



**UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS  
"JOSÉ MARTÍ PÉREZ"  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO INDUSTRIAL**

## **TRABAJO DE DIPLOMA**



***Título: Procedimiento para la integración de los Sistemas de Gestión de la Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el trabajo en la Delegación Territorial del Instituto Nacional de Reserva Estatal.***

***Autora: Irama Valdibía Cruz***

***Tutora: Ing. Leidys Jiménez Hernández.***

PENSAMIENTO



DEDICATORIA

*Dedico este Trabajo:*

*A mis Hijos*

*A mi esposo*

*A un gran amigo*

*A la Delegación*

*A la Revolución*

*A la Ciencia*

## Agradecimiento

*Son tantas las personas que han aportado su granito de arena, que sería necesario utilizar varias páginas para colocar sus nombres. A ustedes les agradezco Infinitamente. En este momento tan bonito quisiera darle:*

- ***G**racias a mi mamá Teresa a mi papá Santiago, a mis Hijos, y resto de la familia que me han ayudado a lo largo de todos estos años.*
- ***R**ealmente le agradezco a mi esposo Juan Carlos por su compañía y apoyo durante este tiempo y espero que por siempre.*
- ***A** todos mis amigos, en especial a Yoneisy Galdó Muñoz que siempre tendré presente.*
- ***C**ierto que no puedo pasar por alto a mi tutora Leidys Jiménez Hernández.*
- ***I**mposible sería dejar de mencionar a nuestro Comandante que ha sido tan especial para todos.*
- ***A** la Revolución.*
- ***S**in más, a todos aquellos que han tenido que ver con la realización de esta investigación.*

*Muchas gracias*



## **RESUMEN**

El presente trabajo se ha realizado en la Delegación Territorial del INRE ubicada en el municipio de Sancti Spíritus, con el objetivo de aplicar un procedimiento para la integración de los sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo como un sistema único, basado en la organización en procesos, ante la necesidad de lograr una imagen superior, ahorro de energía, racionalización de actividades y recursos, mayor competitividad y una mejora continua. Para el adecuado desempeño de la misma se utilizan diferentes métodos y técnicas como: diagrama causa y efecto, método de expertos, diagrama de flujo, entrevistas, observación directa, consulta de fuentes bibliográficas, entre otros. El estudio parte de un diagnóstico para conocer la situación actual de la entidad con respecto a los sistemas objeto de estudio como una vía de conocer las principales dificultades presentes en la misma y que constituyen la razón fundamental para el logro del objetivo propuesto. A raíz de este análisis se propone un procedimiento que facilite el diseño de dicha integración, teniendo en cuenta los elementos comunes de estos sistemas de gestión.



## **SUMMARY**

The present work has been carried out in the Delegation Territorial del INRE located in the municipality of Sancti Spíritus, with the objective of to design a procedure for the integration of the systems of administration of the quality, environment and security and health in the work like an unique system, based on the organization in processes, in the face of the necessity of achieving an image superior, energy saving, rationalization of activities and resources, bigger competitiveness and a continuous improvement. For the appropriate acting of the same one different methods are used and technical as: diagram causes and effect, experts' method, diagram of flow, interviews, direct observation, consultation of bibliographical sources, among others. The study leaves of a diagnosis to know the current situation of the entity with regard to the systems study object like a road of knowing the main present difficulties in the same one and that they constitute the fundamental reason for the achievement of the proposed objective. Soon after this analysis he/she intends a procedure that facilitates the design of this integration, keeping in mind the elements common of these administration systems.

<u>Índice</u>	<u>Página</u>
<b>Introducción</b> .....	1 - 5
<b>Capítulo No.1 Marco Teórico referencial de la investigación</b> .....	6
1.1 Calidad.....	7
1.2 Gestión de la Calidad.....	8 - 9
1.3 Sistema de Gestión de la Calidad. Normas ISO 9000:2008.....	9 – 12
1.4 Medio ambiente.....	12 – 13
1.5 Sistema de Gestión.....	13
1.6 Sistema de Gestión Ambiental: Normas ISO 14000:2004.....	13 - 16
1.7 Seguridad y Salud en el trabajo.....	16 - 17
1.8 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud. Norma 18000:2005.....	17 - 19
1.9 Sistema integrado de gestión.....	20
1.10 Responsabilidad Social. Normas ISO 26000:2010.....	20 - 21
1.11 Especificación de requisitos comunes del Sistema de Gestión como marco para la integración. NC PAS 99:2008.....	21 - 22
1.12 Sistemas integrados de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo .....	22 - 26
1.13 Conclusiones parciales del capítulo.....	26 - 27
<b>Capítulo No.2: Diagnóstico de los Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo</b> .....	28
2.1 Caracterización de la Delegación Territorial INRE Sancti Spíritus (DT INRE SS).....	28 - 31
2.2 Diagnóstico general de los requisitos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en la DT INRE SS.....	31 -32
2.2.1 Aplicación del procedimiento de diagnóstico para el análisis de la situación actual de la empresa.....	32 - 46
2.3 Conclusiones parciales del capítulo.....	46
<b>Capítulo 3. Diseño de un Procedimiento para la Integración de los Sistemas de Gestión de la Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo...</b>	47
3.1 Introducción.....	47
3.2 Desarrollo de la propuesta del procedimiento para el diseño del Sistema Integrado de Gestión.....	47 - 49
3.2.1 Alcance del Sistema Integrado de Gestión.....	49

3.2.2 Designar al representante del SIG.....	50
3.2.3 Definir la política del SGI.....	50 – 51
3.2.4 Identificar procesos de la empresa para el SIG.....	51 - 54
3.2.5 Establecer objetivos del Sistema Integrado de Gestión.....	54 – 55
3.2.6 Identificar y evaluar el cumplimiento legislativo.....	55 - 56
3.2.7 Elaboración de la documentación del sistema.....	56 59
3.2.8 Capacitación del personal.....	60
3.2.9 Seguimiento, medición y elaboración de acciones correctivas y preventivas para el Sistema Integrado de Gestión.....	60 - 62
3.2.10 Revisión del Sistema Integrado de Gestión.....	62
3.3 Conclusiones parciales del capítulo.....	63
<b>Conclusiones.....</b>	<b>64</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>65</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>66 – 71</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>71 - 91</b>

Las empresas se encuentran en un entorno cambiante en todos los ámbitos, tanto a nivel tecnológico, como de sistemas de gestión. Ello conlleva que deban hacer un esfuerzo importante para adaptarse lo más rápidamente posible a las nuevas situaciones para seguir siendo competitivas y eficientes en los mercados en que se desenvuelven, sujetos inevitablemente al proceso de globalización, con sus ventajas pero también con sus dificultades. Éstos y otros factores determinan que se estén produciendo modificaciones sustanciales en la cultura empresarial. Así, han aparecido los nuevos enfoques de gestión sobre los que se centran los intereses empresariales, tales como la mejora continua de productos, procesos y en general de todos los sistemas, el liderazgo de directivos y mandos, la gestión por valores para el desarrollo de políticas que den respuesta a todos los grupos de interés: clientes, trabajadores, proveedores y la propia sociedad, la gestión del conocimiento, verdadero valor de las organizaciones en donde la información, el conocimiento y la experiencia son compartidos y están al servicio de los intereses empresariales, etc.

Existen actualmente varios modelos de gestión que las empresas están adoptando como referencias para que sus organizaciones se encaminen hacia lo que se denomina la Excelencia. Por un lado las NC ISO 9000 de Calidad son punto ineludible de referencia, como también lo son las NC ISO 14000 de Medio Ambiente y las NC 18000 de Seguridad y Salud en el Trabajo, ISO26000 Responsabilidad Social, desarrolladas a semejanza de la primera. El nuevo marco reglamentario sobre prevención de riesgos laborales, inspirado en principios básicos de calidad, como la mejora continua y la integración de la acción preventiva en las políticas empresariales, es obviamente no sólo una exigencia, sino también una necesidad para dar respuesta a los requerimientos que la persona tiene en su ámbito laboral, garantizándole unas condiciones de trabajo dignas, y potenciando su desarrollo profesional y humano a través del propio trabajo.

Dado que los orígenes y motivaciones de los sistemas de gestión citados son diferentes, en diferentes normas y reglamentaciones que los generan, se produce de entrada una evidente dificultad de armonización, cuando por otra parte, es sabido que los puntos de coincidencia son notorios, en especial las bases metodológicas con las que tales sistemas se originen.

El concepto actual de Calidad global o total y también el concepto de Excelencia, que va más allá del anterior, son integradores y por ello asumen la calidad de productos y procesos, la calidad en el diseño y en el proyecto, la calidad medio ambiental, la calidad de gestión, y por supuesto la calidad de vida laboral y la calidad en cuanto a la responsabilidad social, como partes esenciales de un todo. Así, se puede afirmar que los planteamientos esenciales de la calidad y de la prevención son en gran medida coincidentes.

Por lo cual, una buena gestión empresarial debe estar basada en la mejor preparación de los componentes humanos, materiales e intelectuales para afrontar los acontecimientos a través de los cuales dicha gestión se desarrolla, teniendo en cuenta su posible grado de variación. Es más, la nueva gestión empresarial debe obedecer a ciertos límites y requisitos relacionados con nuevos estándares: de calidad, medioambientales y de prevención de riesgos laborales y sociales. Por lo tanto, la planificación, utilización del capital humano y de los recursos materiales e intelectuales deben apuntar a la satisfacción de estos estándares, que parten de las mismas exigencias del consumidor, con la consigna de no sacrificar la rentabilidad de la empresa en el proceso.

Aunque hoy no existe ninguna norma internacional que establezca los requisitos para certificar un sistema de gestión integrado, se reconoce que resulta muy provechoso en lo relativo a la Calidad, el Medio Ambiente, Seguridad y Salud, y la Responsabilidad social.

### **Planteamiento del problema.**

La empresa cubana no ha sido ajena a la corriente internacional. En Cuba existen varias organizaciones que han mostrado sus experiencias en la integración de los Sistemas de Gestión Ambiental y Seguridad y Salud a los Sistemas de Gestión de Calidad, en el sector productivo fundamentalmente, aunque actualmente la experiencia no es notoria.

El Instituto Nacional de Reserva Estatal (INRE) no cuenta con un sistema diseñado para el mejoramiento en el trabajo con los sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo que permita obtener mejores resultados en el trabajo con la reserva estatal.

La Delegación Territorial INRE SS se ha insertado en la tendencia de la integración de los sistemas de gestión, para lo cual se traza objetivos medibles que permitan la introducción de la empresa en el tema.

### **Situación Problemática.**

Hasta el momento no se han realizado estudios de Sistema de Gestión Integrado en la Delegación Territorial INRE y existen motivos suficientes para pensar que este presenta diferentes problemas en cuanto a calidad medio ambiente, seguridad y salud y responsabilidad social, entre otros indicadores.

En la Delegación Territorial INRE SS carece de un Sistema de Gestión Integrado (SGI), por lo que no están identificados los aspectos ambientales de calidad y riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

Ante esta situación el **problema científico** radica en la no existencia de un procedimiento para la integración de los sistemas de gestión que contribuya a la unión de los elementos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, que dificulta a la dirección de la organización tomar decisiones objetivas que contribuya al desempeño de la organización.

Para desarrollar este estudio se parte de la **hipótesis** mediante la aplicación de un procedimiento para la integración de los sistemas de gestión, permitirá el mejoramiento del desempeño de la organización, en cuanto a la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo, a través de un sistema único que contribuya al desempeño de la organización.

Para comprobar la hipótesis de investigación se propone **el objetivo general**:

- Proponer un procedimiento para la integración de los sistema de gestión que una la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, en la Delegación INRESS

Para el logro de este análisis el objetivo general se desglosa en los **objetivos específicos** siguientes:

- Construir el marco teórico de la investigación, derivado de la consulta de la literatura internacional y nacional más actualizada, recogiendo los elementos necesarios para llevar a cabo la misma, y a su vez, pueda ser utilizado como documento de referencia con fines docentes, metodológicos e investigativos posteriores en esta temática.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual de los elementos asociados a los sistemas de gestión Integrado de medio ambiente, calidad, seguridad y salud y responsabilidad social, en la Delegación.
- Aplicar un procedimiento de un sistema de gestión integrado que una la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, de los sistemas objeto de estudio en el INRE.

La investigación del presente trabajo se basa en una investigación exploratoria, ya que en el Instituto Nacional de Reserva Estatal, nunca se ha aplicado un sistema de gestión integrado.

Se utilizarán **métodos** teóricos como: la síntesis, la deducción, diagrama de Pareto, así como las **técnicas** de encuestas, entrevistas, análisis de soluciones de problemas así como un amplio uso de técnicas de computación para el procesamiento de los datos que se obtengan en el transcurso de la investigación.

Esta investigación se encuentra estructurada en introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones y anexos que apoyan el desarrollo de la misma.

En el capítulo 1 se elabora el marco teórico referencial de la investigación estableciendo los conceptos necesarios para su desarrollo vinculados a la gestión ambiental, calidad y seguridad y salud del trabajo, así como elementos de su integración de manera que se puedan crear las bases para la solución del problema planteado.

En el capítulo 2 se desarrolla y aplica una metodología que permite diagnosticar el estado en que se encuentra la Delegación Territorial INRE SS con respecto a los Sistemas de Gestión objeto de estudio.

En el capítulo 3 se elabora un procedimiento que permita crear las bases para la integración de los Sistema de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud del Trabajo en la Delegación Territorial INRE SS y se proponen las herramientas para su aplicación.

**CAPITULO No. 1: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN**

Cualquier investigación debe partir de una revisión de la bibliografía existente más actualizada en el tema, que permita crear las bases para el desarrollo exitoso de la misma. Por lo cual el objetivo de este capítulo es la elaboración de un marco teórico referencial que comprenda elementos y conceptos claves para la investigación. En la figura No.1.1, se representa el hilo conductor del marco teórico referencial del estudio.

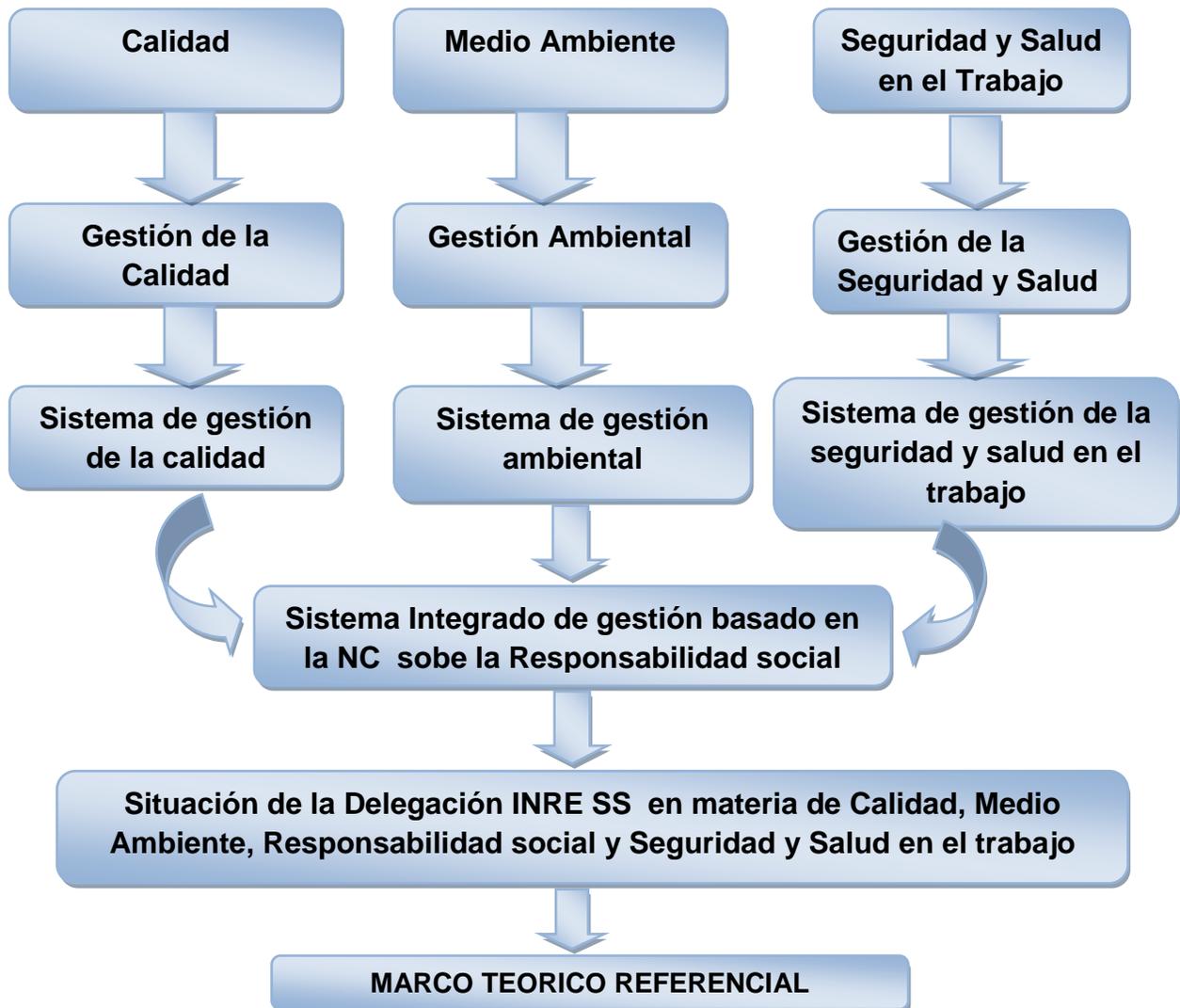


Figura No.1.1  
Hilo Conductor del Marco Teórico Referencial  
(Fuente de elaboración propia)

### 1.1 Calidad.

La búsqueda y el afán de perfección ha sido una de las constantes del hombre a través de la historia, y la calidad, una de sus manifestaciones o elementos configuradores [Armas, 2004].

El concepto de calidad ha pasado a lo largo de este siglo de una etapa donde no existía como una tarea sistemática, a otra, donde el aseguramiento de calidad se inicia desde el diseño del producto y su respectivo proceso, lo cual ha calificado Ishikawa como el surgimiento de una nueva generación en las actividades de control de calidad. Su importancia trasciende desde los tiempos más remotos y se remonta a los momentos en los que era necesario comenzar a diferenciar unos productos de otros por atributos que lo hicieran mejor, peor o igual, definiéndose de esta forma su valor de uso y preferencia.

