanzados
• Estandarización de procedimientos de trabajo

Fuente: Encuesta. Total de entrevistados: 25

3.5 Análisis de los datos.

El análisis de los datos se realiza en base a los elementos fundamentales que forman parte de este estudio, los cuales a su vez servirán de guía para la elaboración del modelo a desarrollar y tomando como fuente los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos de medición durante la etapa de investigación. Estos elementos son los siguientes:

3.5.1 Institucionalización de la oficina de círculos de control de calidad (CCC).

De la segunda entrevista se obtuvo por parte de la persona 2 que se cuenta actualmente con salas de reuniones y entrenamientos en diferentes áreas y que de igual forma se están realizando inversiones en este sentido, lo cual indica que ya se dispone de espacios físicos en los cuales se pueden desarrollar actividades de esta naturaleza, no de forma exclusiva, pero hay evidencia de la intencionalidad de este recurso. De la encuesta se obtuvo por parte de uno de los supervisores la opinión de la necesidad de una sala de juntas exclusiva para el funcionamiento de los círculos de control de calidad. Se puede analizar entonces que ha de ser importante la disposición de un espacio físico destinado a las actividades de los círculos de control de calidad, en donde se cuente con un ambiente ameno que garantice la comodidad necesaria para el desarrollo de actividades correspondientes.

3.5.2 Asignación de recursos

Se considera al tiempo como un recurso de gran importancia. En este sentido durante la entrevista 2 obtuvimos que la persona 1 considera que la alta gerencia debe administrar el tiempo extraordinario laborado en base a las directrices de la organización, mientras que la persona 2 indica que se debe requerir de la disposición de una hora semanal al inicio de la misma para las actividades de los círculos de control de calidad. En la encuesta se pudo observar como resultados que 16 supervisores opinan que se debe dedicar un tiempo exclusivo para esta actividad dentro de la jornada laboral, mientras que 9 supervisores consideran que debe realizarse fuera de la jornada laboral. Esto indica que hay conciencia de la necesidad de dedicar un tiempo exclusivo para las actividades de los CCC. De igual forma se obtuvieron respuestas que indicaban necesidades de recursos en cuanto a materiales, personal y equipos adecuados, lo cual se sintetiza en la necesidad de una asignación

económica para este propósito. Los resultados indican que los recursos, tanto logísticos, humanos, materiales y económicos, siempre serán indispensables para el desarrollo de este tipo de proyectos.

3.5.3 Factores motivacionales.

En todo proceso de gestión de la calidad es indispensable el involucramiento del personal en las actividades del sistema, por lo cual el mantenerlos motivados es un elemento de vital importancia. Cantú (1998) señala que para poder lograr una cultura de calidad es indispensable utilizar estrategias de motivación del personal. En este sentido, durante la entrevista 2, la persona 1 indicó que actualmente existe el mecanismo para el otorgamiento de incentivos al personal por los logros alcanzados, por lo cual puede ser viable que la alta gerencia incorpore nuevos incentivos por las metas conseguidas de las actividades de grupos como círculos de control de calidad. La persona 2 hizo énfasis en que se ha estado dedicando esfuerzos hacia el logro de una cultura de calidad y que de igual forma se piensa en invertir recursos presupuestarios orientados al logro de la motivación de los empleados. De igual forma, ambas personas entrevistadas coincidieron en que actividades como los congresos pueden ser estrategias a seguir que ocasionen un aumento en el nivel de motivación de los empleados, pues brindan la oportunidad de compartir experiencias y conocimientos entre los mismos. Al encuestar a los supervisores del sistema de calidad se obtuvo entre algunas respuestas que los incentivos y la motivación son indispensables para el buen funcionamiento de los círculos de control de calidad, al igual que se espera como resultado de los mismos el reconocimiento de la consecución de metas alcanzadas. Con estos resultados se puede concluir que la motivación y el sistema de incentivos han de ser puntos claves en el funcionamiento de un proyecto de capacitación en base a círculos de control de calidad, puesto que es el personal el sujeto primordial del funcionamiento de los mismos.

3.5.4 Capacitación.

La capacitación constituye el corazón de este estudio de investigación, por lo cual se trató de obtener la información indispensable que permitiera descubrir las bases para hacer la

propuesta de un modelo de capacitación. En este sentido, durante la primera entrevista se obtuvo como resultados que la capacitación puede contribuir a prevenir no conformidades detectadas durante la etapas de auditorías de calidad en áreas tales como identificación de procesos y sus indicadores, planeación de calidad, documentación de normas y procedimientos, apoyo de la alta gerencia, auditorías internas y aspectos legales. Durante la aplicación de encuesta se observa como resultado que de los 25 encuestados, solo 3 manifestaron tener un conocimiento amplio de los círculos de control de calidad, 14 de ellos un poco de conocimiento, 6 casi nada y 2 respondieron no tener conocimiento, por lo cual la capacitación en base de círculos de control de calidad puede considerarse un área de oportunidad dentro del sistema de calidad, inclusive, la mayoría de los encuestados tiene interés en capacitarse tanto a nivel medio como avanzado (10 encuestados en cada nivel) y únicamente 5 de ellos quiere hacerlo a nivel principiante, lo cual a su vez pone en evidencia el interés de los mismos por la capacitación en temas de sistemas de calidad, en los cuales dieron mención entre otros al mejoramiento de procesos, satisfacción de los clientes, eficiencia y productividad, ISO 9000, aplicación de CCC y mejora continua. En esta misma dirección, durante la entrevista 2, la persona 1 indicó que se hace indispensable temas dirigidos a la alta gerencia en los cuales adquieran conocimiento referente a sus revisiones gerenciales, conocimiento de la norma ISO 9001:2000, análisis de los procesos y de causa raíz y enfoque al cliente. La persona 2 indicó que esencialmente se busca capacitar en temas que contribuyan a crear una cultura de calidad en la organización, procurando la sensibilización y motivación de los empleados en base a la norma ISO 9001:2000.