Históricamente el concepto de calidad ha sufrido variaciones, centrándose la mayoría de las veces en el modo de obtenerla. De ella existen varias definiciones cada vez más precisas y modernas aportadas o divulgadas por diferentes instituciones y autores, los cuales de una forma u otra han llegado a entender la calidad como las características propias del producto que contribuyen a alcanzar y satisfacer las necesidades o expectativas de los clientes. Dentro de los principales autores que han realizado definiciones respecto al tema se encuentran:

- ✚ Feigenbaum (1971) define a la calidad como: un conjunto de características compuestas que permiten alcanzar las expectativas de los consumidores. Este autor considera que la misma se construye desde el inicio del diseño del producto.
- ✚ Ishikawa (1988) plantea que "calidad es aquella condición que cumple los requisitos de los consumidores" y dentro de sus requisitos incluye el costo.
- ✚ Según Juran (1993), la calidad se define como: aptitud o adecuación al uso, lo cual implica todas aquellas características de un producto que el usuario reconoce que le benefician y siempre serán determinadas por el cliente, y no por el productor, vendedor o persona que repara el producto.



- ✚ Aragón (2001), sugiere que cada país y empresa, defina qué es calidad para él o ella, de acuerdo a sus características específicas de competencia defendiendo esta definición con vistas a alcanzarla, lo cual mejoraría las condiciones específicas sociales del mismo, al obtener una adecuada rentabilidad. Se considera la calidad como una ciencia porque tiene principios, conceptos y definiciones que la hacen diferente a la hora de estudiarla.
- ✚ La NC-ISO 9000:2005 define como calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

Las tendencias actuales hablan de considerarla como una parte integral dentro de la estrategia global de la empresa, de gestionarla pues conlleva un fuerte cambio cultural, insiste en el diseño orientado al cliente, en la implicación de la alta dirección y motivación del personal, en la mejora continua de los procesos, en nuevas formas de relación cliente-proveedor, pasando de hablar de calidad en términos de eficacia (relación entre el resultado obtenido y los recursos utilizados) a calidad en términos de eficiencia (medida del grado de realización de las actividades planificadas y de obtención de los resultados planificados con el menor costo material, financiero y humano posibles) con el objetivo de lograr la excelencia. En sentido general, la calidad no debe concebirse como un status, sino como un proceso de mejora continua en busca de la satisfacción del cliente [Armas, 2004].

### **1.2 Gestión de la calidad.**

El concepto de calidad ha evolucionado hacia la gestión de la calidad como nueva filosofía, tomando un matiz más amplio o integral en la organización, presente en todos los departamentos, liderada por la alta dirección y con la participación activa de todos los trabajadores de la entidad. De modo que cuando se refieren a la gestión total de la calidad (GTC) se habla de una filosofía empresarial que se ha de implantar en la organización de forma global, que permite introducir a las personas en un proceso de mejora continua, motivándolas, con el objetivo de reencontrar el valioso potencial del ser humano y lo que este pueda alcanzar trabajando con eficacia [Rivero, 2007].

La gestión de calidad no es un eslabón independiente en el sistema de gestión institucional, sino su centro y guía, es un enfoque que facilita el cumplimiento de los objetivos, sobre la base de los principios de excelencia de la gestión [Guerra, 2006].

Por lo cual, la gestión de la calidad no es más que proyectar la organización en base a la calidad del producto o servicio, con la activa integración y participación de todos los recursos de la empresa, ya sean materiales o humanos, con vistas a lograr como resultado final, la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes.

### **1.3 Sistema de Gestión de la Calidad. Normas ISO 9000:2008**

Dado que las necesidades y expectativas de los clientes son cambiantes y debido a las presiones competitivas producto a los avances técnicos, las organizaciones deben mejorar continuamente sus productos. El enfoque a través de un sistema de gestión de la calidad, anima a las empresas a analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que contribuyen al logro de productos esperado por este, así como mantener estos procesos bajo control. Por lo tanto, un sistema de gestión de la calidad es aquella parte del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de la calidad; proporciona el marco de referencia para la mejora continua con vistas a incrementar la probabilidad de la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas, además de aumentar la confianza tanto dentro como fuera de la organización a través de su capacidad para brindar productos que satisfagan los requisitos de forma coherente.

En sentido general, la implantación de un sistema de gestión de la calidad le proporciona a la empresa beneficios considerables, ya que le hará más fácil el acceso a mercados internacionales, mejorando su competitividad, le aporta una imagen de confianza hacia clientes y proveedores, proporciona un ahorro de costes al eliminar la ineficiencia del sistema racionalizando los procesos productivos, aumenta la eficiencia al optimizar los procesos a través de un sistema normalizado e impulsa a las organizaciones hacia una mejora continua [Crespo, 2007].

Debido al acelerado desarrollo del entorno mundial las empresas se han visto en la necesidad de mejorar sus producciones o servicios. Para ello han tenido que buscar nuevas metodologías de trabajo encaminadas a lograr una calidad superior lo cual vendría aparejado a la competitividad manifestada continuamente en todas las ramas de la vida diaria. Una variante para alcanzar esta calidad total y que ha dado resultados es la implementación de sistemas de gestión de calidad según las NC ISO 9000. Esto supone un aumento considerable en el prestigio comercial y una mejora interna en todos los procesos de las empresas que se traducen en un incremento de la rentabilidad de su actividad.

Para lograrlo debe existir un doble compromiso, el de la dirección y el de toda la organización, pues con el éxito de la aplicación de ambos se cumple con los requisitos normativos y se alcanza el grado de calidad exigido por los clientes [Álvarez, 2006].

Las NC ISO 9000 constituyen una herramienta, que bien utilizada contribuye a la gestión de la calidad en las organizaciones. Con la correcta interpretación y aplicación de los requisitos establecidos en la NC ISO 9001: 2008, dentro de una entidad, y teniendo en cuenta que el propósito central de la gestión es la satisfacción del cliente; todos los esfuerzos quedan orientados hacia la mejora continua del desempeño, lo cual generará una ventaja competitiva.

La NC ISO 9001:2008 especifica los requisitos para el sistema de gestión de la calidad de cualquier organización que necesite mejorar su capacidad en proveer productos que cumplen con las necesidades de sus clientes, además refleja la integración de responsabilidad de la administración, gestión de recursos, realización del producto y medición, análisis y mejora para implementar un sistema de gestión de la calidad efectivo. Existen ocho principios, elaborados por las NC ISO que actúan como base y fundamento de las normativas relacionadas con la gestión de la calidad, que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora

de su desempeño. Según la NC ISO 9000:2005 estos son:

- ✚ **Organización centrada en el cliente:** "Las organizaciones dependen de sus clientes y en consecuencia deben comprender las actuales y futuras necesidades de éstos, satisfacer los requisitos de los clientes y procurar ir más allá incluso de las expectativas de los mismos".
- ✚ **Liderazgo:** "Los líderes establecen unidad de propósitos, dirección y el ambiente interno de la organización. Ellos crean el entorno en el que el personal puede implicarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización".
- ✚ **Compromiso de las personas:** "El personal a todos los niveles es la esencia de una organización y su total compromiso e involucración permite que sus capacidades puedan ser utilizadas para el máximo beneficio de la organización".
- ✚ **Enfoque basado en procesos:** "Los resultados deseados se alcanzan más eficazmente cuando los recursos y actividades relacionadas se gestionan como un proceso".
- ✚ **Enfoque de sistema para la gestión:** "Identificar, entender y gestionar en sistema los procesos y sus interrelaciones hacia un objetivo dado, contribuye a mejorar la eficacia y eficiencia de las organizaciones".
- ✚ **Mejora continua:** "Un objetivo permanente de una organización debe ser mejorar continuamente, renovando y mejorando en sentido general sus procesos debido al entorno cambiante en que se encuentran en el mercado".
- ✚ **Enfoque objetivo para la toma de decisiones:** "Las decisiones eficaces están basadas en el lógico análisis de datos y de información obtenidas por un personal equipado y adecuado para dicha tarea".
- ✚ **Relaciones mutuamente beneficiosas con el suministrador:** "Una relación mutuamente beneficiosa entre una organización y sus suministradores aumenta la capacidad de ambos para crear valor".

Estos principios, a pesar de ser sencillos garantizan el éxito de cualquier institución, no en vano se consideran básicos en cualquier empresa que quiera penetrar y mantenerse en el mercado. De acuerdo a la visión y misión de cada institución de producción o servicio se hará más evidente el uso y cumplimiento de unos principios que de otros [NC ISO 9000:2005].

La NC ISO 9001:2008 no incluye requisitos de otros sistemas de gestión, sin embargo permite a una organización **integrar** o **alinear** su propio sistema de gestión con requisitos de sistemas de gestión medioambiental, de seguridad y salud, responsabilidad social entre otros.

### **1.4 Medio Ambiente.**

Todas las actividades del hombre generan impactos cada vez mayores sobre el medio ambiente, que deben ser mitigados y controlados en aras de propiciar el desarrollo sostenible de la humanidad [Guerra, 2006].

En los últimos años el aumento de la sensibilidad ecológica ha hecho que el mercado cambie un poco y que no solo se le exija a las empresas calidad y rentabilidad para ser competitivo sino que se incluya cada vez más el tema de la protección al medio ambiente para poder satisfacer las necesidades de todos aquellos clientes que apoyan un desarrollo sustentable, sector que aumenta considerablemente en el mismo.

El crecimiento económico, la innovación de las actividades industriales y la innovación técnica no controlada son algunos de los principales factores que contribuyen al deterioro medioambiental progresivo, puesto de manifiesto desde la década de los sesenta. Esta situación ha llevado a un replanteamiento del tema, a un cambio de actitud, que considera los temas medioambientales como de gran relevancia social, hasta tal punto que hoy resulta común identificar, al menos parcialmente, calidad de vida con el disfrute de un medio ambiente lo más íntegro y lo menos deteriorado posible [Machín, 2003]. Es entonces, que debido a todo este desarrollo, los riesgos ambientales se han convertido hoy día en una nueva preocupación que debe estar presente en las decisiones a tomar dentro de las empresas, especialmente los riesgos de

contaminación de comunidades vecinas, para lo cual se tiene el reto de enfrentar una serie de desafíos relacionados con estos cambios en los estilos de gestión, la satisfacción de los clientes y asimismo, la preservación del medio ambiente, el cual según la NC ISO 14000 es el entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones, que se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global, y el uso correcto de los recursos ambientales.

### **1.5 Gestión ambiental.**

Actualmente, se entiende que la gestión ambiental en el ámbito de la gestión empresarial es un factor crucial que influye decisivamente tanto en la imagen corporativa de la empresa como en la calidad del producto, en el costo de la comercialización y a lo sumo en la competitividad. La empresa juega un papel protagonista en la búsqueda de soluciones tecnológicas a los problemas medioambientales, debido a que para la empresa el medio ambiente constituye un mercado en rápida expansión además de una oportunidad de negocio y de creación de empleo, constituyendo una parte importante en la imagen, obtención de beneficios, calidad de la interacción empresa-entorno, con el objetivo de integrar progresivamente los criterios de preservación del mismo en los procesos de decisión económica de las entidades [Machín, 2003].

### **1.6 Sistema de Gestión Ambiental. NC ISO 14000:2004**

La implantación en las organizaciones, de un sistema de gestión ambiental eficaz, que según la NC-ISO 14000, no es más que parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales, teniendo en cuenta que un sistema de gestión incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos, interrelacionados entre sí para establecer la política, los objetivos y cumplir con los mismos, además contribuye a mejorar su competitividad en el marco de la regionalización y globalización económica actuales [Delgado, 2007].

El sistema de gestión ambiental (SGA) establece un proceso estructurado para el logro del mejoramiento continuo, cuyo alcance es determinado por la empresa a la luz de circunstancias económicas o de otro tipo, es decir, es un proceso cíclico de planificación, implantación, revisión y mejora de los procedimientos que lleva a cabo una organización para realizar su actividad garantizando el cumplimiento de sus objetivos, además de constituir una herramienta que permite que la empresa alcance el nivel de desempeño ambiental que se fija para sí misma, facilitando además un control sistemático sobre el mismo.

Para ello, se requiere contar además del compromiso de la dirección de las organizaciones, con personal calificado, que se encuentre motivado para montar esquemas de gestión y desempeño ambientales, que les permita, poder acceder a las certificaciones y reconocimientos externos de dichos sistemas.

Por lo tanto dentro del concepto de sistema ambiental se tiene integrado a este la estrategia de negocio con el fin de reducir riesgos, con vistas a utilizar un ciclo de vida de los productos con ventajas competitivas y considerando la contaminación como un defecto a ser eliminado en proyectos de mejoras.

En busca de esto, resulta cada vez mayor el número de empresas grandes, medianas y pequeñas que en el mundo actual han establecido o pretenden establecer una política ambiental acorde a los requerimientos de su actividad y a las expectativas de la sociedad, que permita asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales derivados de ella, para lo cual se requiere la implantación de sistemas de gestión ambiental [RNGA, 2000].

La introducción y puesta en práctica de un sistema de gestión ambiental no supone, necesariamente, por sí sola, una reducción del impacto ambiental. Se prevé cierta mejora en esta actuación como consecuencia de la adopción de un enfoque estructurado y lógico, pero hay que tener en cuenta que el sistema de gestión ambiental y su utilización por las organizaciones contribuyen a alcanzar sus metas ambientales y

económicas, así como establecer y evaluar los procedimientos que den solución a su política y objetivos ambientales [León, 1999].

Las empresas cubanas involucradas en un proceso de perfeccionamiento de su gestión, en el que la introducción de la dimensión ambiental no puede quedar al margen de una inserción exitosa en los mercados foráneos, muestran hoy día un creciente interés por mejorar su desempeño ambiental, dar a conocer sus logros y obtener a corto o mediano plazo un reconocimiento a su positivo accionar con relación al entorno que las rodea [RNGA, 2000].

La introducción y puesta en práctica en una organización de un sistema de gestión ambiental, tiene como objetivo mejorar su actuación medioambiental a través de un sistema estructurado de gestión que incluya todos los aspectos con repercusión en el medio ambiente [Guerra, 2004].

La norma clave para la implantación de un sistema de gestión ambiental, es la NC ISO 14001 “Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso”. Su aplicación es la vía más rápida para constatar y demostrar la correcta gestión de las actuaciones ambientales de una organización [Ayala, 2006].

Las NC. ISO 14000 establecen un objetivo global el cual incluye todos los que recoge el sistema nacional de Reconocimiento Ambiental en Cuba. De ahí que se puede plantear que desde el punto de vista ambiental las NC ISO 14001 persiguen estimular el desarrollo sostenible de las actividades humanas.

La implementación de sistemas de gestión ambiental por la NC ISO 14001 permite la inserción en este proceso de todas las organizaciones interesadas en demostrar su conformidad con esta norma, no existiendo exclusiones, de ahí el carácter universal de la misma [Gainza, 2003], además de dar como resultado una disminución de los costos medioambientales de las empresas.

Esta norma internacional no incluye requisitos específicos para otros sistemas de gestión, tales como los relativos a gestión de la calidad, gestión de seguridad y salud en el trabajo, gestión financiera o gestión de riesgos, aunque sus elementos pueden alinearse o integrarse con los de otros sistemas de gestión. Es posible que una organización adapte su sistema o sistemas de gestión existentes para establecer un sistema de gestión ambiental que sea conforme con los requisitos de esta norma internacional. Sin embargo, se señala que la aplicación de los distintos elementos del sistema de gestión podría variar dependiendo del propósito y de las diferentes partes interesadas involucradas [NC ISO 14001:2004].

### **1.7 Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Seguridad y salud del trabajo no es más que la actividad orientada a crear condiciones, para que el trabajador pueda desarrollar la actividad laboral eficientemente dentro de la organización, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo [NC 18001:2005].

Para que una empresa tenga éxito en el mercado necesita tener nuevas concepciones sobre cómo organizar la producción y los servicios, teniendo en cuenta que la seguridad del trabajo tiene un papel trascendente dentro del desarrollo de la misma. Sin embargo, el trabajo, en condiciones de seguridad e higiene adecuadas para los trabajadores, se logra a partir del establecimiento de medidas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

O sea, las buenas condiciones de trabajo, en las que se persigue no solo la ausencia del riesgo, sino el propio confort y satisfacción del trabajador, se deben considerar como elementos importantes para la calidad de la tarea realizada, la ausencia de errores y la mejora de la productividad, aspectos claves para alcanzar competitividad.

La función de la seguridad en el trabajo fue definida por los principales clásicos de la materia esencialmente con la palabra control (Blake, 1963; Heinrich, 1959), y su

significado siempre se ha interpretado de la teoría a la práctica como prevención. La prevención ha sido desde sus orígenes el fin de todos aquellos que se ocupan de la seguridad [Sotolongo, 1999].

Luego entonces, la Seguridad del Trabajo puede definirse como el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo antes de que se produzcan los accidentes de trabajo. En un concepto más amplio significa, más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana, en el marco de la actividad laboral contemporánea [Sotolongo, 1999].

### **1.8 Sistema de gestión de seguridad y salud. NC 18000:2005**

Un sistema de gestión de seguridad y salud es la parte del sistema general de gestión de la organización que define la política de prevención de riesgos laborales, y que incluye la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para llevar a cabo dicha política [Delgado Palomino, 2007].

Las organizaciones que deseen alcanzar criterios de excelencia en materia de seguridad y salud deben funcionar de manera que puedan poner en práctica, de forma efectiva, sus políticas relacionadas con el tema, creando una cultura positiva que asegure la participación del personal a todos los niveles, con una comunicación eficaz que los motive a desarrollar su función con el mínimo de riesgos, promoviendo sus aptitudes de forma que le permitan hacer una contribución responsable al esfuerzo necesario en esta materia, y un liderazgo activo de la dirección para desarrollar el apoyo a una cultura de gestión que sea el denominador común compartido por todos los componentes de la organización [Delgado, 2007].

Un sistema de gestión seguridad laboral para que sea eficaz debe diseñarse con vistas a satisfacer las necesidades de la organización en materia de seguridad y salud, mejorar la cuenta de resultados y proteger los intereses de la misma, cumpliendo como

mínimo con la legislación vigente y adoptando un compromiso de mejora continua de la acción preventiva.