3.5.5 Beneficios de la capacitación para una organización certificada

Con el análisis de los datos se puede concluir que la capacitación ha de ser de vital importancia para una organización que ha sido certificada con la norma ISO 9001:2000, pues en la medida que se cuente con un programa adecuado de capacitación se puede entre otras cosas:

- Prevenir el levantamiento de “no conformidades” durante las etapas de auditorías del sistema.
-

- Involucrar al personal en los procesos que forman parte del sistema, proporcionándoles un conocimiento apropiado de los mismos.
- Mantener al personal motivado hacia el logro de las actividades, creando una cultura de calidad, en la cual se sientan partícipes viendo sus intereses alcanzados.
- Lograr el apoyo de la alta gerencia hacia el funcionamiento del sistema.
- Contribuir a mantener el sistema implantado y la futura consecución de una recertificación.

3.6 Resumen.

En este capítulo se ha presentado el método utilizado para llevar a cabo la investigación, su correspondiente diagrama, el alcance de la misma, los sujetos de estudio y los instrumentos de medición utilizados. De igual forma se ha presentado el análisis de los resultados obtenidos, logrando ofrecer una respuesta a la primera interrogante de investigación. Los datos han servido para el logro de conclusiones y de base para la propuesta del modelo propuesto a desarrollar en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 4
MODELO PROPUESTO

4.1 Introducción.

En este capítulo se presenta el modelo de capacitación en base al funcionamiento de círculos de control de calidad para la organización objeto de estudio. El mismo está basado en la información bibliográfica y los resultados obtenidos en la fase empírica de la investigación, se presentan los componentes que lo integran así como los conceptos teóricos relacionados con su funcionamiento.

4.2 Componentes del modelo propuesto.

El cuerpo del modelo está constituido por tres elementos que en la figura 3 están representados por los vértices de un triángulo, los cuales interactúan entre sí basados en el funcionamiento del ciclo de control propuesto por W. Edwards Deming, el cual constituye el centro o corazón del mismo.

4.2.1 Ciclo de Control

Deming (1997), presenta un ciclo de cuatro actividades que constituyen un planteamiento sistemático para el análisis y planeación de la calidad. En su orden lógico las actividades son las siguientes: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar.

Planificar: constituye la formulación de un plan referente a cómo proceder. Ésta a su vez abarca un subconjunto de actividades:

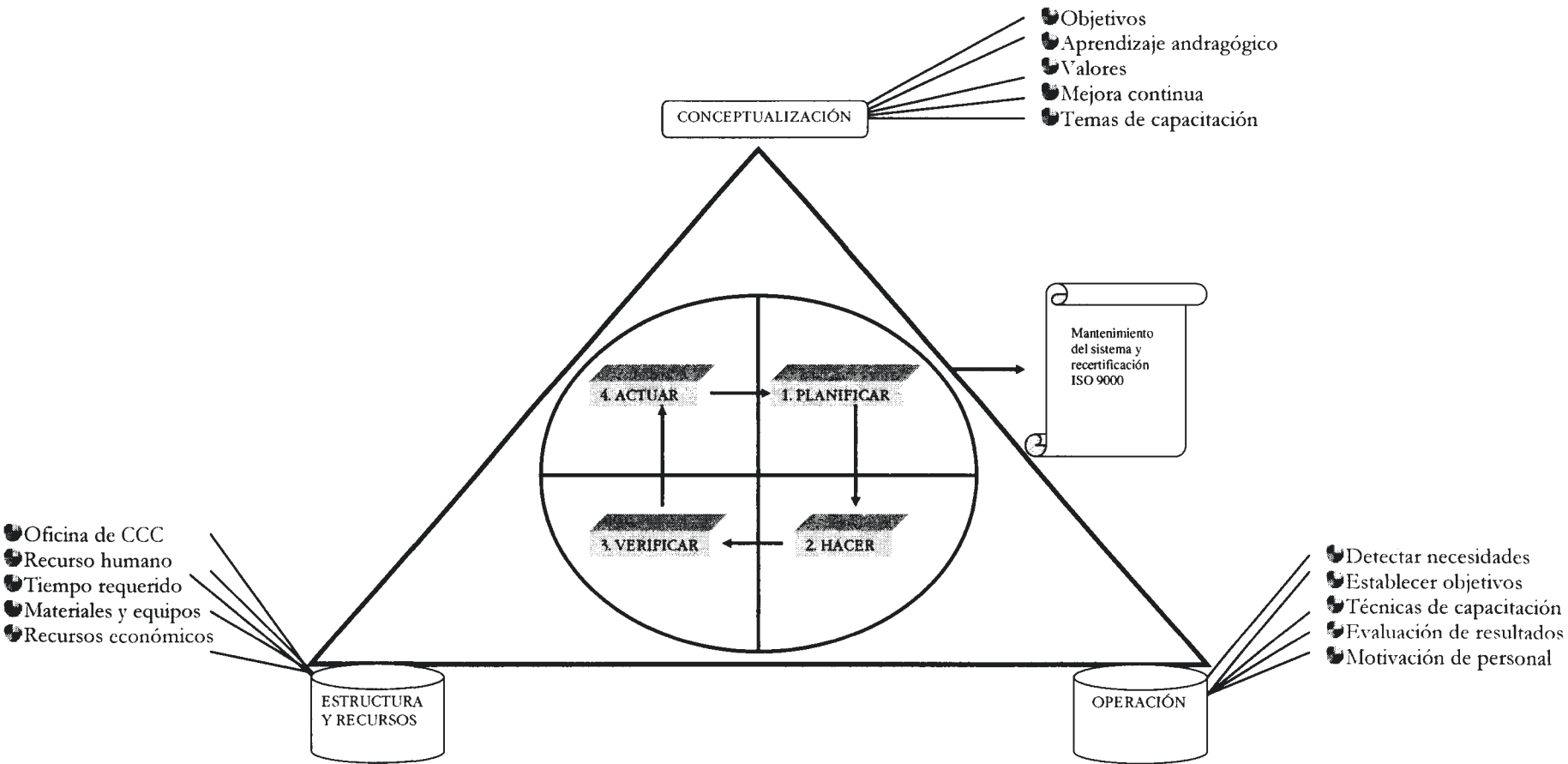
- Definir la situación actual
- Establecer un objetivo mensurable
- Colectar los datos relevantes
- Determinar las causas raíz
- Desarrollar un plan de acción

Hacer: constituye la implantación o experimentación de lo planificado, par comprobar su funcionamiento.

Verificar: se recopila y analiza la información para detectar qué es lo que ha ocurrido, qué ha funcionado y qué no.

FIGURA 3

Modelo de Capacitación Dirigido a Círculos de Control de Calidad



Actuar: basado en el análisis de los resultados de la implantación, se actúa para corregir, mantener o mejorar el proceso, estandarizando los cambios efectuados.

Estas actividades constituyen el centro del proceso de gestión de la calidad total, planificar para la mejora, implantar la mejora, comprobar los resultados y actuar para mejorar ulteriormente o normalizar, contribuye a realizar un seguimiento, al tiempo que se resuelven los problemas y se consigue una mejora continua.

4.2.2 Conceptualización

Todo modelo de capacitación debe llevar consigo un fundamento teórico que permita la comprensión adecuada del mismo para que se desarrolle satisfactoriamente. El personal involucrado en el modelo debe saber de antemano los objetivos, conceptos y actitudes necesarias que se requieren para que los resultados adquiridos permitan cumplir con las necesidades de la organización en lo que respecta al sistema de calidad.

4.2.2.1 Objetivos del modelo

El modelo tiene objetivo general el crear las bases necesarias para el logro de una infraestructura que permita mantener la certificación ISO 9000 de la organización y lograr la recertificación de la misma una vez llegado el momento. Para esto, es necesario que el modelo esté enfocado a algunos objetivos específicos, entre estos podemos mencionar:

4.2.2.1.1 Proporcionar conocimientos al personal de la organización en materia de administración de la calidad de manera tal que hagan del sistema de calidad parte de su labor diaria.

4.2.2.1.2 Disminuir la probabilidad de que se generen “no conformidades” en el momento de realizar las auditorias del sistema, desarrollando actividades de mejora continua en el mismo.

4.2.2.1.3 Crear una cultura de calidad entre los miembros de la organización que a su vez mantenga al personal motivado y con actitudes positivas hacia las actividades del sistema de calidad.

4.2.2.2 Modelo de aprendizaje andragógico

El modelo propuesto está basado en una metodología andragógica de aprendizaje, en la cual el aprendiz no representa el objeto, sino el sujeto de la capacitación que se realiza. Knowles, Holton III y Swanson (2001) se refieren a la andragogía como una estructura integradora de aprendizaje para adultos, lo cual lo distingue de la pedagogía considerada como teoría de aprendizaje para jóvenes. Según los autores el modelo andragógico se basa en fundamentos distintos a los del modelo pedagógico, a saber:

- **La necesidad de saber.** Los adultos necesitan saber porque deben aprender algo antes de aprenderlo, puesto que invierten una energía considerable en sondear los beneficios que obtendrán y los costos de no aprenderlo.
 - **El autoconcepto de los alumnos.** Los adultos tienen un autoconcepto de seres responsables de sus propias acciones y sienten una necesidad psicológica profunda de ser considerados y tratados como capaces de dirigirse, ofreciendo resistencia a las situaciones en la que otros les imponen su voluntad.
 - **El papel de las experiencias de los alumnos.** Los adultos llegan a una actividad educativa con un mayor volumen y una calidad distinta a la de los jóvenes, simplemente por haber vivido más tiempo, ellos han acumulado mucha más experiencia que los jóvenes, pero también tienen experiencias diferentes.
 - **Disposición para aprender.** Los adultos están dispuestos a aprender lo que necesitan saber y ser capaces, con el propósito de enfrentar las situaciones de la vida real. Un valioso recurso de la “disposición para aprender” son las tareas existenciales que llevan de una etapa de desarrollo a la siguiente. La implicación crítica de este supuesto es la importancia de situar las experiencias de aprendizaje de modo que coincidan con dichas tareas.
-