Dentro de la empresa se debe velar por las exigencias de documentación: evaluación de riesgos, planificación preventiva, medidas de protección y prevención, resultados de los controles periódicos de las condiciones de trabajo, prácticas de los controles de estado de salud de los trabajadores, relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, entre otras.

En el ámbito de las técnicas preventivas relacionadas a la patología específica del trabajo, se incluyen la seguridad industrial, la higiene industrial, salud ocupacional, las condiciones de trabajo y la ergonomía que llevan un largo camino recorrido en la lucha contra los accidentes y las enfermedades profesionales, donde la seguridad industrial se asocia a la prevención de accidentes que se identifica con un ingeniero industrial, minero, etc. de acuerdo a los riesgos asociados al sector de la empresa, la higiene industrial se relaciona a las enfermedades profesionales, a las técnicas de reconocimiento, evaluación y control de contaminantes, la salud ocupacional se vincula a la promoción de salud en el trabajo que se identifica con un médico o equipo médico, las condiciones de trabajo se ocupan del conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que esta se realiza determinando la salud del trabajador y la ergonomía nace como un conjunto de técnicas que tienen por objeto adecuar el puesto de trabajo a la persona [Sotolongo, 1999].

Cuando se desea poner en marcha un sistema de gestión de seguridad y salud laboral primeramente se deben identificar los peligros existentes en la empresa, con vistas a evaluar los riesgos que estos pudieran representar, buscando a partir de su identificación el compromiso de los trabajadores para la prevención de los mismos y su actitud ante posibles emergencias. Además se debe seguir la legislación del mismo, lo cual le permitirá a la empresa validarlo a través de su evaluación una vez implantado el sistema, teniendo en cuenta cada acápite de la NC 18001:2005 relacionada con el tema.

Las OHSAS, o la adaptación realizada para las empresas cubanas conocida por NC 18001 son herramientas que ayudan a las empresas a identificar, priorizar y gestionar la salud, a través de la minimización de los riesgos laborales como parte de sus prácticas normales de negocio. La norma permite a la empresa concentrarse en los asuntos más importantes de su negocio. La NC 18001 requiere que las empresas se comprometan a eliminar o minimizar los riesgos para las partes interesadas que pueden estar expuestas a peligros asociados con sus actividades, así como a mejorar de forma continua como parte del ciclo de gestión normal. La norma utiliza una terminología familiar propia de los sistemas de gestión, además de que tiene como propósito fundamental establecer, mantener y mejorar un sistema de gestión de la salud y seguridad laboral para asegurar la conformidad con la política [LRQA].

La NC 18001:2005 está dirigida a apoyar a las organizaciones en el desarrollo de un enfoque de la gestión de seguridad y salud del trabajo, de manera que se protege a sus empleados, así como a terceros, los que pueden ser afectados por las actividades de la organización. Muchas de las características de una efectiva gestión de seguridad y salud del trabajo no se distinguen de las prácticas únicas propuestas por los defensores de la excelencia de la calidad. Las directrices de la norma están basadas en los principios generales de la buena gestión diseñada para permitir la integración de este sistema dentro de un sistema único de gestión. Ha sido diseñado para basar el sistema de la seguridad y salud del trabajo en un enfoque concordante con el de la norma NC ISO 14001, para sistemas de gestión ambiental, porque se identifican áreas comunes en ambos sistemas. Las directrices presentadas en el enfoque son esencialmente las mismas, la diferencia significativa sería el orden de la presentación; este enfoque podría usarse también para incorporar la gestión de seguridad y salud del trabajo dentro de un sistema integrado de gestión [NC 18001:2005].

### **1.9 Sistemas integrados de gestión.**

Si el objetivo fundamental de las empresas es ser cada vez más competitivas con productos que ofrezcan calidad y satisfacción a los clientes, pero al mismo tiempo que demuestren una actitud responsable, es obvio que aquellos que comiencen sus trabajos en la introducción de sus sistemas medioambientales y de seguridad y salud dentro de un sistema de gestión ya implantado y certificado, estarán en mejores condiciones para cumplimentar estos requerimientos [Hernández, 2004].

Desde las últimas décadas se han introducido en las empresas nuevos conceptos relacionados con los métodos y estilos de dirección, nuevas modalidades de estructuras organizativas más flexibles y acordes con las nuevas tendencias internacionales, así como sistemas de gestión integrados, todos encaminados a lograr mejores niveles de desempeño en las organizaciones. [León, 2000].

### **1.10 Responsabilidad Social. Normas ISO 26000:2010**

Está diseñada para ser utilizada por organizaciones de todo tipo, en los sectores público y privado, en los países desarrollados y en desarrollo, así como en las economías en transición. Les ayudará en su esfuerzo por trabajar de la manera socialmente responsable que la sociedad exige cada vez más.

ISO 26000 contiene directrices voluntarias, no requisitos, y por lo tanto no es para ser utilizada como una norma de certificación como son la ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004.

ISO 26000 integrará la experiencia internacional sobre la responsabilidad social – qué significa, qué temas necesita abordar una organización con el fin de operar de una manera socialmente responsable, y cuál es la mejor práctica en la aplicación de RS. Esta norma ISO será una herramienta poderosa de RS para ayudar a las organizaciones a pasar de las buenas intenciones a las buenas acciones.

Las organizaciones de todo el mundo, y sus partes interesadas, se están volviendo cada vez más conscientes de la necesidad y los beneficios de un comportamiento socialmente responsable. El objetivo de la responsabilidad social es contribuir al desarrollo sostenible.

El rendimiento de una organización en relación con la sociedad en que opera y su impacto sobre el medio ambiente se ha convertido en una parte fundamental de medición de su rendimiento global y su capacidad para seguir funcionando con eficacia. Esto es, en parte, un reflejo del creciente reconocimiento de la necesidad de garantizar los ecosistemas sanos, la equidad social y la buena gobernanza de la organización. A la larga, todas las actividades de las organizaciones dependen de la salud de los ecosistemas del mundo. Las organizaciones están sujetas a un mayor escrutinio por parte de sus interlocutores.

Algunos de los beneficios de lograr implementar la ISO 26000 es:

La percepción y la realidad del desempeño de una organización sobre la responsabilidad social pueden influir, entre otras cosas en:

- ✚ Su ventaja competitiva;
- ✚ Su reputación;
- ✚ Su capacidad para atraer y retener a trabajadores o miembros de la organización, clientes o usuarios;
- ✚ Mantener la motivación, compromiso y productividad de los empleados;
- ✚ La percepción de los inversionistas, propietarios, donantes, patrocinadores y la comunidad financiera,
- ✚ Sus relaciones con empresas, gobiernos, medios de comunicación, proveedores, organizaciones pares, clientes y la comunidad donde opera.

### **1.12 Especificación de requisitos comunes del Sistema de Gestión como marco para la integración. NC PAS 99:2008**

Muchas organizaciones han adoptado ó están adoptando normas y/o especificaciones formales de sistema de gestión, tales como la ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS18001. Estas normas no se aplican frecuentemente como sistemas independientes. Sin embargo todo sistema de gestión tiene ciertos elementos comunes que se pueden entender de forma integrada, en este caso se puede reconocer y utilizar de las formas

más provechosas posibles la unidad esencial de todos estos sistemas en el marco del sistema global de gestión de una organización. Por tanto las organizaciones están cuestionando el enfoque de tener sistemas independientes. Esta PAS fue elaborada para ayudar a las organizaciones a lograr beneficio mediante la consolidación de los requisitos comunes en todas las normas/ especificaciones de sistema de gestión y el control eficaz de los mismos. Entre estos beneficios se pueden incluir:

- ✚ Mayor enfoque en el negocio
- ✚ Enfoque más holístico
- ✚ Menos conflictos entre los sistemas a la gestión de riesgo comercial
- ✚ Menos duplicación y redundancia
- ✚ Auditorías tanto interna y externa, más eficaces y eficientes

### **1.12 Sistemas integrados de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo**

Actualmente se extiende la gestión a todas las actividades que repercutan en los resultados de una empresa u organización. En mercados competitivos se entiende como prioritario controlar e implantar sistemas de calidad, medioambiente, seguridad laboral y salud del trabajo (SST), por los beneficios que reportan a la rentabilidad de las mismas. Conforme las empresas van definiendo e implantando sistemas de gestión certificables se hace más evidente la necesidad de racionalizar los esfuerzos, costes y recursos destinados a los mismos, sobre todo cuando las normas de referencia en las que se basan, comparten requisitos en un porcentaje importante, y la metodología de gestión es al cien por cien idénticas [Machado].

Si bien algunas instituciones han optado por la implantación de sus sistemas de gestión por separado las más competitivas han tenido en cuenta las ventajas que resultan de su integración para una mejor planificación, la economía de recursos, la preparación del personal, el control de la documentación, los procedimientos de auditorías y el enfoque hacia la mejora continua [Guerra, 2004].

Por lo tanto el planteamiento de optimizar recursos, costes y esfuerzos vendrá por la integración común de todos aquellos conceptos cuya gestión tienen requisitos comunes. El objetivo no es otro que evitar duplicidades y simplificar al máximo la gestión de todos los sistemas [Machado].

No se puede hablar realmente de un sistema de gestión integrado hasta que no se consiga sistematizar todos los procesos claves y relevantes que intervienen en la Delegación , debido a que todos los sistemas de gestión tienen requisitos que inciden en la planificación de los mismos, indican la necesidad de implantar procedimientos que aseguren una correcta gestión de estos, establecen que las empresas están obligadas a realizar revisiones periódicas de los mismos con el objetivo de verificar el grado de eficacia, de adecuación a las normas de referencia, el grado de cumplimiento de los mismos, así como la ratificación o modificación de las políticas establecidas, además de establecer que las empresas u organizaciones tienen que establecer objetivos que garanticen la mejora continua de los sistemas de gestión establecidos.

La integración es el proceso a través del cual la organización aprende a introducir criterios y especificaciones en sus sistemas de modo que satisfagan a todos sus clientes (internos y externos) de forma simultánea, con un espíritu innovador, autocrítico y comprometido con la mejora continua mediante una gestión eficaz y eficiente de todos los recursos existentes. El modelo de gestión integrado debe presentar una visión que sea orientada al cliente según postulados de calidad total y a ser posible según principios basados en modelos de excelencia empresarial [Delgado, 2007].

El SGC a partir de las NC ISO 9000 permite integrar el sistema con otros sistemas de gestión relacionados además de adaptar los sistemas de gestión existentes con la finalidad de establecer un solo sistema de gestión que siga las directrices de las ISO 9000. Las normas sobre gestión ambiental de la serie NC-ISO 14000 y las que se refieren a la seguridad y salud a partir de NC 18001, están destinadas a proporcionar a las organizaciones los elementos para ayudarlas a alcanzar sus metas ambientales, económicas, y lograr además, la seguridad dentro de sus trabajadores. Por lo que se

puede establecer una relación entre todos los sistemas de gestión de forma que se inserten en uno solo. Lo que puede realizarse debido a que los tres sistemas establecen una metodología común basada en los principios de la calidad total y en el ciclo “planificar, hacer, comprobar y actuar” (PDCA) [Dámaso].

Cada vez que el sistema de gestión de la calidad en desarrollo aplica los ocho principios de gestión de la calidad a través del enfoque de sistema para la gestión en busca del mejoramiento continuo, se pueden ir incorporando a los procesos, aspectos ambientales y de seguridad que influyen decisivamente en la materialización de una gestión global segura, ecológica y rentable, además de proporcionar satisfacción a los trabajadores. En todo el proceso de implantación del sistema de gestión integrado (SIG) se debe realizar una fuerte labor de capacitación para lograr que todo el personal involucrado en los diferentes procesos, no hagan diferencias en su accionar diario, entre calidad y medioambiente, cumpliendo con los requisitos establecidos dentro de la entidad relacionados con su seguridad y salud, a partir de que dichos procesos se gestionan considerando los requisitos necesarios para satisfacer las expectativas y necesidades de las partes interesadas.

La revisión y mejora del SIG se realiza a través de las evaluaciones por la alta dirección que de manera planificada se ejecutan con vistas a asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia continúa del mismo según la integración considerada. La aplicación consecuente de un modelo de integración de sistemas sitúa a la organización en un nivel preferencial de gestión [Sosa, 2006].

Con vistas a estos SIG y en camino a la excelencia empresarial, las entidades deben tener presentes las partes que intervienen de forma directa en dicha integración, incluyéndole todos los elementos que se vinculan a ellos. Estas partes se pueden observar en el anexo 1.

De manera general los tres sistemas se basan en la integración funcional y persiguen la optimización de recursos mediante la minimización de costes causados por una gestión deficiente. Además, con un diseño adecuado habría de lograrse la sinergia que facilita la eficaz implantación de cada uno y su posible integración en un sistema unitario. 24

Las indudables ventajas de la integración serían entre otras, la disminución de los costes de implantación, una mejor formación integral de los miembros de la organización y, como consecuencia, una más racional y eficaz gestión empresarial [Bestratén].

Para acomodar el más creciente interés en un enfoque integrado de los sistemas de gestión y el control del riesgo organizativo, y dado que no existen normas nacionales ni internacionales que establezcan o planteen patrones para la integración, se toma como punto de partida la NC-PAS 99, donde se define requisitos comunes de las normas o especificaciones de sistemas de gestión. Esta norma está destinada a simplificar la aplicación de normas de sistemas múltiples y toda la evaluación de la conformidad asociada a los mismos [NC-PAS 99]. Los requisitos comunes entre las normas de calidad, medioambiente y seguridad y salud se pueden observar en el anexo 2.

Las organizaciones cubanas también se encuentran inmersas en este entorno, unas para competir en el mercado internacional y otras para elevar sus niveles de eficiencia y eficacia. Al cierre de marzo del año 2009, en Cuba, 346 entidades tenían certificado su sistema de gestión de la calidad, sólo 15 habían logrado certificar su sistema de gestión ambiental y esa misma cantidad habían certificado su sistema de gestión de seguridad y salud. Si al cierre del 2007 sólo una empresa había logrado certificar los tres sistemas, ya al concluir marzo del 2009, ocho organizaciones lo habían logrado, y otras 18 han certificado de forma integrada al menos dos sistemas.

En Cuba los mayores logros obtenidos en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud, se han alcanzado a través de la Empresas productivas, ya que ha sido la única que ha logrado avalar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión de la Calidad desde el año 2005, así como elaborar una estrategia que permiten la mejora de su desempeño ambiental y mitigación del impacto ambiental, la implantación de una estrategia de gestión para los residuales, así como la obtención de un aval otorgado por el CITMA reconociendo esta labor realizada, además de evaluar e implantar en la Delegación un sistema de gestión de seguridad y salud que le permite identificar los

peligros existentes en la delegación con vistas a evaluar los posibles riesgos que estos pudieran representar para los trabajadores de la entidad para lograr de esta forma la prevención o disminución de los mismos.

A pesar de todos los logros obtenidos la Delegación INRE, no posee implementado un sistema de gestión de seguridad y salud, teniendo toda la documentación necesaria para ello, el cual podría evaluarse e implantarse de conjunto al sistema de gestión de la calidad certificado en la empresa e integrado a la gestión ambiental, de manera que permita la organización y control de los procesos fundamentales, la racionalización de actividades, mejor imagen corporativa, mayor competitividad, eliminación y control de los impactos ambientales y una mejora continua a la entidad.

Una revisión de la literatura y normativas ambientales existentes en el país permite analizar la legislación actual en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud. La problemática está en que dicha literatura no establece una metodología para la realización de un diagnóstico que permita conocer el estado en que se encuentran la Delegación INRE para la implantación de un sistema de gestión integrado de calidad, medio ambiente y seguridad y salud, lo que puede influenciar en el mal diseño de esta integración, razón por la cual esta investigación se inicia con un diagnóstico de la situación actual de la empresa en materia de integración de los sistemas de gestión de calidad, medioambiente y seguridad y salud en la Delegación INRE, específicamente en Sancti Spíritus, que permita realizar el diseño de un procedimiento que sirva de herramienta para llevar a cabo la integración en este tipo de empresas.

### **1.13 Conclusiones parciales del capítulo**

- ✚ A causa de las transformaciones constantes existentes el mercado actual, las empresas han tenido que cambiar sus estructuras y objetivos transformándose en un modelo empresarial donde los sistemas de gestión constituyen el mecanismo para organizar el trabajo de manera tal que se utilice racionalmente los recursos disponibles, permitiendo el óptimo desarrollo de las actividades de la empresa.

- ✚ Para lograr una mejora continua en el desarrollo de la empresa se necesita un sistema de gestión que sea capaz de integrar los elementos calidad, medio ambiente y seguridad en el trabajo, tomando como punto de partida las NC ISO 9001: 2001, NC ISO 14001:2004 y la NC ISO 18001:2005, las cuales poseen elementos comunes que pueden ser integrados.
- ✚ La implementación de sistemas de gestión integrados conlleva a la no dualidad de información, para lo que se debe proponer y aprobar una política integrada, la documentación, objetivos, metas, programas, así como la revisión y mejoramiento de este sistema.
- ✚ Aunque los beneficios de los sistemas integrados de Gestión han provocado una tendencia a su aplicación, la mayoría de las organizaciones trabajan por varios sistemas de manera independiente, haciendo complejo su funcionamiento.
- ✚ La revisión de la literatura permite detectar la carencia de normas, tanto nacionales como internacionales, que definan requisitos para la certificación de los sistemas integrados de gestión por lo que se considera una necesidad el desarrollo de un procedimiento que integre estos sistemas, conformándolos en un único sistema de gestión.
- ✚ Las NC ISO 9001:2001, NC ISO 14001: 2004 y la NC 18001:2005 basan su modelo en la metodología PHVA que puede ser aplicada a todos los procesos, conformándose a través de este, el modelo general de Integración del Sistema de Gestión de la Calidad, el Medio Ambiente y la Seguridad y la Salud en el Trabajo para las empresas.

### **CAPÍTULO No.2: DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

#### **Pasos para el diagnóstico de los Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo.**

En el presente capítulo se hace una caracterización de la Delegación Territorial INRE Sancti Spíritus (DT INRE SS), analizando los elementos relacionados a la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud del trabajo, donde se diagnostica la situación actual que presentan los sistemas de gestión implementados, de forma tal que a partir de este resultado se pueda elaborar el procedimiento necesario para la integración de estos sistemas, al tomar como base los requisitos exigidos en las normas NC-ISO 14001:2004, NC 18001:2005 y la NC-ISO 9001:2008, y con el apoyo de la NC PAS 99.

#### **2.1 Caracterización de la Delegación Territorial INRE Sancti Spíritus (DT INRE SS)**

La DT INRE SS, se encuentra ubicada en Circunvalante norte S/N Olivo III, por su lado izquierdo colinda con la escuela de Medicina y por su lado derecho con el reparto Toyos, su creación está avalada por la Resolución No.309/2006 con fecha 14 de junio del 2006 dictada por José Luis Rodríguez García, Ministro del Ministerio de Economía y Planificación.

La DT INRE SS constituye un eslabón intermedio dentro del Sistema de Reservas Estatales, designada para dirigir, ejecutar y controlar la política del Estado y Gobierno en cuanto al fortalecimiento y desarrollo de las Reservas Estatales así como el control de las Reservas Movilizativas en el Territorio de la Provincia.

Como actividad fundamental tenemos:

- ✚ Controlar la integridad cuantitativa y cualitativa de las Reservas Materiales acumuladas, planificar y ejecutar Inspecciones Estatales periódicas y sistemáticas a las entidades que fungen como depositarios responsabilizados, controlando la rotación, el correcto almacenamiento y conservación de los productos y exigir la responsabilidad jurídica y administrativa por las violaciones detectadas.

- ✚ Exigir y controlar el cumplimiento de los planes de acumulación de las Reservas Estatales y Movilizativas según las cifras determinadas a su territorio.
- ✚ Dirigir el trabajo de las Bases de las Reservas Estatales ubicados en la provincia, controlar en estos lo concerniente a la rotación, economía de almacenes y la conservación, velando por la correcta aplicación de las medidas de protección, seguridad y defensa.
- ✚ Controlar la ejecución de los préstamos, rotaciones anticipadas, cambios de ubicación y liberaciones previa aprobación por las instancias correspondientes y exigir la devolución de los productos prestados en los plazos, volumen y calidad establecida.
- ✚ Llevar a cabo la contabilidad de los valores acumulados en las Reservas Estatales y de las operaciones económicas financieras, según el Sistema Nacional de Contabilidad.
- ✚ Coordinar el trabajo con los Órganos Provinciales de Gobierno informando al Consejo de Administración sobre el cumplimiento de la acumulación de Reservas Estatales y Movilizativas y los resultados de la Inspección Estatal de la misma; organizar el trabajo de los Subgrupos de Reservas Materiales en tiempo de paz y dirigirlos en Tiempo de Guerra.
- ✚ Controlar la elaboración de los planes de evacuación de las Reservas Estatales almacenadas en las entidades responsabilizadas con estas.
- ✚ Participar en los estudios e investigaciones científico técnicas que se realicen en su territorio, dirigidos a asegurar la conservación prolongada de las Reservas Materiales, introducir los logros científicos técnicos en las entidades subordinadas y promover la superación técnico profesional del personal.

La empresa está constituida por una dirección general y la subdirección general, reservas materiales, inspección, logística y economía, así como una base de almacén ubicada en Florencia destinada a la producción agrícola, como se observa en el anexo No.3.

En nuestra provincia contamos con 39 depositarios de la reserva estatal y 177 de Reserva Movilizativas sobre las cuales se les mantiene un estricto control y seguimiento a todos los productos ubicados en ellas en cuanto a mantener un buen estado cualitativo y cuantitativo.

La empresa promueve la participación y el desarrollo de su personal definiendo sus responsabilidades y autoridades, gestionando el desempeño de los trabajadores al evaluar los resultados tanto individuales como colectivos, facilitando la participación activa en el establecimiento de los objetivos y la toma de decisiones mediante la estimulación y la comunicación de información abierta en ambos sentidos, se revisa continuamente las necesidades de su personal, investigando las razones por las que este fluctúa en la organización, además asegura la competitividad del personal que incide en la calidad de todas sus actividades con base a la educación, capacitación, habilidades y experiencia apropiadas, para lo cual tiene elaborada toda la documentación necesaria para la posible implantación e integración del Sistema de Gestión de los Recursos Humanos.

Durante los ocho años que tiene de creada la entidad en nuestra provincia ha obtenido varios reconocimientos por el trabajo desempeñado de sus trabajadores en las diferentes áreas de la empresa a través del arduo trabajo realizado en conjunto por la dirección y los trabajadores, manteniendo vigente la misión que persigue la misma y la visión que ella misma ha definido.

### **MISION:**

- ✚ La Delegación Provincial constituye un eslabón intermedio dentro del Sistema de Reservas Estatales, designada para dirigir, ejecutar y controlar la política del Estado y Gobierno en cuanto al fortalecimiento y desarrollo de las Reservas Estatales así como el control de las Reservas Movilizativas en el Territorio de la Provincia.

**VISION:**

- ✚ El trabajo de la DT INRE SS se caracteriza por la calidad, la efectividad y el desarrollo constante en el trabajo con la reserva estatal, el aporte al presupuesto del estado, la eficacia de sus cuadros, la unidad del colectivo laboral, la implicación de sus trabajadores y el trabajo en equipos, lo que la convierte en escuela para lograr la alta eficiencia en la empresa estatal socialista.

**2.2 Diagnóstico general de los requisitos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en la DT INRE SS.**

Para el diagnóstico de los requisitos generales de la empresa, en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud, se propone un procedimiento, que permita conocer la situación actual de la misma en busca de irregularidades dentro de su organización y su posible solución. Dicha guía se observa en la figura No. 2.1.

En el anexo No.4 se detalla la forma de proceder con respecto a esta metodología de diagnóstico, en este se explica qué hacer en cada uno de los puntos que componen la misma.

**Pasos para el diagnóstico y análisis de la situación actual de la empresa**



Figura No. 2.1

Pasos para el diagnóstico y análisis de la situación actual de la empresa.

[Fuente: Elaboración propia]

**2.2.1 Aplicación de los pasos para el diagnóstico y análisis de la situación actual de la empresa.**

Tomando como punto de partida el procedimiento propuesto en la figura No. 2.1 y el apoyo de la metodología explicada en su correspondiente anexo se aplicarán a la organización para determinar la situación actual que presenta la misma, relacionada con los sistemas de gestión. Los resultados de su aplicación se exponen a continuación:

**+ Determinación del objetivo y el alcance del estudio.**

Según consulta a la delegada de la empresa y revisiones en las actas del consejo de dirección efectuados en la misma desde el año 2013, se determinó que el alcance y objeto del estudio debe centrarse en el análisis de la situación actual que presenta la entidad en materia de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud, en vistas a la integración futura de sus sistemas de gestión.

**+ Formación del equipo de trabajo.**

Con vistas a formar un equipo de trabajo que contribuya al desarrollo del diagnóstico se seleccionó el procedimiento de Hurtado de Mendoza, 2003, el cual se puede observar en el anexo No.5. A partir de esta propuesta las personas seleccionadas están vinculadas a los procesos de gestión objeto de estudio.

Para complementar la selección se calcula el número de expertos necesarios para el análisis, para ello se utilizaron los siguientes datos:

$p = 0.02$  (proporción estimada de error de los expertos).

$\alpha = 0.05$  (nivel de confianza deseado).

$k = 3.8416$  (constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza elegido).

$i = 0.1$  (nivel de precisión deseado).

Cálculo del número de expertos:

$$M = \frac{p * (1 - p) * k}{p^2}$$

$$M = \frac{0.02 * (1-0.02) * 3.8416}{0.1^2}$$

$$M = 7.529 \approx 8 \text{ Expertos}$$

Según los resultados de los cálculos realizados, los cuales se pueden observar en el anexo No.6, se seleccionaron los ocho expertos de mayor grado de competencia, los cuales se muestran en la tabla 2.1 que aparece a continuación:

No	Nombre	Ocupación	Años de experiencia
1	Yoari Domenech Linares	Delegada	13
2	Anay Portal Sierra	Jefe organización y Planificación	19
3	Yaneisy Bruceta Pérez	Esp. Recursos Humanos	17
4	Madaisy López Peña	Técnica en Seguridad y Salud del Trabajo	3
5	Arturo Caballero González	Subdelegado Logística	27
6	Diosmany Urquiza Suárez	Jefe de Servicio y calidad	20
7	Roberto Nápoles Salazar	Asesor jurídico	33
8	Félix Mencía Rodríguez.	Subdelegado RM y Control Interno	18

Tabla No. 2.1

Características de los expertos que participarán en la investigación.

(Fuente: Elaboración propia)

### **+ Recopilación de la información**

En este caso se emplean la observación directa, entrevistas a las especialistas en gestión de la calidad, seguridad y salud, delegada, entre otros trabajadores de la entidad, además se realiza la revisión del manual integrado de calidad y medio ambiente, el manual de seguridad y salud, documentos de objetivos, metas, investigaciones realizadas en la empresa de calidad, medio ambiente e integraciones, se utilizaron un gran número de técnicas informáticas, entre otras. Todas estas herramientas facilitaron la recopilación de información de forma efectiva para la familiarización con el objeto de estudio.

### **+ Determinación de las condiciones actuales del objeto de estudio**

A partir de las herramientas utilizadas para recopilar la información se obtuvieron elementos claves de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, respecto a la empresa DT INRE SS. Se analiza y evalúa la empresa caracterizando los sistemas de gestión presentes en ella los cuales se muestran a continuación:

### **Caracterización del sistema integrado de gestión de calidad y medio ambiente en DT INRE SS.**

El sistema de gestión de la calidad de la DT INRE SS está diseñado y documentado teniendo como referencia los principios y requisitos expresados en la norma ISO 9001:2000 (NC ISO 9001:2001, utilizando como herramienta actualmente la NC ISO 9001:2008), encontrándose integrada a él, lo relacionado con los requisitos medioambientales, cumpliendo con la NC ISO 14001:2004, es por eso que para su funcionamiento ha identificado 6 procesos claves que se pueden observar en el anexo No.7, estos son:

- + Responsabilidad de la dirección**
- + Seguimiento, medición, análisis y mejora**
- + Gestión ambiental**

- ✚ Gestión de la calidad
- ✚ Gestión en Recursos Humanos en cuanto a la seguridad y salud del trabajo.
- ✚ Planificación y control

La dirección asume la responsabilidad de la planificación, la cual se enfoca en la definición de todos los procesos necesarios para cumplir eficaz y eficientemente los objetivos de la organización que están encaminados al cumplimiento de la política, además de revisar las exigencias relacionadas con la inspección a las reservas, cumpliendo con los requisitos legales y proporcionando la documentación necesaria para el sistema integrado en vistas de mejorar continuamente la eficacia del mismo.

Dentro de esta documentación se encuentra el manual integrado de calidad y medio ambiente, en el cual se localiza la política y en correspondencia con esta se establecen y aseguran los objetivos integrados de los sistemas donde se recogen funciones y niveles pertinentes dentro de la organización, los mismos son coherentes con ella, objetivos que se confeccionan en consecuencia de los lineamientos orientados por los organismos superiores, los cuales se despliegan por áreas estableciéndose chequeos trimestrales para medir su cumplimiento.

La política de la DT INRE SS es brindar un servicio de control a los recursos almacenados que satisfaga las exigencias que está exigiendo el país en cuanto al buen estado cualitativo y cuantitativo de la reserva acumulada, cumpliendo oportunamente lo planificado en el año.

Nuestro trabajo es garantizar la calidad como pilar fundamental de la organización, basado en la preparación e implicación de cada trabajador en los resultados de la organización. Aplicamos todos los conocimientos en cuento a prevenir y/o disminuir la contaminación ambiental, cumpliendo con los requisitos legales y reglamentarios aplicables a la organización.

El sistema de gestión integrado posibilita la organización del desempeño de la empresa, garantizando una conformidad en el trabajo de cada una de sus áreas y la mejora continua de la entidad. Para ello se plantea los objetivos siguientes:

- ✚ Cumplir el plan de visitas planificados para el año.
- ✚ Consolidar la actividad de reservas materiales.

- ✚ Trabajar en la documentación, por cada una de las áreas, para lograr mejores resultados.
- ✚ Mantener el “aval” del sistema de gestión de la calidad de la empresa, garantizando la satisfacción de los clientes.
- ✚ Elevar la eficiencia y la protección al medio ambiente a través de la introducción de los resultados del trabajo científico-técnico.
- ✚ Establecer un sistema de planificación, control y ahorro de portadores energéticos, que garanticen el empleo eficiente de los mismos y la disminución de los impactos ambientales.
- ✚ Promover la superación en todos los niveles de la empresa que permita crear una conciencia ambiental sobre la base del desarrollo sostenible.
- ✚ Lograr impactos significativos en la protección ambiental con un enfoque ecosistémico dirigido a alcanzar las metas del desarrollo sostenible y la mejora constante de la calidad de vida de la población.
- ✚ Desarrollar un sistema moderno y eficaz que incluya el mantenimiento, la construcción, el montaje, las reparaciones capitales, que permita elevar la eficiencia en el trabajo de la empresa.
- ✚ Implementar la política financiera con gran flexibilidad y el mínimo de improvisaciones, propiciando el cumplimiento de todas las actividades planificadas.
- ✚ Incrementar la eficiencia, integridad y fiabilidad de los Servicios Informáticos, consolidando su estrategia de desarrollo.
- ✚ Implantar un sistema de control, con las unidades de base interconectadas, de forma que se mantenga certificado el sistema contable, de protección y de control interno, como columna vertebral en la batalla de enfrentamiento al delito y las manifestaciones.

La documentación del sistema integrado de calidad y medio ambiente cuenta con 18 procedimientos generales, 44 instrucciones de trabajo, 17 especificaciones técnicas, 2 normas de producto, regulaciones externas y reglamentos.

Como cada sistema, el de calidad tiene un alcance particular, el cual va dirigido a la empresa en general, debido a que en busca de la excelencia y la competitividad, elementos esenciales de una empresa en el mercado, la calidad en la producción y los servicios constituyen puntos importantes, mientras que el de medio ambiente solo iba dirigido a la subdelegación de Logística y Transporte, siendo de vital importancia involucrarla a toda la empresa, motivo por el cual se ha diseñado dicho sistema integrado de gestión.

De manera general dentro de este manual se recogen aspectos esenciales para los dos sistemas como la identificación de aspectos ambientales significativos, requisitos legales y normativos, metas y programa de gestión ambiental, y controles de calidad aplicados.

La empresa ha establecido procedimientos de identificación y evaluación de los aspectos ambientales, de los requisitos que exigen las partes interesadas dentro del proceso productivo de la empresa y una estrategia de gestión para los residuos generados en los diferentes procesos que permiten la introducción de producciones más limpias, disminuyen las cantidades de residuos al medio ambiente y mejora favorablemente la imagen de la empresa.

Esta estrategia, según Bello (2008), involucra a todos los residuales líquidos y sólidos que se generan en DT INRE SS, enfatizando en las acciones siguientes:

- ✚ Lograr que los residuales líquidos procedentes de la zona de viviendas ubicadas en la parte posterior de la empresa, circulen a los desagües y eliminar todos los posibles salideros que puedan existir en la entidad.
- ✚ Mantener un estricto control sobre los neumáticos desechados los cuales deben ser enterrados o entregado al recape según la planificación con la empresa POLIGOM.
- ✚ Mantener un control estricto sobre las baterías que sean retiradas de los autos pues se pudiera efectuar u derrame de plomo.
- ✚ Venta de los cartones y papel desechable a materia prima.
- ✚ Mantener una estricta vigilancia sobre los desechos sólidos (papel) que deben ser quemados.

Tiene además un programa de gestión ambiental, a partir del cual persigue aplicar la legislación ambiental a las actividades o procesos que lo requieran en busca del cumplimiento de los objetivos fundamentales del sistema y de la empresa en sentido general.

Con la aplicación de los requisitos establecidos en la NC ISO 9001:2008 se ha establecido en la DT INRE SS un procedimientos de inspección, dentro de los cuales se establecen y mantienen un programa de auditorías basándose en la importancia de los aspectos del sistema de gestión, los riesgos de la organización, el desempeño de la misma y los resultados de auditorías anteriores, además de que establece los controles de calidad para las acciones de prestación de servicio que se realiza la, tomando acciones para mitigar su impacto o autorizando su liberación manteniendo registros de las no conformidades y su acción previa. Estos controles son los siguientes:

- ✚ Inspección de entrada a los productos químicos y accesorios en cuanto a cantidad, sello, envase y embalaje, revisando cuidadosamente los requisitos ambientales especificados.
- ✚ Se establecen puntos de inspección trimestrales a todas las áreas que permiten detectar no conformidades al violar las normas establecidas para el trabajo con calidad.
- ✚ Se establece un reporte de no conformidades con sus respectivas acciones.
- ✚ Se analiza mensualmente el comportamiento de la calidad.
- ✚ Están creados los comités de calidad, los cuales se reúnen mensualmente para analizar los problemas de calidad existentes en cada área, aplicando tormenta de ideas, diagrama causa-efecto, etc.
- ✚ Está creado y funcionando el consejo de calidad de la empresa donde se analizan a nivel de dirección los problemas relacionados con la calidad.
- ✚ Además se establecen auditorías internas, revisiones por la dirección y acciones de mejora, de modo que se controle la calidad a todo lo largo del proceso productivo así como de la aplicación del sistema de calidad implantado.
- ✚ Limpieza de equipos y áreas, así como el conocimiento y destreza del puesto de trabajo.

- ✚ Revisión sistemática de la legislación en materia de Calidad y Medio Ambiente aplicable para los productos químicos del Laboratorio.
- ✚ Aplicar herramientas de control estadístico para el comportamiento de la calidad.
- ✚ Incluir en las inspecciones los riesgos asociados al medio ambiente.
- ✚ Implementar los costos de calidad en la empresa y realizar su seguimiento.

La organización promueve la participación y desarrollo de su personal definiendo sus responsabilidades y autoridades, gestionando el desempeño de los procesos y evaluando los resultados tanto individuales como colectivos, facilitando la participación activa en el establecimiento de los objetivos y la toma de decisiones, mediante la estimulación, proporcionando la comunicación de información abierta en ambos sentidos y revisando continuamente las necesidades de su personal. Además la empresa evalúa la eficacia de las acciones emprendidas para garantizar que su personal esté consciente de la importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos propuestos.