- **Orientación del aprendizaje.** En contraste con los niños y jóvenes que están centrados en temas (al menos en las escuelas), los adultos se centran en la vida (o en una tarea o problema) en su orientación del aprendizaje. Los adultos se motivan a aprender en la medida en que perciban que el aprendizaje les ayudará en su desempeño y tratar con las actividades laborales. Además, obtienen conocimientos, destrezas, valores y actitudes de una manera más eficaz cuando se les presentan en un contexto real de aplicación.
- **Motivación.** Mientras que los adultos responden a unos motivadores externos (mejores empleos, ascensos, salarios más altos, etc.) los motivadores más potentes son las presiones internas (el deseo de incrementar la satisfacción laboral, la autoestima, la calidad de vida, etc.).

4.2.2.3 Valores y actitudes de los integrantes de los círculos de calidad indispensables para el desarrollo de la capacitación.

Thompson (1991) afirma que los círculos de calidad sin una capacitación adecuada es lo mismo que pedirle a un grupo de actores que monten una obra de teatro sin conocer la trama, los papeles y los parlamentos. Un buen programa de capacitación debe brindar a los participantes una descripción clara de sus funciones dentro del proceso de los círculos de calidad, deben aprender también técnicas de solución de problemas, de liderazgo y de asesoría. Es por ello que el aprendiz como sujeto del modelo de capacitación debe desarrollar las actitudes necesarias para lograr un aprendizaje efectivo. Estas actitudes están enfocadas principalmente en la buena comunicación, puesto que se debe observar, presentar, escuchar y hacer preguntas. De igual forma la puntualidad, la honradez al dar a conocer dudas y la participación son entre otros, algunos de los valores que contribuyen al buen funcionamiento del modelo propuesto. Los círculos de calidad pueden llegar a tener éxito en una organización siempre que la misma esté dispuesta a fomentar la participación, brindar apoyo a sus necesidades, responder a sus solicitudes y evaluar sus resultados del proceso de los círculos de calidad.

4.2.2.4 Concepto de mejora continua

El modelo dentro de sus actividades está elaborado para que se realicen procesos de mejora continua en el sistema. AENOR (2002) indica que la norma ISO 9001:2000 en su requerimiento 8.5.1 establece que: la organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de los datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección. Dentro del modelo se establecen técnicas de capacitación dentro de un contexto andragógico que darán la disposición de identificar oportunidades de mejora y establecer proyectos que permitan ponerlas en práctica, puesto que la mejora continua es un proceso que consiste en emprender acciones para implementar soluciones acordadas que deberán dar resultados positivos. Según AENOR, tal proceso de mejora continua incluye los siguientes pasos:

- La identificación de posibles oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la calidad
- El análisis y la justificación (costo/beneficio) de implementar una acción de mejora
- La determinación de la disponibilidad de los recursos necesarios
- La decisión de implementar la mejora
- La implementación de la mejora
- La medición de la repercusión de la mejora
- La toma en consideración de los resultados en la siguiente revisión por la dirección.

Las sesiones de capacitación deben crear las condiciones apropiadas para detectar oportunidades de mejora, planificarlas y llevarlas a cabo satisfactoriamente.

4.2.2.5 Temas de capacitación recomendados para las sesiones de los círculos de control de calidad

El modelo de capacitación propuesto incluye algunos temas recomendados para ser abarcados durante las sesiones; estos responden a las expectativas de los sujetos que llegan a ser partícipes de dichas actividades; puesto que por tratarse de una metodología andragógica,

es el sujeto el que debe indicar lo que considera necesita saber para el mejor desenvolvimiento de sus labores. Los resultados obtenidos de los instrumentos de medición (las entrevistas y la encuesta) dieron la oportunidad de recomendar algunos de los temas que pueden ser abarcados durante las sesiones de capacitación. De igual forma, estudios de investigación como los desarrollados por Liebesman (2002) revelan un conjunto de “hallazgos” o “no conformidades” encontradas en organizaciones certificadas con la norma ISO 9001:2000, incluyendo entre otras:

- Datos y evaluación de la satisfacción del cliente
- Deficiencias de documentación
- Proceso de mejora continua
- Recopilación y análisis de los datos
- Objetivos no mensurables
- Compromiso y responsabilidad de la alta dirección
- Requisitos de competencia
- Deficiencia en el mantenimiento de registros
- Control eficaz de los procesos

Cabe recalcar, como ya se ha mencionado, que el modelo de capacitación propuesto, busca llevar aprendizaje a los integrantes de una organización certificada con las normas ISO 9000, con la finalidad de disminuir el nivel de “no conformidades” durante los procesos de auditorías, razón por la cual los temas de capacitación propuestos se deben enfocar de igual forma a la prevención de estas “no conformidades”.