### **Caracterización de los requisitos relacionados con la Seguridad y Salud del Trabajo en la DT INRE SS**

Para que el resultado del proceso tenga la calidad máxima posible debe cumplirse con las medidas de Seguridad y Salud en el trabajo de forma que se evite los accidentes laborales y se controlen los riesgos presentes en trabajos peligrosos que puedan existir. Las responsabilidades en esta materia son inseparables de toda actividad laboral y alcanzan a todo el personal de la empresa, es por eso que los trabajadores se han convertido en elementos claves para el éxito de todo programa preventivo elaborado por la dirección, para la cual, la seguridad y salud en el trabajo constituye un objetivo básico. En vista de esto la seguridad y salud en el trabajo forma parte de los criterios de gestión de la empresa, valorándose sus resultados con un elevado nivel de importancia e integrando sus objetivos en todas las acciones y decisiones a tomar.

La DT INRE SS, a pesar de tener toda la documentación relacionada con el programa de seguridad y salud, no tiene implantado el sistema correspondiente, en lo que se desea trabajar para implementarlo integrado al sistema de gestión ambiental y el sistema de Gestión de la calidad.

Dentro de la documentación actual con que cuenta la DT INRE SS en materia de seguridad y salud se encuentra el Manual de SST dentro del cual se encuentra la política, las metas y los objetivos, tanto generales como específicos, del sistema.

### **Política de seguridad y salud en el trabajo**

Es compromiso de los Directivos y Trabajadores de la DT INRE SS es ejecutar sus funciones específicas cumpliendo las legislaciones vigentes y los requisitos de Seguridad y Salud del Trabajo, para lo que se asignarán planificadamente los recursos necesarios en busca de ir anualmente minimizando los riesgos laborales y mejorando las condiciones de trabajo logrando mejor bienestar y calidad de vida laboral, lo que se mide y rectifica periódicamente en busca del mejoramiento continuo, evidenciado en su actuar y entorno.

Para ello la alta dirección de la empresa ha decidido implementar un Sistema de Gestión para la Seguridad y Salud en el Trabajo según la familia de NC 18000, que garantice el cumplimiento de la política asegurando los recursos materiales y la gestión de los recursos humanos necesarios para su cumplimiento, así como el mejoramiento continuo de dicho sistema.

Sin embargo, debido a las ventajas que representaría la integración de estos sistemas de gestión se analizan los elementos de seguridad y salud, como una vía de conocer la situación de la empresa en ese aspecto para una posible inclusión.

El manual comprende de manera general que su objetivo fundamental es el de elevar continuamente el nivel de seguridad y salud de los trabajadores, logrando un clima laboral y condiciones de trabajo que garanticen la satisfacción de los mismos y favorezcan su estabilidad, trazándose para el logro del mismo objetivos como el de mantener los niveles de riesgo tan bajos como pueda razonablemente alcanzarse, teniendo en cuenta factores económicos y sociales, mantener en cero la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades profesionales, evitando sus consecuencias para la producción y la sociedad a través de la formación de una cultura de seguridad en todo el personal de la empresa.

Se traza como metas de trabajo mejorar continuamente las condiciones en cada puesto de trabajo, aplicando las medidas necesarias para minimizar los peligros, para lo cual la administración velará que cada proyecto o remodelación de construcción esté aprobada por los organismos rectores, controlar sistemáticamente la salud de los trabajadores mediante los chequeos médicos correspondientes, realizar periódicamente la identificación, evaluación y control de los peligros, según lo establecido en la Resolución No. 39/2007, la Resolución No. 31/ 2002 y la NC 18001, garantizar la entrega de los equipos de protección personal (EPP) y colectivo, mantener un estricto control y uso adecuado de los EPP, para lo que es necesario garantizar la capacitación de todos los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El manual tiene otros documentos como: programa de gestión; plan de prevención; procedimiento de identificación de peligros, evaluación y control de registros; procedimiento de inspecciones de seguridad; capacitación; auditorías internas; higiene laboral; permiso de seguridad; casos de emergencias; investigación, información y registro de accidentes e incidentes; entrega, control y conservación de equipos de protección personal y colectiva; planificación y financiamiento de la SST; servicio de contratación; actividades no rutinarias; informaciones periódicas; trabajo seguro; comunicación y revisión por parte de la dirección.

Como una vía factible de trabajo en cuanto a la identificación de riesgos tiene una metodología con el objetivo que la empresa disponga de un diagnóstico del nivel de seguridad existente en sus instalaciones y establecer una política de prevención basada en el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo, la cual es aplicable a todos los puestos de trabajo en la DT INRE SS. La evaluación de estos riesgos en los centros laborables, instalaciones y puestos de trabajo se realiza de acuerdo a las características particulares de cada lugar y con la participación de los trabajadores, estos riesgos se clasifican primeramente según la probabilidad de ocurrencia en alto, medio y bajo, teniendo presente los daños que pueden causar. Esta evaluación se realiza considerando la información sobre la organización, las características y complejidad del trabajo, los materiales utilizados, los equipos existentes y el estado de salud de los trabajadores, valorando los riesgos en función de criterios objetivos que brinden confianza sobre los resultados a alcanzar.

Este procedimiento cuenta con dos etapas:

1. La participativa (involucra a los trabajadores) para obtener la identificación de peligros por cada puesto de trabajo y
2. La valorativa (evaluando cualitativamente los riesgos y sus consecuencias potenciales) en el cual se clasifican estos como trivial, tolerables, moderado, importante y severos con vistas a evitar la ocurrencia de sucesos no deseados emprendiendo acciones, medidas y operaciones que incidan sobre las actividades a realizar, buscando eliminar o minimizar las situaciones o circunstancias inseguras y sus causas.

Estos riesgos y las acciones que se tienen en cuenta en el procedimiento cualitativo de la evaluación de estos se pueden observar en el anexo No.8.

A causa de ellos se adoptan medidas preventivas y/o correctivas como la organización, mejoras en las condiciones de trabajo teniendo en cuenta medidas de seguridad e higiene, equipos de protección personal, vigilancia de la salud a través de exámenes médicos, morbilidad por accidentes y enfermedades, capacitación e información, planes de emergencias y protección del ambiente.

### **Análisis de la información obtenida**

De manera general, a partir de los criterios de los expertos seleccionados, se determinó que por parte de los trabajadores existe cierto grado de desconocimiento de las normas ISO teniendo una visión aislada de los sistemas de gestión existentes en la empresa, lo cual representa un descuido de los especialistas que atienden las actividades relacionadas pudiendo provocar en los primeros una gran desmotivación, además que existe un bajo control de las actividades relacionadas, como consecuencia de la violación de procedimientos establecidos o desconocimiento de las disposiciones decididas debido a una deficiente orientación al cliente interno, resultado de la falta de capacitación a los mismos.

A partir del análisis de la información recopilada con anterioridad y de las causas fundamentales obtenidas de ella, se tiene como efecto inmediato la baja integración de los sistemas de gestión, las mismas se ubican en un diagrama Causa-Efecto para su mejor estudio, el que se puede observar en el anexo No.9.

### **Toma de decisión basada en hechos**

A partir de los datos obtenidos en la tormenta de ideas y las entrevistas realizadas a los expertos se determinó que todas estas deficiencias que presenta la empresa disminuirían o se eliminarían, a partir de incluir en la integración de los sistemas de gestión de calidad y medio ambiente, el sistema de seguridad y salud, ya que el objetivo no es otro que evitar duplicidades y simplificar al máximo la gestión de todos los sistemas, lo que representa una ventaja competitiva para la entidad. Según todo el análisis realizado, los sistemas de gestión estudiados centran su organización a partir de su política y sus objetivos, bien definidos en los manuales de seguridad y salud y en el integrado de calidad y medio ambiente, sin embargo muchos de los puntos fundamentales de estos sistemas coinciden o se pueden interrelacionar con vistas a su integración, como una vía de lograr la eliminación de los problemas encontrados. Estos elementos comunes existentes entre los sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud se pueden observar en la figura No. 2.2, que se muestra a continuación:



Figura No. 2.2

Elementos comunes de las normas de los Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud. (Fuente: Elaboración Propia)

En vistas a la integración de los sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud, se vincula de forma específica los elementos comunes de estos al sistema PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), dado que por él se rige el funcionamiento de todos los sistemas de gestión dentro de la empresa, a partir del cual la dirección apoya la decisión de tomar punto de partida para lograr su nuevo objetivo. Dicho vínculo se muestra en el anexo No.10.

Como apoyo para lograr esta integración, que proporciona una gestión segura y ecológica, se propone en el Capítulo No.3, un procedimiento con vista a su integración, herramienta que puede ser utilizada por la empresa para hacer más sencillo su trabajo a la hora de diseñar y aplicar el sistema integrado de calidad, medio ambiente y seguridad y salud, o por cualquier otra entidad con características y situación semejante a la DT INRE SS.

### **2.3 Conclusiones parciales del capítulo.**

- ✚ A pesar de tener la documentación necesaria para el funcionamiento de los sistemas de calidad y gestión de seguridad y salud, este no ha sido implementado en la empresa.
- ✚ A partir de la aplicación de la metodología de diagnóstico propuesta se pudo constatar que en la empresa existe dualidad de información.
- ✚ Todas las dificultades encontradas a través de las técnicas aplicadas podrían disminuirse o eliminarse a partir de la integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, debido a los requisitos comunes que estos presentan.

## **CAPÍTULO No.3. APLICAR UN PROCEDIMIENTO PARA LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

### **3.1 Introducción**

Con base al resultado del diagnóstico realizado en el capítulo 2 y partiendo que la solución de las dificultades encontradas está encaminada a la integración de los sistemas de gestión, se propone, como herramienta, un procedimiento para el diseño del sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, describiéndose las etapas que lo componen y las herramientas a utilizar.

### **3.2 Desarrollo de la propuesta del procedimiento para el diseño del Sistema Integrado de Gestión**

El procedimiento de integración propuesto para los sistemas de gestión se basa en el ciclo PHVA, por ser este un método de probada eficacia y rentabilidad, facilitando el desarrollo de un proyecto de integración de sistemas que se proponga como objetivo crear las bases para desarrollar esta actividad en el objeto de estudio. La representación gráfica de la propuesta se muestra en la figura No. 3.1. Este procedimiento cuenta con 10 etapas que se describen a continuación.



Figura No. 3.1

Procedimiento para la integración de un sistema de gestión en la DT INRE SS.

(Fuente: elaboración propia)

### 3.2.1 Alcance del Sistema Integrado de Gestión

En esta etapa la organización se debe preguntar qué beneficios puede obtener de esta inversión y qué dificultades debe superar en el proceso de integración. La integración de sistemas alcanza normalmente a varias áreas de la organización, consume recursos, puede conllevar cambios funcionales y, en función de su complejidad, durar un considerable período.

Por ello, teniendo en cuenta que las organizaciones poseen limitados recursos y gran cantidad de áreas de mejora potenciales, es necesario conocer el balance existente entre los beneficios esperados y los recursos necesarios, con objeto de asignar a este proyecto, la prioridad adecuada y el apoyo de la alta dirección, para lo cual es necesario valorar hasta dónde se ha de gestionar.

Para la determinación del alcance del sistema integrado de gestión, se realiza una tormenta de ideas entre especialistas de la empresa quienes a partir de los conocimientos del tema y de los objetivos que se deben tener dentro de la misma, determinan hasta dónde se tendrá en cuenta o se trabajará en el tema de la integración de los sistemas. Esta tormenta de ideas es una herramienta para datos no numéricos, para la cual se establecerán dos fases:

- ✿ Fase de generación: con el objetivo de generar tantas ideas como sean posible.
- ✿ Fase de aclaración: se revisa la relación de ideas para asegurar que todos los integrantes las comprendan en su totalidad. La evaluación de ideas tendrá lugar cuando se complete la sesión de cambios intensivos.

### **3.2.2 Designar al representante del SIG**

Con el objetivo de organizar la planificación, el aseguramiento, el control y el mejoramiento de todos los procesos que están contemplados en el SIG se debe designar un representante para el mismo el cual debe gestar el diseño, la implantación y el seguimiento del sistema integrado, velando por la aplicación de las técnicas informáticas y estadísticas que sean requeridas, cumpliendo y haciendo cumplir las normas técnicas y disposiciones legales que están establecidas para asegurar, entre otras cosas, el trámite y el seguimiento a las no conformidades y acciones correctoras que sean detectadas en los procesos de los distintos sistemas de gestión y evaluar el desempeño del personal subordinado y de los auditores internos. Teniendo además la responsabilidad de asesorar y adiestrar a todo el personal en lo que a sistemas integrados de gestión se refiere y de promover proyectos de mejora significativa en este sistema de la empresa.

Este representante será un miembro del consejo de dirección de la empresa que se encuentra relacionado con todas las actividades involucradas en los sistemas integrados.

### **3.2.3 Definir la política del SGI**

La clave para la implementación exitosa y la mejora continua, es el compromiso y la activa participación de la alta gerencia, la cual se compromete con la planificación estratégica y el desarrollo de un sistema integrado de gestión, su seguimiento y mejora continua.

El compromiso de la empresa evidencia el desarrollo y la futura implementación definiendo los recursos, funciones, responsabilidad, autoridad de la organización y el establecimiento de su política integrada, la cual impulsa la mejora del sistema, de tal forma que puede mantener un buen desempeño y constituye la base sobre la cual la organización establece sus objetivos y metas.

Para establecer una política integrada se propone seleccionar un grupo de expertos, según Hurtado Mendoza (2003), quienes deben tener en cuenta que ella se diseña de forma tal que responda a los propósitos principales de la organización, estableciendo los principios de acción e incluyendo el compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema.

En el desarrollo de su política una organización debe considerar:

- ✿ Su misión, visión, valores esenciales y creencias
- ✿ la coordinación con otras políticas de la organización
- ✿ los requisitos de las partes interesadas y sus comunicación
- ✿ los principios de orientación
- ✿ su cumplimiento con requisitos legales y otros requisitos

De manera general, lograr una política integrada, traerá como beneficios a las empresas el aumento de la eficacia y la eficiencia en la gestión de los sistemas y en la consecución de los objetivos y metas, la mejora de la capacidad de reacción de la organización frente a las nuevas reacciones o expectativas de las partes interesadas, una mayor eficiencia en la toma de decisiones por la dirección al disponer de una visión global de los sistemas, la simplificación y reducción de la documentación y los registros y de recursos y del tiempo empleado en la realización de los procesos integrados, la reducción de costos del mantenimiento del sistema y de evaluación externa (proceso de auditoría), la mejora de la percepción y del involucramiento del personal en los sistemas de gestión favoreciendo que toda la organización habla un único lenguaje de gestión, lo que contribuirá a su vez a la mejora tanto de la comunicación interna como de la imagen externa, alcanzando mayor confianza de clientes y proveedores

### **3.2.4 Identificar procesos de la empresa para el SIG**

Sobre la base de los elementos comunes entre las NC ISO 9001:2008, NC ISO 14001:2004 y NC 18001:2005, con un enfoque basado en procesos, que permite alcanzar los resultados planificados con más eficiencia, la dirección debe identificar, planificar, asegurar, controlar y mejorar el desempeño de la organización, a través de la definición de los procesos que formarán parte del nuevo sistema integrado, además 51

### **CAPITULO No.3**

---

Desclasificarlos y organizarlos en un mapa de procesos que permita reflejar las interacciones de los mismos con la finalidad de determinar los criterios y métodos para asegurar que las actividades que comprenden estos se lleven a cabo de manera eficaz, al igual que su control.

Para la elaboración de un mapa de procesos, con el fin de proporcionar una mejor interpretación del mismo, la empresa debe reflexionar previamente sobre los posibles modelos a seguir con vistas a establecer analogías entre los procesos, lo cual facilita la interrelación e interpretación del mapa en su conjunto.

Para ello se propone según Beltrán Sanz, dos modelos que facilitan su elaboración. Estos son los siguientes:

En un primer modelo, ver figura No. 3.2, se clasifican los procesos según el vínculo y el aporte a los objetivos, alcance y política de la empresa en:

- ✿ Procesos Estratégicos: aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y, principalmente, al largo plazo. Se refieren fundamentalmente a los procesos de planificación.
- ✿ Procesos Operativos o Claves: aquellos procesos mezclados directamente con la realización del producto y/o la prestación del servicio.
- ✿ Procesos de Apoyo: aquellos procesos que dan soporte a los procesos operativos. Se suele referir a los procesos relacionados con recursos y mediciones.

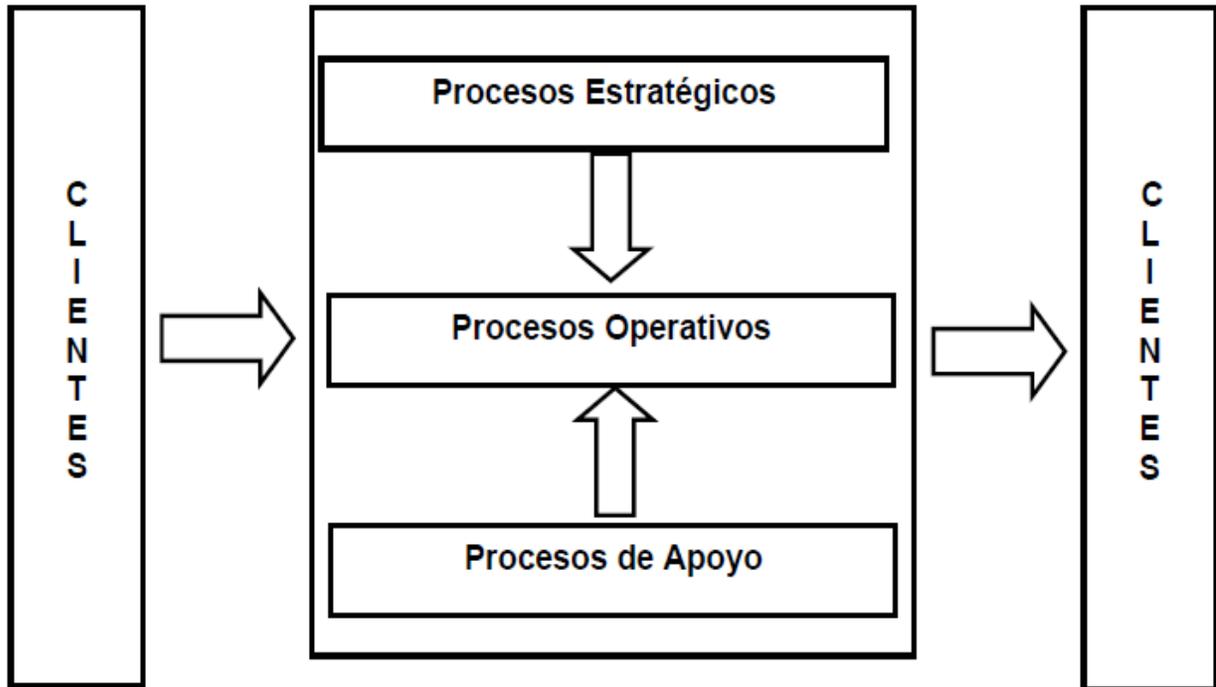


Figura No. 3.2  
Modelo 1 para la elaboración del mapa de proceso.  
(Fuente: Beltrán Sanz)

Considerando la elección de la organización, el mapa de procesos debe incluir de manera particular los procesos identificados y seleccionados con anterioridad, con vistas de incorporarlos al modelo escogido.

Para la identificación de los procesos y su clasificación, se puede utilizar el diagrama de Pareto para enfocar los esfuerzos hacia los procesos o problemas que ofrecen las mayores posibilidades de mejora, mostrando su frecuencia o tamaño relativo en un gráfico de barras descendente, lo que permite al equipo de trabajo a concentrarse en aquellas operaciones que tendrán mayor impacto en caso de ser programadas de forma correcta, sobre la base del principio: un 20 % de las fuentes causan el 80 % de cualquier problema, midiendo el progreso de las operaciones o procesos en un formato altamente visible que proporciona incentivo para seguir luchando por más mejoras.

Para la realización o elaboración del mismo se tendrá en cuenta los siguientes pasos:

- ✘ Decidir sobre qué problemas quiere saber más.
- ✘ Seleccionar las causas o problemas que serán vigiladas, comparadas y clasificadas u ordenadas mediante análisis o con datos existentes.
- ✘ Escoger la unidad de medida más significativa, tal como frecuencia o costo.
- ✘ Escoger el tiempo del estudio.
- ✘ Reunir los datos necesarios sobre cada categoría de problema, ya sea por tiempo real o revisando datos históricos.
- ✘ Comparar la frecuencia o costo relativo de cada categoría de problema.
- ✘ Poner las categorías de problemas en la línea horizontal y las frecuencias en la vertical.
- ✘ Dibujar la línea de porcentaje acumulativo mostrando la porción del total que cada categoría de problema representa.
- ✘ Interpretar los resultados.

En la ISO 9000:2005 se plantea que: identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados con un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

### **3.2.5 Establecer objetivos del Sistema Integrado de Gestión**

La planificación representa uno de los elementos más importantes dentro de una organización, debido a que en ella se establecen los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

Para el establecimiento de los objetivos del sistema integrado de gestión se debe tener en cuenta la existencia de los objetivos de cada uno de los sistemas que se van a integrar (calidad, medio ambiente y seguridad y salud) en la empresa, a pesar de constituir sistemas independientes y revisar su cumplimiento, para que pueda ser más sencilla su unificación, de manera que los objetivos estratégicos coincidan principalmente con los de calidad y medio ambiente ya existentes, integrándole los de seguridad y salud. Además de que se deben elaborar nuevos objetivos que sirvan para reforzar los anteriores.

Al establecer los nuevos objetivos se debe considerar varios elementos de entrada:

- ✘ Principios y compromisos en su política
- ✘ Requisitos legales y otros requisitos
- ✘ Opiniones de las partes interesadas
- ✘ Opciones tecnológicas y viabilidad
- ✘ Consideraciones financieras
- ✘ Otras metas de la organización

Se deben elaborar metas y acciones por objetivos, además de programas que incluyan los aspectos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud teniendo en cuenta funciones, responsabilidades, procesos, recursos, plazos, prioridades y las acciones necesarias para lograr las mismas, que podrán actualizarse cuando ocurren cambios en los procesos, actividades y productos dentro del alcance del sistema.

### **3.2.6 Identificar y evaluar el cumplimiento legislativo**

Para facilitar una visión sobre los sistemas de gestión se han establecido exigencias reglamentarias para la empresa, dentro de la cual se le exige a la misma que se tenga una documentación legal en base a estas, donde se incluyan documentación externa. Según Bello (2008) para evaluar que se cumpla con estos requisitos se deben seguir los siguientes pasos:

- ✘ Solicitar información sobre la materia a órganos rectores
- ✘ Recepcionar la información solicitada
- ✘ Analizar la información comprobando que sea factible para su aplicación, de no ser así se volverá a solicitar la información necesaria.
- ✘ Registrar documentos aplicables para el sistema.
- ✘ Establecer un plan de medidas para la correcta aplicación de la legislación
- ✘ Cumplir ese plan de medidas en caso de ser factible, de no ser así se debe analizar la situación con la dirección de la empresa para diseñar un nuevo plan de medidas para la aplicación necesaria

- ✿ Implantar requisitos de la legislación
- ✿ Revisar periódicamente el cumplimiento de los requisitos establecidos.

Para lograr el adecuado cumplimiento de la legislación, la empresa debe comprometerse de antemano con todos los requisitos legales con vistas a mejorar continuamente la eficacia del sistema integrado de gestión.

### 3.2.7 Elaboración de la documentación del sistema

La integración de la documentación de la empresa constituye una herramienta para la efectividad en su aplicación, debido a que sería absurda la coexistencia de tres sistemas documentales y las correspondientes estructuras asociadas, de manera que el nuevo sistema documental unitario debe definir los mecanismos para la identificación de todos los documentos.

Se debe optimizar recursos destinados a la gestión documental considerando contenido y jerarquía de los nuevos documentos y los elementos integrados o específicos requeridos por cada sistema.

Dentro de la empresa deben existir 4 niveles documentales de forma ascendente [ver figura No. 3.2], los cuales se argumentarán a continuación de la misma:

- ✿ Manual del Sistema Integrado de Gestión.
- ✿ Procedimientos de actividades preventivas, dentro de los cuales se deben encontrar los programas, procesos y planes del Sistema Integrado de Gestión.
- ✿ Instrucciones de Trabajo.
- ✿ Registros de actividades y normas.

#### **Manual:**

Este documento debe recoger la política de la empresa con sus principios y compromisos, una síntesis de sus principales actividades y sus objetivos, además de que debe ser del conocimiento de todos los trabajadores de la entidad, con las explicaciones oportunas, lo cual representa la mejor forma de expresarlo que se pretende llevar a término, propiciando el autocontrol del sistema y el compromiso colectivo. Debe recoger, además, puntos básicos de los sistemas que se integran, la política de los tres campos y las funciones y responsabilidades de cada uno de los niveles de la empresa.

### **Procedimientos de actividades preventivas:**

Existen varios procedimientos que pueden unificarse con gran facilidad, dentro de los cuales se encuentran:

- ✿ La formación
- ✿ La información y la comunicación
- ✿ La comunicación de deficiencias o sugerencias de mejora
- ✿ Gestión de la documentación y control de los registros
- ✿ Las compras
- ✿ Selección de proveedores
- ✿ Contratación del personal
- ✿ Mantenimiento preventivo de instalaciones y equipos
- ✿ Tratamiento de las no conformidades
- ✿ Seguimiento y control de las acciones correctoras
- ✿ Auditorías internas

Sin embargo existirán procedimientos específicos de cada sistema de gestión de acuerdo con la reglamentación o normalización aplicada, que no será posible integrar, por lo que quedarán como un procedimiento más. Por ejemplo: la metodología para la identificación y evaluación de aspectos ambientales, la identificación y evaluación de los indicadores del desempeño ambiental, identificación de peligros, inspecciones de seguridad, higiene laboral, etc.

### **Instrucciones de Trabajo:**

Estos documentos representan gran importancia porque van destinados a los trabajadores que han de realizar tareas consideradas claves a fin de controlar que estas se hagan de forma correcta sin descuidar la acreditación y calificación necesarias para realizar la tarea, los equipos de trabajo necesarios, teniendo incluida la protección personal y finalmente la integración de las normas de prevención en las propias instrucciones de trabajo.

Estas instrucciones constituyen un medio muy útil para formar a los trabajadores en los lugares de trabajo por parte de los responsables de los mismos y mandos intermedios. A partir de ellas se estarán facilitando la formación de los trabajadores si en la instrucción se integran los aspectos claves de calidad, medio ambiente y seguridad y salud.

**Registros de Actividad:**

Estos documentos generan datos e informaciones claves que en el campo de la seguridad y la salud representa un valor esencial, además de los propios y convencionales en todo sistema (medir resultados y actuaciones, justificar, etc.), pues tendrán el poder ser el elemento de motivación por excelencia para alimentar y estimular la participación de las tareas preventivas.

De manera que para el buen desarrollo de esta prevención, integrada a la calidad y a los aspectos de medio ambiente se necesita la participación activa de todos los trabajadores, teniendo en cuenta que de no atender debidamente el sistema de información que el propio sistema integrado genera, olvidando el propio feed-back que precisa, sería conducirlo inexorablemente al proceso.



Figura No. 3.4  
Niveles documentales propuestos para el Sistema Integrado de Gestión.  
(Fuente: Beltrán Sanz)

De manera general los procedimientos antes mencionados abarcarán los requisitos exigidos para las tres normas aplicadas y de forma específica las instrucciones elaboradas por puestos de trabajo incluirán las condiciones de seguridad y salud, así como las de seguridad al medio ambiente, de manera tal que el sistema documental integrado será una herramienta básica de trabajo y perseguirá que las actuaciones preventivas que dan respuesta a cada uno de los sistemas sean asumidas con convencimiento y no por imposición. Tal proceso de cambio de actitudes pasa ineludiblemente por la formación continuada, fundamentalmente a través de las propias actividades que han de estar diseñadas con valor pedagógico.

### **3.2.8 Capacitación del personal**

Para la capacitación y adiestramiento del personal que estará involucrado en el Sistema Integrado se deberán planificar actividades docentes (internas y externas) requeridas según el Plan Anual de Adiestramiento, elaborado por las personas que atienden la

Gestión de Sistemas y donde se debe recoger todas las necesidades de formación para cumplimentar requisitos de los distintos sistemas y actividades involucradas. La disponibilidad de la documentación integrada se emplea como instrumento de capacitación constante durante todo el proceso de integración, conduciendo a la minimización de los riesgos asociados, y mejorando la forma de trabajar en la entidad con actividades y procesos tan complejos e impactantes a nivel de la sociedad.

### **3.2.9 Seguimiento, medición y elaboración de acciones correctivas y preventivas para el Sistema Integrado de Gestión**

Tanto en la etapa de implantación del Sistema Integrado de Gestión, como posterior a esta, se deben realizar actividades de seguimiento y mejoras. Para el nuevo sistema se debe incluir el seguimiento y mejora del grado de cumplimiento de los objetivos y metas, los criterios operacionales, los requisitos legales aplicables, los procesos, los productos y la satisfacción de los clientes; y se llevan a cabo a través de diferentes mecanismos como los controles establecidos en cada uno de los procesos, las auditorías internas y las revisiones realizadas por la dirección de la empresa.

Es por eso que para el nuevo Sistema Integrado de Gestión la organización debe identificar y planificar un adecuado control operacional, el cual se puede desarrollar a través de un procedimiento elaborado para la realización de las inspecciones, así como las situaciones potenciales de emergencia.

Generalmente este plan de control se realiza bajo el esquema organizacional previsto por el Sistema de Gestión de la Calidad existente, dado que la empresa tiene como ventaja que está certificado, deberá establecer modificaciones donde incluya de manera específica elementos del medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo.

Para la medición se puede tener en cuenta los siguientes pasos:

- ✿ Determinar los puntos de control del proceso productivo relacionado a la calidad, medio ambiente y seguridad y salud del trabajo.
- ✿ Identificar los parámetros establecidos para cada punto de control.
- ✿ Incluir los controles necesarios para el cumplimiento de los requisitos del SIG.

Como parte del monitoreo, la organización establecerá la medición y evaluación a través de la aplicación de técnicas estadísticas, las cuales se utilizarán según Bello (2008) para los siguientes elementos:

- ✿ Comportamiento de los procesos, este análisis se realizará a partir de un cuestionario establecido con antelación en la documentación a ellos asociada
- ✿ Comportamiento de la calidad
- ✿ Cumplimiento de los objetivos de trabajo
- ✿ Comportamiento de los resultados de verificación y/o calibración
- ✿ Cumplimiento de los planes y programas establecidos por la organización

Se debe tener en cuenta el proceso y la forma de inspeccionarlo incluyendo materias primas, personal y producto terminado, además de tener presente el control de los productos no conformes, como uno de los elementos importantes a la hora de medir el desempeño de la empresa.

Como se define en la documentación del Sistema Integrado de Gestión, se han de establecer en el programa anual de auditorías internas, ciclos apropiados cuyo objetivo será verificar, como mínimo, en un período determinado todos los requisitos aplicables de dichos sistemas y la implantación de las resoluciones legales y procedimientos establecidos, que rigen los procesos de las actividades gestionables involucradas. 61

Todas estas actividades de medición y control se realizarán bajo la responsabilidad de la dirección de la organización quien asume la planificación, asesoría y control de este proceso, así como el seguimiento de las acciones correctoras propuestas, además de responsabilizarse con la selección, formación, control del desempeño y evaluación sistemática de los auditores internos.

Para todas las no conformidades detectadas (reales y/o potenciales) en los distintos procesos involucrados para la integración de los Sistemas de Gestión se deberá llevar a un sostenido análisis de causas en busca de la posible aplicación de acciones correctoras (correctivas y preventivas) que llevarán a atenuar o eliminar, en el mejor de los casos, el problema en cuestión, de manera que se pueda tener a partir de su medida un adecuado trámite, seguimiento y verificación de las nuevas acciones tomadas.

### **3.2.10 Revisión del Sistema Integrado de Gestión**

La dirección tiene la responsabilidad de establecer la planificación, el aseguramiento y el control de los eventos en la Revisión del Sistema Integrado cuya periodicidad permite a la Dirección General el adecuado análisis de los resultados, derivados del procesamiento de los datos recopilados en: encuestas, eventos de inspección, monitoreo y auditorías, cumplimiento de indicadores de desempeño de los procesos y el cumplimiento de los objetivos integrados de las áreas, además este estudio permite asegurar los recursos para garantizar la vitalidad de los procesos involucrados.

En estos eventos se analizará la vigencia de la política integrada y se propondrán cambios en los objetivos de los sistemas que sean necesarios. Se chequeará la actualidad y el cumplimiento de los programas de seguridad y salud en el trabajo, así como del ambiental verificando la actualización de sus acciones. Además de que se analizará el seguimiento del Programa de Mejora Continua, comprobando la eficacia de su cumplimiento y actualizando su alcance.

La periodicidad de la revisión por la dirección la establecerá la propia organización de acuerdo a sus necesidades y expectativas.

### **3.3 Conclusiones parciales del capítulo**

- ✿ El procedimiento diseñado cuenta con 10 etapas que se relacionan de forma directa con lo establecido con las normas vigentes analizadas de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.
  
- ✿ La propuesta cuenta con herramientas que facilitarán crear las bases para la integración de los sistemas de gestión en la DT INRE SS y la toma de decisiones de la alta dirección de la misma, con respecto con los objetivos generales que se plantean.
  
- ✿ El modelo de integración que se propone, se basa en el principio de enfoque basado en procesos, y representa un proceso que integra la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo, y concilia los propósitos de satisfacción de los clientes y trabajadores.

### Conclusiones

- ✘ Mediante la aplicación de los pasos del diagnóstico propuesto, se identificaron las principales deficiencias relacionadas con los sistemas de gestión de la empresa, con lo cual se consolida la decisión de la alta dirección de implementar un sistema integrado, incluyéndole al que tienen la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- ✘ Como beneficios de la integración de los sistemas de gestión en un único sistema, se obtiene la minimización de la documentación y los registros, la eliminación de la duplicidad de actividades, la optimización del tiempo y los recursos, la integración de la información para la toma de decisiones; mientras el costo se considera mínimo.
- ✘ Para la aplicación del sistema integrado de gestión, se propone un procedimiento a partir del enfoque basado en procesos, el cual concilia los propósitos de satisfacción de los clientes, a través de la documentación y las actividades que garantizan el cumplimiento de los requisitos para la gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo.

### Recomendaciones

- ✿ Teniendo en cuenta el resultado obtenido en la investigación, se recomienda aplicar el procedimiento propuesto, en la Delegación Territorial del INRE SS y en otras delegaciones que necesiten integrar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a los sistemas de gestión de la calidad y medio ambiente.
- ✿ El carácter general de las etapas propuestas en el procedimiento, sugiere que este se tome como base para ser aplicado en la integración de otros sistemas de gestión.

**Bibliografía**

1. Álvarez Guerra, Sandra (2006). Programa de adiestramiento para implementar un sistema de gestión de la calidad en ensayos clínicos. Revista normalización N-4-5/2006. Cuba.
2. Aragón González, Neida (2005). Herramientas para organizar en procesos. Resultado científico. Universidad Central de Las Villas. Facultad de Ciencias Empresariales. p. 50.
3. Armas Navarro, Orelvys (2004). Diseño de un procedimiento para el cálculo y evaluación de los costos de calidad en la Empresa Electroquímica (ELQUIM) (Trabajo de diploma, Universidad Marta Abreu de la Villas).
4. Ayala Ávila, Isabel; Garcita Fernández, M Julia. (2001). Sistemas integrados en pos de la eficiencia. Aplicación de Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad y Gestión Ambiental como vía para mejorar la eficacia y la eficiencia de las empresas. Normalización (La Habana) No. 3/2001; p. 25-29.
5. Ayala Ávila, Isabel; Garcita Fernández, M Julia. (2006). Diagnóstico ambiental, punto de partida hacia el sistema de gestión ambiental. Revista normalización N-1/2006. Cuba.
6. Bello Carbonell, Daily (2009). Diseño del Sistema de Gestión Integrado de Calidad y Medio Ambiente en la Empresa Tenería Villa Clara (Tesis de Master, Universidad Central Marta Abreu de las Villas).
7. Bestratén Belloví, Manuel; Carboneras Checa, M<sup>a</sup> Amparo. Integración de sistemas de gestión: prevención de riesgos laborales, calidad y medio ambiente. Consultado en febrero, 17, 2009 en: [http://www.mtas.es/insht/information/Ind\\_temntp.htm#El](http://www.mtas.es/insht/information/Ind_temntp.htm#El).