Entre los temas de capacitación sugeridos en el modelo propuesto se encuentran:

- Conocimientos de los círculos de control de calidad y su funcionamiento
 - Interpretación de la norma ISO 9000
 - Documentación según la norma ISO 9000
 - Auditorías según la norma ISO 9000 (internas, externas, líderes)
-

- Cómo prevenir y resolver las “no conformidades” detectadas en las actividades de auditorías (ruta de la calidad, 8 disciplinas, 7 pasos para el proceso de acción correctiva, la hoja de los 6 pasos, etc)
- Cómo hacer efectivo el proceso de mejora continua
- Calidad en el servicio y satisfacción del cliente
- Productividad en el trabajo
- Técnicas administrativas para el control y medición del rendimiento
- Sistemas de Control de Calidad en los procesos
- Análisis e interpretación de la información
- Metodología para realizar revisiones gerenciales
- Mercadotecnia y análisis de la competencia
- Sesiones de motivación del personal enfocadas al sistema de calidad

Las necesidades de capacitación surgen conforme el sistema de calidad se va ejecutando, puesto que se detectan fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que requieren atención y por ende la orientación adecuada para su desarrollo.

4.2.3 Estructura/recursos.

El modelo de capacitación propuesto contiene una infraestructura de recursos entre los cuales se encuentran:

4.2.3.1 Oficina de los círculos de control de calidad (espacio físico).

Se debe designar la localización de dicha oficina dentro de la organización. Una oficina mal ubicada puede causar dificultades, ya que si se ubica en un nivel muy bajo dentro de la jerarquía, puede carecer de la autoridad necesaria para cumplir con sus funciones. Si se ubica dentro del departamento equivocado puede llegar a identificarse con los intereses particulares de cada grupo. Esta oficina tendrá como objetivo el introducir los círculos de control de calidad y estará dedicada exclusivamente a la elaboración de un plan de introducción, la obtención de su aprobación por parte de la alta gerencia, su ejecución, su

modificación si fuese el caso y a asegurar que las actividades de capacitación en base a los círculos de calidad se convierta en una parte integral de la empresa.

4.2.3.2 Personal con funciones directas a la oficina de círculos de control de calidad.

Dentro de la oficina de círculos de control de calidad deben existir tres cargos de vital importancia: el del administrador del programa, el del instructor y el del asesor. El administrador del programa tendrá la responsabilidad de introducir el programa dentro de la empresa, también actuará para solucionar problemas y para hacer cumplir las reglas del proceso de capacitación de los círculos de calidad. El instructor deberá organizar y realizar los cursos de capacitación para todo el personal relacionado al proceso de gestión de la calidad. El asesor aconseja a los círculos de calidad y en particular a sus jefes sobre la manera como se deben manejar las sesiones, solucionar dificultades y hacer la presentación de los proyectos a la alta gerencia.

4.2.3.3 Tiempo requerido para sesiones

Estudios dirigidos al funcionamiento de los círculos de control de calidad han revelado que lo más recomendable es que los equipos se reúnan una vez por semana, por una hora y dentro de las horas de trabajo, debido a que constituyen trabajo y no diversión y como tal deben de remunerarse en forma normal; el día y la hora asignada para esta sesión dependerá de la disposición con la que cuente cada supervisor y su equipo de trabajo. Una vez por semana da un equilibrio práctico entre el deseo de adelantar las cosas y la necesidad de asegurar que el desarrollo del trabajo en esta sección no se vea adversamente afectado. Las reuniones deben limitar su duración, puesto que una hora es el término adecuado en la mayoría de las circunstancias.

4.2.3.4 Materiales y equipos

Se deberá contar con los materiales y equipos requeridos por el personal operativo, los cuales variarán de conformidad a la metodología de capacitación adoptada en las sesiones, por lo que se entiende que habrá ocasiones en que probablemente se requiera de servicios más

intensivos y más cantidades de materiales y equipos que en otras; estos requieren ser considerados dentro de distintas categorías:

- materiales de referencia, y lineamientos para el personal relacionado con las actividades del sistema de gestión de la calidad
- materiales de referencia y equipos de apoyo para capacitadores
- materiales para ser utilizados en demostraciones y simulaciones de las actividades de capacitación.

4.2.3.5 Recursos económicos

Una vez que haya sido diseñado y planificado el programa de capacitación en base a los círculos de control de calidad, se debe preparar un presupuesto detallado para los recursos físicos, humanos, de materiales y equipos. Aunque la planeación inicial haya sido hecha con los parámetros del presupuesto global de capacitación, es necesario preparar en particular un presupuesto detallado para las actividades relacionadas con esta metodología de aprendizaje, de manera tal que sea aprobado por las autoridades competentes.

4.2.4 Operación

Hay que recalcar que la esencia del modelo lo constituye la capacitación orientada a los sistemas de calidad, por lo cual para el logro efectivo de la misma se debe indicar el conjunto de actividades que conformarán este elemento en base a los recursos de infraestructura ya mencionados. Tales actividades son las siguientes:

4.2.4.1 Identificar las necesidades de los que aprenden

Antes de cualquier plan, se deben identificar las necesidades de capacitación. La técnica que más se puede recomendar es desarrollar un “*diagnóstico*” que sea lo más objetivo posible con respecto a las necesidades de aprendizaje. Los sujetos que deben conformar parte en el desarrollo de este diagnóstico son la alta gerencia de la organización, las personas que aprenden y el facilitador. Hay que indicar que estas necesidades de capacitación pueden ser reactivas o proactivas. Las reactivas son más fáciles de identificar, puesto que consisten en reaccionar frente a algo que ha sucedido con anterioridad, con el propósito de poner las

cosas en orden, este tipo de necesidades pueden ser consideradas como correctivas, ya que atienden deficiencias en el desempeño, de manera tal que no vuelvan a repetirse. Las necesidades proactivas requerirán de mayor reflexión, dirección, planeación y riesgo, ya que las mismas consistirán en asegurar de antemano que los errores no se cometerán. Se recomienda también que dicho diagnóstico inicie definiendo las expectativas de la jornada de capacitación que tiene cada una de las partes involucradas y un proceso de negociación entre las mismas, donde el voto de cada una de ellas tenga un peso equivalente.