8. BSI (2006). PAS 99:2006 Specification of common management system requirements as a framework for integration.
9. Carvajal, Mayra; Rodríguez, Agustín I. (2007). Buscando la excelencia. Revista normalización N.1/2007. Cuba.
10. Castillo, Y. (1999). Las ISO 14000 como un instrumento ideal para el Perfeccionamiento Empresarial. Ponencia. II Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Palacio de las Convenciones. Habana.
11. Crespo León, Ernesto (2007). Diseño de un Manual de Normas y Procedimientos para la Dirección de los Recursos Humanos en la UCLV (Trabajo de diploma, Universidad Marta Abreu de las Villas).
12. Dámaso Tor. Sistema Integrado de Gestión Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional. Consultado en febrero, 18, 2009 en: [www.monografias.com/trabajos12/sisteint/sisteint.shtml](http://www.monografias.com/trabajos12/sisteint/sisteint.shtml)
13. Delgado Palomino, J. A. (2007). Sistemas Integrados de Gestión - ISO 9000 – ISO 14000 – OHSAS 18000. Disponible en internet: <http://www.monografias.com/trabajos38/sistemas-integrados-gestion/sistemas-integrados-gestion.shtml>
14. En busca de la sinergia: integrando calidad y seguridad en la gestión (1997). / S. VIÑA [et. al.] Mapfre Seguridad (España) No 65, Primer Trimestre, 1997.
15. Esquirol, Miriam (2008). Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo de TENEVIC.
16. Feigenbaum, A.V. (1971). Control total de la calidad. Edición Revolucionaria, Habana. Cuba.
17. Feigenbaum, A.V. (1986). Total quality control. McGraw-Hill Book Co. New York.
18. Fernández Hatre, A. (2005). Sistemas integrados de gestión. Centro para la calidad en Asturias. Disponible en internet: <http://www.portalcalidad.com/modules/mydownloads /singlefile.php>

19. Fernández Luis, Yailén (2008). Procedimiento de integración de la Gestión de la Calidad y la Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa de Transporte de la Construcción de Villa Clara (Tesis de Master, Universidad Central Marta Abreu de las Villas)
20. Fraguera Formoso, J. A. (2001). La formación universitaria en gestión de la prevención, de la calidad y del medio ambiente. Mapfre Seguridad (España) No 83, Tercer Trimestre, 2001.
21. Gainza, C., Veitia, R. (2003). "Un punto de vista basado en la práctica." Revista Normalización No 4. Cuba.
22. Gainza, R., López, E., Borges, R., Veitia, E., Montalbán, A., Tablas, Y. (2003). Desarrollo de un SGA ISO 14001 en la empresa de tejas infinitas de Camaguey. V Simposio Intencional de Calidad 2003. La Habana, Cuba.
23. González González, A.; C.L. ISAAC GODÍNEZ (2003). Enfoque para el diseño del Sistema de Gestión Integrado. Disponible en internet: [www.uh.cu/infogral/areasuh/vri/archivos/Calidad/calidad03/Industria/enfoque7.pdf](http://www.uh.cu/infogral/areasuh/vri/archivos/Calidad/calidad03/Industria/enfoque7.pdf)
24. Guerra Bretaña R (2006). La calidad como eje de la gestión universitaria. Revista normalización N-1/2006. Cuba.
25. Guerra Bretaña R., Meizoso, M., Mishina, A. (2004). "La documentación de un Sistema Integrado de gestión de la calidad y medioambiental." Revista Normalización No 2-3. Cuba.
26. Guerra, R Mayelin; Meizoso M: Del Río Lizet (2006). BIOMAT implanta metodología para la aplicación de sistemas de gestión ambiental en sus laboratorios. Revista normalización N-1/2006. Cuba.
27. Hernández, Méndez, Sonia T. (2006). Diseño del SGA integrado al SGC en la Oficina Territorial de Normalización de Villa Clara. Cuba.
28. Hernández, Mileydis. (2004). "Integración del Sistema de Gestión Ambiental al Sistema de Gestión de la Calidad." Revista Normalización No 2-3. Cuba.
29. Hurtado de Mendoza, S. (2003). Criterio de expertos, su procesamiento a través del método Delphy. Consultado el 18 de enero de 2008 en: [www.monografia.com](http://www.monografia.com)

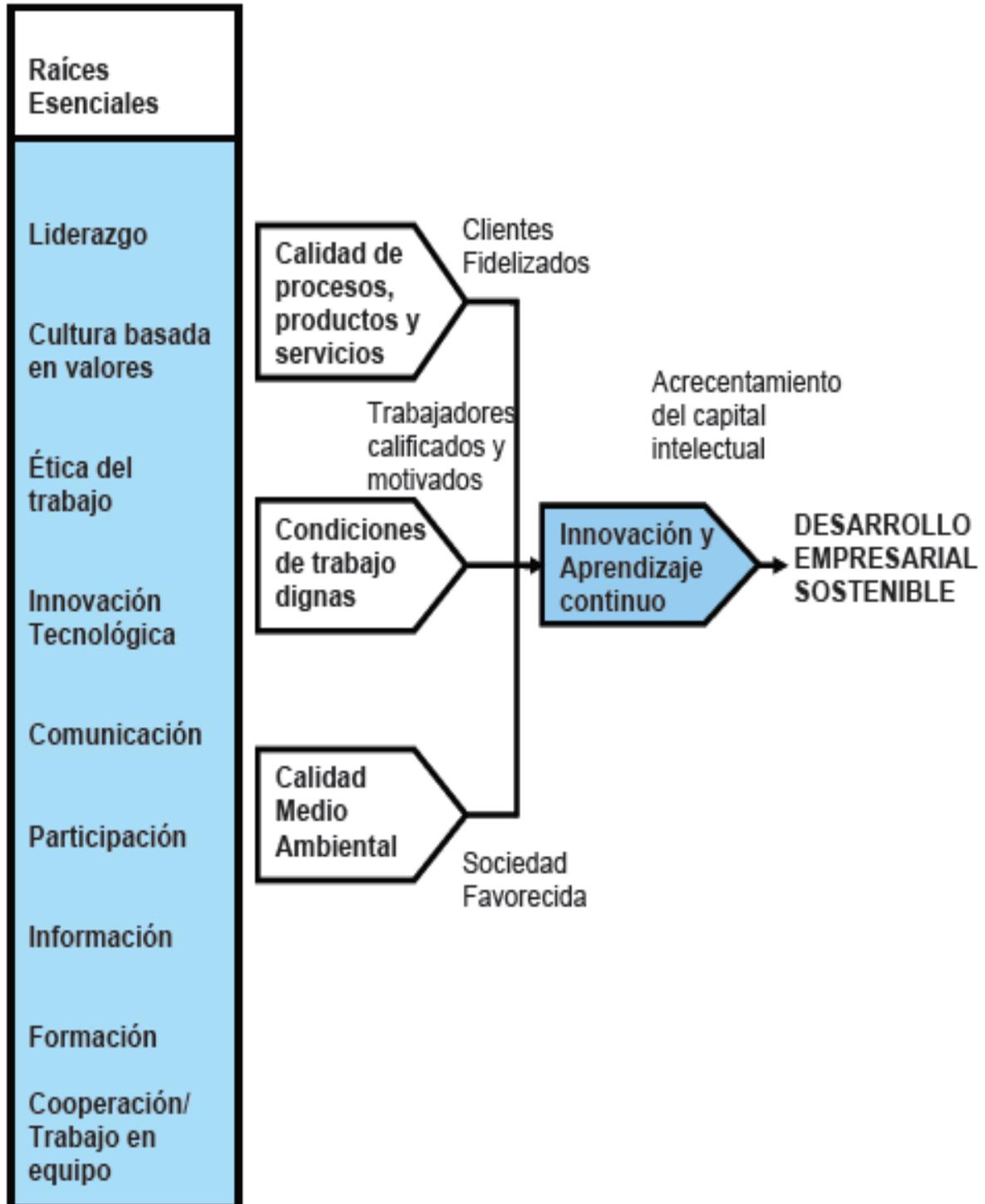
30. Ishikawa, K. (1982). Guide to Quality Control. Asian productivity organization, New Cork.
31. Ishikawa., K. (1988):“¿Qué es el control total de la calidad?” La modalidad japonesa. / Edición Revolucionaria, La Habana.
32. Ishikawa., K. (1977). ¿Qué es el control total de la calidad? Modalidad japonesa. Cuba.
33. ISO 9000:2005. Sistema de Gestión de la calidad. Principios Fundamentales y Vocabulario. Secretaria General ISO, Traducción certificada. Ginebra, Suiza.
34. ISO 9001:2001. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Secretaría Central de ISO. Ginebra, Suiza.
35. ISO 9001:2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Secretaría Central de la ISO. Ginebra, Suiza. ICS 03.120.10
36. ISO/TC 176/SC 2/N 544R [2001]. Orientación acerca del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión de la calidad. Comité Técnico ISO/TC, Gestión y aseguramiento de la calidad, Traducción aprobada. Ginebra, Suiza.
37. Juran, J.M. (2003). Manual de control de la calidad. Parte I, II, III, IV, V. Cuarta Edición. La Habana. Cuba.
38. Juran, J.M. (1990). Programa Juran para la mejora de la calidad. Tomo I y II.
39. León Velazco, Nora (1999). Sistemas de Gestión Ambiental. Revista Normalización N-1/1999. Cuba.
40. León Velazco, Nora (2000). Nuevo enfoque para el perfeccionamiento de las estructuras organizativas en las empresas. Revista normalización N-2/2000. Cuba.
41. LRQA. La norma OHSAS 18001:2007 "Requisitos de sistemas de gestión de seguridad y salud" ha sido publicada por BSI y en un futuro próximo por AENOR, sustituyendo a OHSAS 18001:1999. . Consultado en febrero, 10, 2009 en: [www.lrqaspain.com/essite/template.asp?name=esstandards\\_ohsas](http://www.lrqaspain.com/essite/template.asp?name=esstandards_ohsas).
42. Machado Antonio. Cultura empresarial. Consultado en febrero, 24, 2009 en [web.jet.es/amozarrain/Cultura\\_Empresarial.htm](http://web.jet.es/amozarrain/Cultura_Empresarial.htm).

43. Machín Hernández, María Mercedes (2003). Desafíos y oportunidades de la gestión ambiental en el ámbito empresarial. Dpto. de Economía. Universidad de Pinar del Río. Cuba.
44. MANRESA GONZÁLEZ, R. G.; L. GODOY DEL POZO; I. URQUIAGA MERGAREJO (2006). Sistema de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo: Integración. Disponible en internet: <http://www.estrucplan.com.ar/articulos/sistema-de-gestion-ambiental-y-seguridad.htm>
45. NC-ISO 14001:2004. Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
46. NCS INTERNACIONAL (2006). Certificación de Sistemas de Gestión OHSAS 18001:1999 (Seguridad y Salud Ocupacional). Disponible en internet: <http://www.glc.cl/ohsas.htm>
47. Normas y servicios ISO 9001. Consultado en febrero, 10, 2009 en: [www.lrqspain.com/essite/template.asp?name=esstandards\\_iso9001\\_2000](http://www.lrqspain.com/essite/template.asp?name=esstandards_iso9001_2000).
48. Oficina Nacional de Normalización (2007). Requisitos y procedimiento general para la certificación de sistemas de gestión. Disponible en internet: [www.cubaindustria.cu](http://www.cubaindustria.cu)
49. Oficina Nacional de Normalización (2008). Directorio de empresas con sistemas de gestión certificados. Disponible en internet: [www.cubaindustria.cu](http://www.cubaindustria.cu)
50. Orama Veliz, Aydil (2007). EL sistema de calidad, diagnóstico y planificación Tesis de pregrado de la Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". Consultado en febrero, 20, 2009 en: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/sistema-de-calidad-diagnostico-y-planificacion.htm>
51. Ortiz Lavado, A. (2001). Integración de la seguridad, medio ambiente y calidad: la última tendencia. Mapfre Seguridad (España) No 8, Primer Trimestre, 2001.
52. Reunión Nacional de Gestión Ambiental (2000). Sistema de Gestión Ambiental empresarial. La Habana. Cuba. [RNGA]

53. Rivero González, Yegnis (2007). Validación de una herramienta TELQUAL para la Evaluación de la calidad del servicio de telefonía básica percibida por los clientes de la ETECSA perteneciente al municipio de Santa Clara (Trabajo de diploma, Universidad Marta Abreu de la Villas).
54. Rubio Romero, Juan Carlos (2003). Polémica de la ISO 18000. Prevencion.com. Consultado en febrero, 10, 2009 en <http://ecofield.com.ar/blog/?p=318>.
55. Sosa Vera, Rita; Montesino Ferrer, Olivia; Gracia, Obel; Vázquez, Georgina. 2006. La calidad y el medio ambiente integrados a los servicios asistenciales del centro Internacional de retinosis pigmentaria "Camilo Cienfuegos". Revista normalización N-4-5/2006. Cuba.
56. Sotolongo Sánchez, María. (1999) Monografía sobre seguridad del trabajo. Documento de la Red. Consultado en febrero, 17, 2009 en: high\big\docs\industrial\4to\ Seguridad e Higiene Ocupacional.

## Anexos No.1

La Integración de los Sistemas de Gestión y el camino de la excelencia [Fuente: Bestratén Belloví]



## Anexos No.2

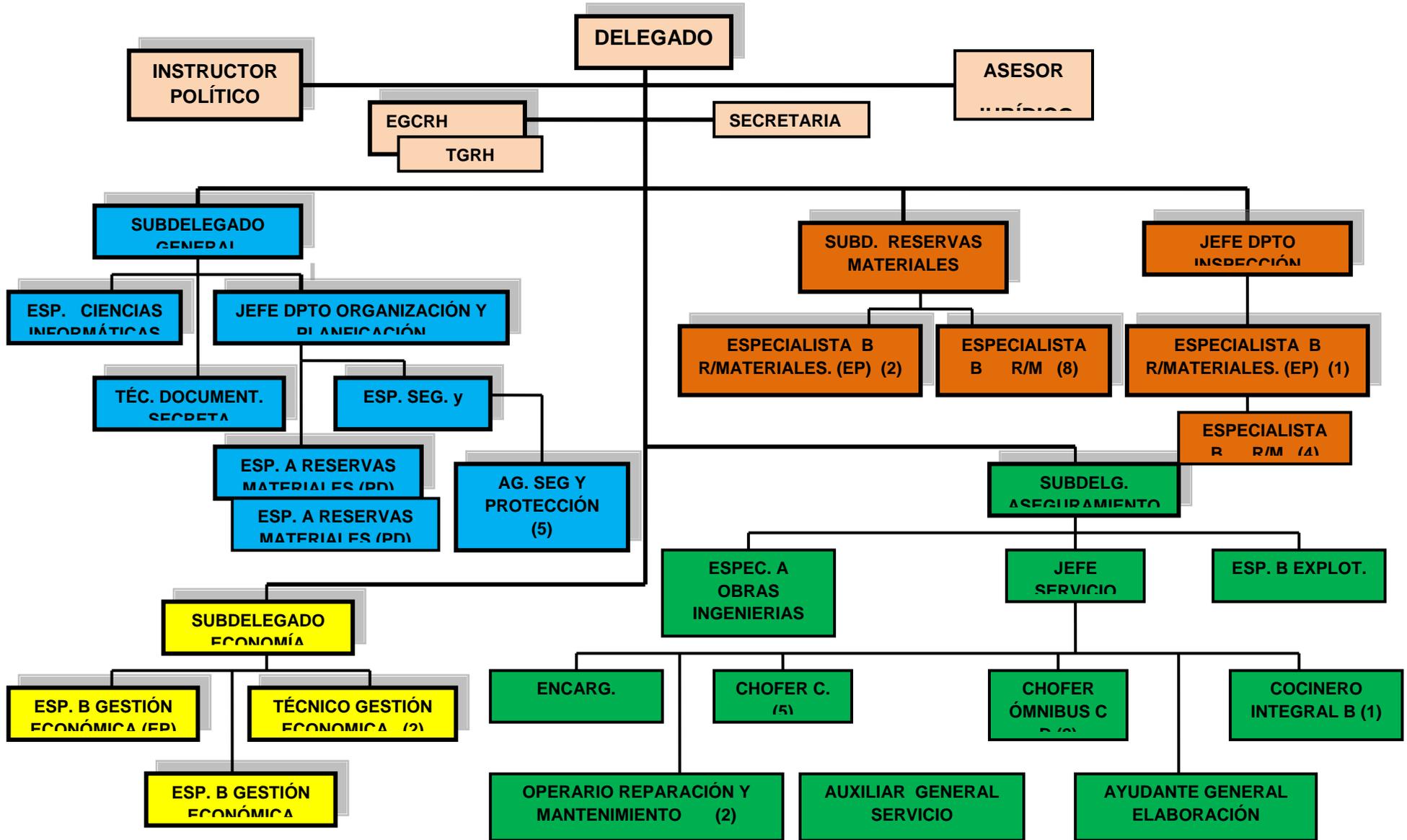
### Requisitos comunes de la Calidad, la Gestión Ambiental y la Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo [Fuente: NC PASS 99]

<b>Requisitos comunes de PASS 99</b>	<b>ISO 9001 Calidad Apartado</b>	<b>ISO 14001 Gestión Ambiental Apartado</b>	<b>OHSAS 18001 Seguridad y Salud Apartado</b>
<b>4.1 Requisitos generales</b>	4.1	4.1	4.1
<b>4.2 Política del Sistema de Gestión</b>	5.1, 5.3	4.2	4.2
<b>4.3 Planificación</b>		4.3	4.3
<b>4.3.1 Identificación y evaluación de aspectos, impactos y riesgos</b>	5.2, 5.4.1, 7.2.1, 7.2.2	4.3.1	4.3.1
<b>4.3.2 Identificación de requisitos legales y de otro tipo</b>	5.3(b), 7.2.1(c)	4.3.2	4.3.2
<b>4.3.3 Planificación de contingencias</b>	8.3	4.4.7	4.4.7
<b>4.3.4 Objetivos</b>	5.4.1	4.3.3	4.3.3
<b>4.3.5 Estructura organizativa, funciones, responsabilidades y autoridades</b>	5.5	4.4.1	4.4.1
<b>4.4 Aplicación y Operación</b>			
<b>4.4.1 Control Operacional</b>	7	4.4.6	4.4.6
<b>4.4.2 Gestión de los recursos</b>	6	4.4.1, 4.4.2	4.4.1, 4.4.2
<b>4.4.3 Requisitos de documentación</b>	4.2	4.4.4, 4.4.5, 4.5.4	4.4.4, 4.4.5, 4.5.3
<b>4.4.4 Comunicación</b>	5.5.3, 7.2.3, 5.3(d), 5.5.1	4.4.3	4.4.3
<b>4.5 Evaluación del desempeño</b>			
<b>4.5.1 Seguimiento y medición</b>	8.1	4.5.1	4.5.1
<b>4.5.2 Evaluación del cumplimiento</b>	8.2.4	4.5.2	4.5.1
<b>4.5.3 Auditoría interna</b>	8.2.2	4.5.5	4.5.4
<b>4.5.4 Tratamiento de no conformidades</b>	8.3	4.5.3	4.5.2

<b>4.6 Mejora</b>			
<b>4.6.1 Generalidades</b>	8.5.1	4.5.3	4.5.2
<b>4.6.2 Acción correctiva, preventiva y de mejora</b>	8.5.2, 8.5.3	4.5.3	4.5.2
<b>4.7 Revisión por la dirección</b>			
<b>4.7.1 Generalidades</b>	5.6.1	4.6	4.6
<b>4.7.2 Elementos de entrada</b>	5.6.2		
<b>4.7.3 Elementos de salida</b>	5.6.3		

Anexo No.3

Estructura Organizativa de la Delegación Territorial INRE SS



## **Anexo No.4**

### **Metodología de diagnóstico [Fuente: elaboración propia]**

#### **1.- Determinación del objetivo y el alcance del estudio**

Esta primera etapa es de gran importancia porque en ella se define cual será el objeto de estudio y hasta donde se llegará en el mismo, esto es un elemento a considerar cuando se va a realizar una investigación pues la capacidad de concretarse en la misma contribuye a cumplir los objetivos propuestos de forma más rápida y con mejores resultados.