4.2.4.2 Establecer metas y objetivos para cada sesión de capacitación

Toda sesión de capacitación debe tener alguna dirección, apuntando al logro de un blanco determinado, lo que quiere decir que para el propósito de cada una que se realice, se deben plantear una serie de fines específicos que garanticen los resultados deseados. Estos resultados deseados que se buscan obtener constituyen las metas, las cuales deben considerarse como blancos generales a corto plazo, con motivo de asegurar una integración fuerte y cabal, mientras que los objetivos, son los resultados que deben obtenerse a mediano y largo plazo y que constituyen los fines específicos para lograr las metas. Al establecer los objetivos, se debe estar absolutamente seguro de los resultados que se desean lograr.

4.2.4.3 Técnicas recomendadas para la capacitación de los integrantes de los círculos de control de calidad.

Realmente existen muchas técnicas que contribuyen al adiestramiento de los empleados, sin embargo, por tratarse de un modelo orientado al aprendizaje en base a círculos de control de calidad, se presentan en este punto aquellos considerados de mayor utilidad para el logro de los objetivos y metas; la eficacia de estas técnicas radica en el hecho centrarlos en el aprendiz y hacerlo participativo, es decir, se debe trasladar la responsabilidad de capacitación del instructor a la persona a la cual se le está dirigiendo la misma, ya que la participación del empleado en el proceso acelera el aprendizaje. Las técnicas recomendadas son las siguientes:

4.2.4.3.1 Discusión en grupo

Las discusiones en grupo son una forma efectiva de hacer intervenir a los participantes de un programa de capacitación, siempre y cuando la misma sea orientada por un moderador, el cual debe controlarla y garantizar la contribución de todo aquel que participe en la misma. En estas sesiones de equipo, el moderador o el que dirige la sesión no debe imponer un punto de vista, sino que debe permitir analizar todos aquellos puntos expuestos en la discusión.

4.2.4.3.2 Estudio de casos reales

El estudio de casos reales representa un buen método para describir experiencias y situaciones. Estos suelen ser muy participativos, ya que los individuos estudian casos y presentan posibles soluciones al problema.

4.2.4.3.3 Orientación y asesoramiento

La orientación y el asesoramiento pueden volcar en el individuo los conocimientos de sistemas de calidad y las correspondientes habilidades laborales, al igual que abarcar ciertos temas relacionados con aspectos personales del trabajador, gracias a una plática entre empleado y supervisor.

4.2.4.3.4 Capacitación vestibular o simulada

Dessler (1991) establece que una capacitación vestibular o simulada es aquella en la cual los empleados aprenden en el equipo real o simulando qué utilizarán en el empleo, pero en realidad son instruidos fuera del empleo. Este método puede ser de mucho provecho en el modelo propuesto por la naturaleza de las actividades que se desarrollan en la organización sujeto de estudio, puesto que libera de riesgos de accidentes a los empleados u operadores de determinadas maquinarias, por tratarse de una simulación, además, no se ve afectada la producción, pues al no trabajar directamente en el puesto no tiene inferencia con el trabajo normal que se le asigna.

4.2.4.4 El proceso de validación y evaluación de los resultados

De manera tal que se pueda identificar el éxito o fracaso de la capacitación, se debe llevar a cabo un proceso de validación y evaluación de resultados, que consista en hacer una mediación de la firmeza de las actividades descritas anteriormente. La validación consiste en una progresión de pruebas y evaluaciones prediseñadas para determinar si las actividades ya descritas han logrado los objetivos especificados, esta solo puede realizarse durante o después de la capacitación, su intención es evaluar la efectividad del entrenamiento y no probar al entrenado, no obstante, no se podrá hacer lo primero si no se hace lo segundo, pues no será posible conocer el impacto de la capacitación sin antes conocer los resultados que se obtuvieron. La evaluación por su parte, será la medición de los cambios que ocurran, y de vez en cuando, siempre que sea posible, compararlos con lo que se esperaba hubiera sucedido si la capacitación no se realizara.

El administrador del programa deberá escoger los parámetros, seleccionar a quien se encargue de recopilar los datos y decidir cómo y dónde se recogerán; también decidirá cómo llevar a cabo el análisis y la publicación de los resultados. Debe tener presente que el entrenado o capacitado representa la más importante de todas las variables en cualquier actividad de entrenamiento. Las soluciones pueden ser idénticas, pero los entrenados rara vez lo son. Según sea el objetivo establecido en las sesiones de capacitación, se puede escoger un método para evaluar el desempeño post-entrenamiento del empleado. Los recomendados en este modelo son los siguientes:

4.2.4.4.1 Pruebas prácticas: cuando el resultado de la capacitación requiera de demostrar una destreza, técnica o seguir un procedimiento.

4.2.4.4.2 Pruebas escritas: cuando el resultado deseado sea el de memorizar el conocimiento y no las aplicaciones específicas del mismo.

4.2.4.4.3. Pruebas orales: la validez de esta prueba podrá variar dependiendo de la cantidad de evaluados a la vez. Estas pruebas podrán diferir de las escritas, al exigírseles a los capacitados una respuesta más rápida para cada pregunta.

4.2.4.4.4 Cuestionarios: a diferencias de las pruebas escritas, el término cuestionario se refiere a “opinar”, es decir, aquí los capacitados expondrán lo que piensan acerca de lo que aprendieron o no aprendieron.

4.2.4.4.4 Auditorias internas de calidad: éste puede constituir la herramienta de evaluación de la capacitación más representativa, pues con la misma se podrá medir el logro de los objetivos de la capacitación, se medirá en qué medida disminuyen el levantamiento de no conformidades, de qué manera avanza el involucramiento del personal en los procesos y el nivel de motivación presente en ellos y por ende el contar con un sistema de calidad firme y positivo. La ejecución de este método de evaluación estará a cargo de los auditores internos calificados con los cuales cuente la organización.

4.2.4.4.5 Planteamiento y definición de nuevos proyectos de mejora: como se ha mencionado, uno de los conceptos que debe estar presente en todo sistema de gestión de la calidad es la mejora continua. El surgimiento de proyectos dirigidos a la mejora continua de las actividades de la organización serán una prueba válida de la efectividad del modelo de capacitación desarrollado. En la medida en que la capacitación proporcione los elementos necesarios para crear las bases de la mejora, en ese mismo sentido esta última puede ser utilizada como un instrumento de validación de los resultados obtenidos del entrenamiento.

4.2.4.5 Aplicación de técnicas y estrategias de motivación al personal

El modelo es propuesto para ser utilizado posterior al logro de la certificación ISO 9000; es por esta razón, que se considera el nivel de motivación del personal como un elemento clave para la aplicación y efectiva realización del mismo. Cabe recalcar que el funcionamiento del modelo se basa en equipos de trabajo llamados círculos de control de calidad, en los cuales la productividad se verá afectada por la forma en que los miembros en conjunto piensan acerca

del grupo. Cuando los empleados se sientan fuertemente ligados a un equipo de trabajo, éste podrá fijar las normas o patrones de trabajo que habrán de seguir sus integrantes, en caso tal que las normas prevalecientes del equipo requieran de una productividad elevada, y la cohesión entre los miembros sea fuerte, o se mantenga un buen nivel de atracción entre ellos, entonces será más probable que aumente la productividad real del equipo, pero en caso contrario, con un patrón de rendimiento reducido, la productividad será reducida.

Es por esta razón, que la alta gerencia debe incorporar una serie de incentivos por los logros obtenidos de la capacitación de los círculos de control de calidad, los cuales se canalizarán siguiendo la metodología empleada a través de la División de Incentivos, lo cual indica que de igual forma se deberá realizar ajustes en las asignaciones presupuestarias donde sean considerados estos elementos. En adición a los incentivos existentes se recomienda el desarrollo de eventos a nivel interno y externo de la organización cuyo tema central sean los sistemas de calidad, puesto que la aplicación del modelo se ejecuta en base a un sistema de gestión de calidad recientemente implantado en la empresa. Los congresos dan la oportunidad de compartir conocimientos y experiencias tanto a nivel interdepartamental como a nivel empresarial; los participantes pueden presentar los logros alcanzados y aprender de aquellos que han utilizado metodologías similares en otras organizaciones.

4.3 Resumen

El modelo propuesto en este capítulo responde a la pregunta de investigación definida en este proyecto: ¿Cómo puede hacer una organización certificada con las normas ISO 9000 para contribuir al buen funcionamiento del sistema de calidad y crear la estructura adecuada para garantizar una recertificación en base a una estrategia de capacitación? El éxito del modelo propuesto dependerá de la combinación de un conjunto de elementos en los cuales tendrá participación activa la alta gerencia, la disposición de recursos y sobre todo la buena voluntad de los que forman parte de esta gran responsabilidad. Los elementos que se han mencionado como parte de este modelo pueden ser en un momento u otro modificados, dependiendo de las necesidades que sean analizadas para el desarrollo del mismo. Todo modelo de calidad siempre estará enfocado a los principios básicos de calidad que han sido utilizados y cumplidos durante años por empresas que han alcanzado el éxito social, cultural

y económico y que pueden servir de ejemplo para otras que ponen en práctica un sistema de calidad como parte de sus funciones organizacionales.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- AENOR (Asociación Española de Normatización y Certificación). (2002) *ISO 9001 para la pequeña empresa*. España.
- Aldridge, Alan (2003). *Topografía del mundo social: teoría y práctica de la investigación mediante encuestas*. Barcelona: Gedisa.
- Arrona Hernández, Felipe de J. (1993) *Círculos de calidad: el por qué de su éxito*. Monterrey, N.L. ICASA Editora. Tercera edición.
- Bilston, Faye y Sohal, Amrik S (1995). Learning about quality: a small business perspective. *The Learning Organization: An International Journal*. Vol. 2 N°3, pp. 4-8
- Brah, Shaikat A y Wong, Jen Li (2000) TQM and business performance in the service sector: a Singapore study. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol.20 N°11, pp. 1293-1312.
- Cantú, Humberto (1998). *Desarrollo de una cultura de calidad*. México. Mc. Graw-Hill.
- Cauchick, Miguel (2001). Comparing the Brazilian national quality award with some of the major prizes. *The TQM Magazine*. Vol.13 N°4, pp. 260-272.
- Chaston, Ian (1994). Managing for Total Training Quality. *Training for Quality*. Vol.2 N°3, pp. 11-14.
- Churchill, Phil (1989). Training as a Mission Objective. *Education + Training*. Vol. 31 N°6.
- Deming, Edwards. (1997). *Out of the crisis*. Massachusetts Institute of Technology center for advanced engineering study. Cambridge, Mass.
- Dessler, Gary (1988) *Administración de personal*. México. Prentice-Hall Hispanoamérica, S.A. Cuarta edición.
- Duffy, Tim (1994). Using Technology to Maximize Training and Minimize Costs. *Facilities*. Vol.12 N°12, pp. 25-27.
- Esperón, Rojas Arturo Iván. (1997) *Modelo de aprendizaje que oriente al desarrollo de habilidades para la adopción de un sistema de calidad*. México. Tesis ITESM.
- Geisler, Cathi D y Justus, Richard. (1998) Training: A strategic tool for ISO and QS-9000 implementation. *IIE Solutions*. Vol. 30 N°4, pp. 24-27.
- Ghosh; Lim Kia Song (1991). Structures and Processes of Company Quality Control Circles (QCCs): An Explanatory Study of Japan, the USA and Singapore. *Management Decision*. Vol.29 N°7.
-

- Gómez, Samaniego Romel (1996) *Elaboración de una guía para generar subsistemas de entrenamiento en industrias que desean implantar normas ISO 9000*. Tesis ITESM.
- Huang, Tung-Chun (2001). The relation of training practices and organizational performance in small and medium size enterprises. *Education + Training*. Vol.43 N°8, pp. 437-444.
- Knowles, Malcolm S., Holton III, Elwood F y Swanson, Richard A. (2003) *Andragogía: el aprendizaje de los adultos*. México: Oxford University Press.
- LaBonte, Thomas J (2003). Building a new performance vision for results. *Industrial and Commercial Training*. Vol. 35 N°1, pp. 33-37.
- Liebesman, Sandford (2002). Implantación de ISO 9001:2000: encuesta estadounidense sobre la experiencia de los usuarios. *ISO Management Systems*. Vol.2 N°6, pp. 37-45.
- Longenecker, Clinton O. y Leffakis, Zachary M. (2002). Serious about white-collar productivity. *Industrial Management*. Vol.44 N°6, pp. 26.
- Meighan, Michael (1992). *Programas de inducción : entrenamiento, diseño y ejecución*. Bogotá: Legis
- Murguía Arteaga, Daniel (2001). *ISO 9000: Factores que influyen para mantenerlo implantado*. Tesis ITESM.
- Namakforoosh, Mohammad Naghi. *Metodología de la investigación*. México: Limusa Noriega Editores. Segunda edición.
- Newstrom, John W y Scannell, Edward E. (1996). *100 Ejercicios para Dinámica de Grupos: Una Estrategia de Aprendizaje y Enseñanza*. McGraw-Hill.
- Palom Izquierdo, Francisco Javier (1982). *Círculos de calidad: teoría y práctica*. Barcelona: Marcombo.
- Regné, Hakan (2002) The effects of on-the-job training on wages in Sweden. *International Journal of Manpower*. Vol.23 N°4, pp. 326-344.
- Rodríguez Combeller, Carlos (1988) *Hágalo bien desde el principio : círculos de calidad*. México. Diana.
- Sampieri Roberto Hernández, Fernández Collado Carlos, Batista Lucio Pilar. *Metodología de la investigación* México: McGraw-Hill. Tercera edición.
- Schmelkes, Corina (2002) *Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación*. Oxford. Segunda edición.
-

- SGS Panamá Control Services Inc. (2000). *Sistemas de Calidad e Interpretación de la Norma ISO-9000*. Manual de la empresa.
- Sikula, Andrew F y McKenna, John F. (1990). *Personnel and human resource management*. Malabar, Fla.
- Tanner, Stephen y Dawson, Sarah (1992). A way of life. *Managing Service Quality*. Vol.2 N°4.
- Thompson, Phipip C (1991) *Círculos de Calidad, Cómo hacer que funcionen*. Colombia: Editorial Norma, S.A.
- Tsai, Wei-Chi y Tai, Wei-Tao (2003). Perceived importance as a mediator of the relationship between training assignment and training motivation. *Personnel Review*. Vol 32 N°2, pp. 151-163.
- Van Cuylenburg, Peter (1991). Why TQM?. *Managing Service Quality*. Vol.1 N°1.
- Walters, David (1997). Trade unions and the training of health and safety representatives: Challenges of the 1990s. *Personnel Review*. Vol. 26 N°5, pp. 357-376.
- Warr, Peter y Conner, Mark (1991). Review and guidance of trainee working styles. *Industrial and Commercial Training*. Vol. 23. N° 7.
-