Esta etapa se determina con el criterio de la directora general y con las necesidades futuras que posee la empresa, las cuales deben estar definidas en la misma.

#### **2.- Formación del equipo de trabajo**

Se propone que el análisis se realice con un grupo de expertos o en un trabajo de grupo para que pueda ser más fructífero. Es cierto que en ocasiones reunir a las personas que presentan este tipo de características es un poco difícil por sus responsabilidades dentro de la organización pero es muy importante su participación en esta actividad porque de ella se derivan las acciones para eliminar o disminuir los problemas detectados y los riesgos que se derivan de esta actividad, además asegura que la persona encargada de esta tarea sea la indicada para desarrollar la misma.

Por lo cual, en esta etapa se pasa a conformar el equipo de trabajo, este paso es muy importante porque aporta valor al análisis si los trabajadores seleccionados ofrecen su experiencia y conocimiento, además contribuye a la participación del personal en la toma de decisiones. Para la selección del equipo de trabajo se propone utilizar el método de confiabilidad de expertos según lo planteado por Hurtado de Mendoza (2003).

### **3.- Recopilación de la información**

Después de formar el equipo de trabajo se pasa a recopilar la información necesaria para realizar la investigación, relacionada con el objeto de estudio lo que permite que el investigador se ubique temporal y espacialmente, esto facilita la comprensión de los fenómenos bajo análisis (todo lo relacionado con los sistemas de gestión analizados). En este paso se pueden utilizar herramientas como: la observación directa, entrevistas y encuestas al personal del centro, la consulta de bibliografía especializada y documentos del área objeto de estudio, entre otras que faciliten el desarrollo veraz del análisis.

En esta etapa se trabaja con los expertos seleccionados a través de una tormenta de ideas, técnica que permite que este equipo identifique, explore y exhiba gráficamente, con detalles crecientes, todas las posibles causas relacionadas con un problema o condición a fin de descubrir su raíz o raíces, para determinar las principales afectaciones que presenta la organización.

### **4.- Análisis de las condiciones actuales del objeto de estudio**

En este apartado, teniendo en cuenta el criterio de los expertos seleccionados con anterioridad y haciendo uso de técnica y/o herramientas de gestión, se evaluarán las condiciones actuales y reales en que se encuentra la empresa, haciendo un análisis de todas las características que ella presenta con respecto a la aplicación de los sistemas correspondientes. Se analizarán los resultados favorables y desfavorables que presenta la misma en vistas a los elementos de la calidad integrado a medio ambiente, y de seguridad y salud en el trabajo, de manera general.

### **5.- Toma de decisión basada en hechos**

Para la aplicación de la toma de decisiones se tendrá en cuenta los resultados obtenidos en la aplicación de los apartados del procedimiento, en busca de acciones que posibiliten la mejora de las dificultades encontradas, además se tendrán en cuenta los elementos comunes de las normas para el cual se efectuará un modelo del mismo, por el cual se regirá el consejo de dirección para la integración de sus sistemas de gestión.

## **Anexo No.5**

### **Método de confiabilidad de los expertos**

**[Fuente: Hurtado de Mendoza, 2003]**

La formación de un grupo de trabajo es un factor importante en cualquier investigación ya que de la experiencia y conocimientos de esas personas dependerá en gran medida el éxito de la misma. Para seleccionar las personas que integrarán este equipo Mendoza Hurtado propone un método que contribuya a garantizar la confiabilidad de los mismos. Los pasos a seguir para su aplicación se exponen a continuación:

Se comienza con la elaboración de una lista de candidatos a expertos que cumplan con los requisitos necesarios para el estudio. Teniendo en cuenta estos requisitos se reúnen un conjunto de personas que se ubican en una tabla donde se tendrán en cuenta la ocupación, la especialidad y los años de experiencias que tienen los mismos.

Luego se determina el coeficiente de competencia de cada candidato, a través de un método de auto-evaluación, donde se aplica una encuesta para que el candidato exprese el grado de conocimiento sobre el tema y las fuentes de dicho conocimiento. El instrumento utilizado se muestra a continuación:

## Encuesta

1. Marque con una (x), en una escala creciente del 1 al 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento o información que tiene sobre el tema.

Nombre del experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Marque con una (x), en nivel que Usted cree que corresponde a cada uno de los aspectos reflejados en la tabla siguiente:

No	Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis teóricos realizados por usted			
2	Experiencia práctica			
3	Estudio de investigaciones de autores nacionales			
4	Estudio de investigaciones de autores extranjeros			
5	Conocimiento del estado del problema en el extranjero			
6	Intuición			

Con la primera pregunta de la encuesta se determina  $K_c$  y con la segunda  $K_a$ , ya con el valor de estos coeficientes se pasa a calcular  $K_{comp}$ .

En el procesamiento se calcula el coeficiente de competencia de la forma siguiente:

Donde:

$K_{comp}$ : Coeficiente de competencia.

$K_c$ : Coeficiente de conocimiento: Resulta del promedio de los valores que cada candidato le otorga a cada una de las preguntas, según el conocimiento que considere tenga al respecto.  $[= n \cdot 0.1] K_c$

Ka: Coeficiente de argumentación. Es el resultado de la suma de los valores del grado de influencia de cada una de las fuentes de argumentación. [Ka = Σn]

Para determinar los valores de cada una de las fuentes de argumentación se tiene en cuenta una tabla patrón que se presenta a continuación:

N°	Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis teóricos realizados por usted	0.3	0.2	0.1
2	Experiencia práctica	0.5	0.4	0.2
3	Estudio de investigaciones de autores nacionales	0.05	0.05	0.05
4	Estudio de investigaciones de autores extranjeros	0.05	0.05	0.05
5	Conocimiento del estado del problema en el extranjero	0.05	0.05	0.05
6	Intuición	0.05	0.05	0.05

Para seleccionar los expertos el autor establece los criterios:

Competencia del experto Alta (A): si  $K_{comp.} > 0.8$

Competencia del experto Media (M): si  $0.5 < K_{comp.} \leq 0.8$

Competencia del experto Baja (B): si  $K_{comp.} \leq 0.5$

Lo anterior se combina con el cálculo del número de expertos necesarios para el análisis, a través de la expresión siguiente:

$$M = \frac{p * (1 - p)^k}{p^2}$$

De acuerdo con el número de expertos resultante del cálculo, se seleccionan aquellos de mayor competencia.

## Anexo No.6

### Encuestas y resultados para la selección de los expertos

[Fuente: elaboración propia]

Para la determinación de los expertos a seleccionar según el grado de competencia a partir de la metodología de Hurtado Mendoza (2003), se realiza una encuesta que contiene dos preguntas en las cuales se mide el grado de conocimiento y el de argumentación que tiene cada uno con respecto al tema de integración de los sistemas de gestión.

1-Marque con una (x), en una escala creciente del 1 al 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento o información que tiene sobre el tema.

#### Resultados de la encuesta:

Nombre del experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yoarís Domenech Linares									X	
Anay Portal Sierra								X		
Yaneisy Bruceta Pérez									X	
Madaisy López Peña										x
Arturo Caballero González							x			
Diosmany Urquiza Suárez						X				
Roberto Nápoles Salazar						X				
Félix Mencía Rodríguez							x			

2- Marque con una (x), en nivel que Usted cree que corresponde a cada uno de los aspectos reflejados en la tabla siguiente:

- Para Yoaris Domenech Linares

Nº	Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis teóricos realizados por usted		x	
2	Experiencia práctica	x		
3	Estudio de investigaciones de autores nacionales		x	
4	Estudio de investigaciones de autores extranjeros		x	
5	Conocimiento del estado del problema en el extranjero		x	
6	Intuición		x	

- Para Anay Portal Sierra

Nº	Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis teóricos realizados por usted		x	
2	Experiencia práctica	x		
3	Estudio de investigaciones de autores nacionales		x	
4	Estudio de investigaciones de autores extranjeros		x	
5	Conocimiento del estado del problema en el extranjero		x	
6	Intuición		x	

- Para Yaneisy Bruceta Pérez

Nº	Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis teóricos realizados por usted	x		
2	Experiencia práctica	x		
3	Estudio de investigaciones de autores nacionales		x	
4	Estudio de investigaciones de autores extranjeros		x	
5	Conocimiento del estado del problema en el extranjero		x	
6	Intuición	x		

- Para Madaisy López Peña

Nº	Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis teóricos realizados por usted	x		
2	Experiencia práctica	x		
3	Estudio de investigaciones de autores nacionales	x		
4	Estudio de investigaciones de autores extranjeros	x		
5	Conocimiento del estado del problema en el extranjero	x		
6	Intuición	x		

- Para Arturo Caballero González

Nº	Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis teóricos realizados por usted		x	
2	Experiencia práctica	x		
3	Estudio de investigaciones de autores nacionales	x		
4	Estudio de investigaciones de autores extranjeros		x	
5	Conocimiento del estado del problema en el extranjero		x	
6	Intuición		x	

- Para Diosmany Urquiza Suárez

Nº	Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis teóricos realizados por usted		x	
2	Experiencia práctica	x		
3	Estudio de investigaciones de autores nacionales		x	
4	Estudio de investigaciones de autores extranjeros		x	
5	Conocimiento del estado del problema en el extranjero		x	
6	Intuición		x	

- Para Roberto Nápoles Salazar

Nº	Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis teóricos realizados por usted			x
2	Experiencia práctica		x	
3	Estudio de investigaciones de autores nacionales		x	
4	Estudio de investigaciones de autores extranjeros		x	
5	Conocimiento del estado del problema en el extranjero		x	
6	Intuición	x		

- Para Félix Mencía Rodríguez

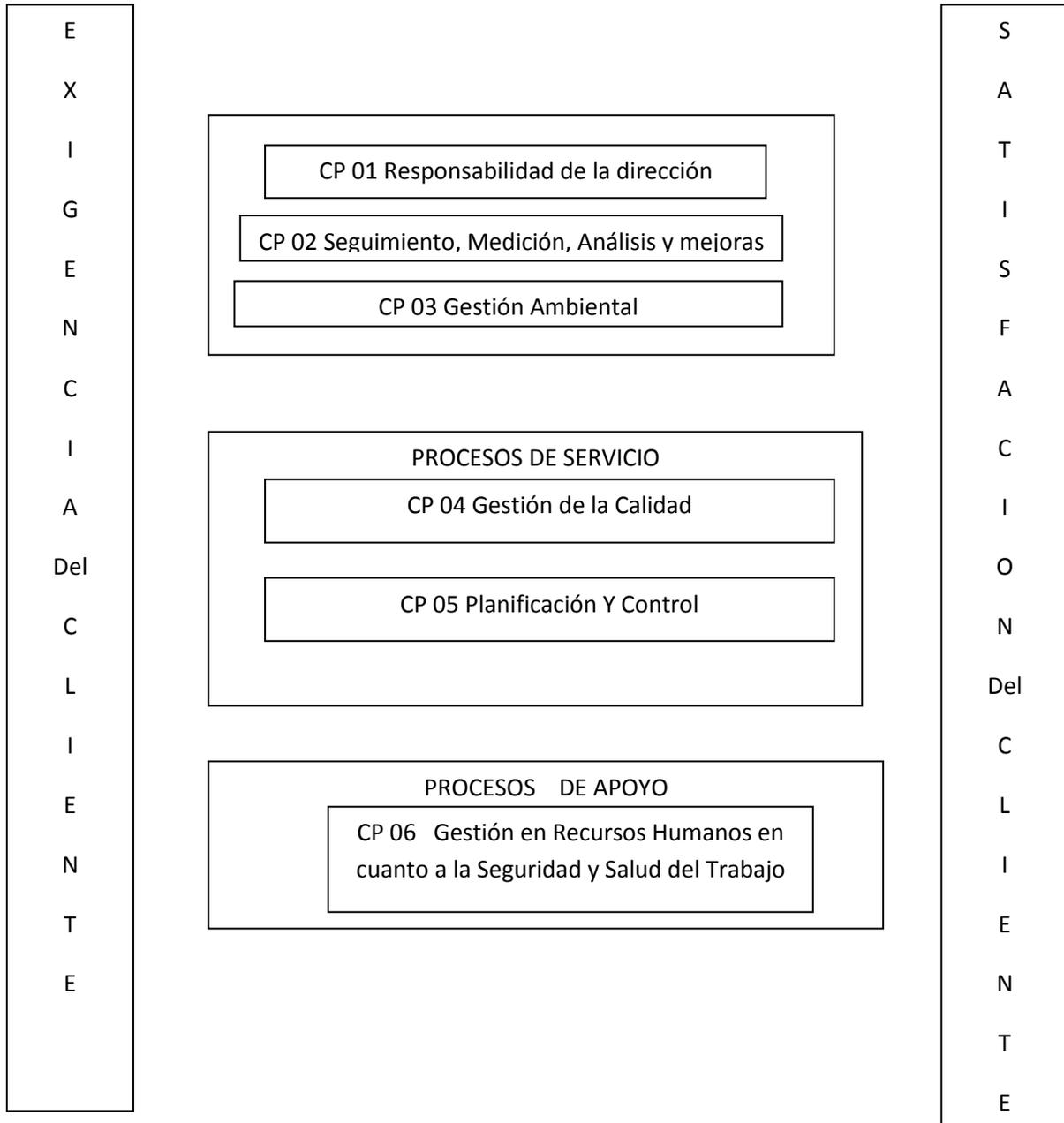
Nº	Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis teóricos realizados por usted			x
2	Experiencia práctica		x	
3	Estudio de investigaciones de autores nacionales		x	
4	Estudio de investigaciones de autores extranjeros		x	
5	Conocimiento del estado del problema en el extranjero		x	
6	Intuición		x	

- Resumen de los coeficientes de competencia para la selección de los expertos

No.	Coeficiente de conocimiento	Coeficiente de argumentación	Coeficiente de competencia	Nivel de competencia
1	0.9	0.9	0.9	Alto
2	0.8	0.9	0.85	Alto
3	0.9	1	0.95	Alto
4	1	1	1	Alto
5	0.7	0.9	0.8	Medio
6	0.6	0.9	0.75	Medio
7	0.6	0.7	0.65	Medio
8	0.7	0.7	0.7	Medio

## Anexo No.7

### Mapa de procesos de la Delegación Territorial INRE SS [Bello, 2009]



## Anexo No.8

### Metodología de evaluación de riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo

[Fuente: Esquirol, 2008]

Como un objetivo inicial de los recursos humanos dentro de la Delegación se encuentra la identificación de riesgos, su evaluación y su control. La identificación se encuentra en las manos de los propios trabajadores a los cuales se le aplican encuestas para recopilar la información de los posibles riesgos a que están expuestos según su criterio, luego se realiza la evaluación cualitativa de los riesgos identificados en todas las áreas, instalaciones o puestos de trabajo, en función de la probabilidad y las consecuencias de su materialización, según la metodología “Fraternidad Muprespa” descrita a continuación:

- ✚ **Probabilidad:** Se estimará la posibilidad de que los peligros se materialicen en los daños normalmente esperables de un accidente, según la escala siguiente:

PROBABILIDAD	DAÑO
ALTA	OCURRIRÁ SIEMPRE
MEDIA	OCURRIRÁ EN ALGUNAS OCASIONES
BAJA	OCURRIRÁ RARAS VECES

A la hora de establecer la probabilidad del daño se considerará lo siguiente:

Si existe exposición a riesgos.

- ✚ La frecuencia de exposición al riesgo.
- ✚ Si las medidas de control ya implantadas son adecuadas (resguardos, EPP, etc.)
- ✚ Si se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas.
- ✚ Protección suministrada por los EPP y tiempo de utilización de los mismos.
- ✚ Si son correctos los hábitos de los trabajadores.
- ✚ Si existen trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- ✚ Fallos en los suministros o en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.
- ✚ Procedimiento de trabajo inseguro de las personas (errores no intencionados o violaciones de los procedimientos establecidos).

## Anexo No.8: Continuación...

- + **Consecuencias:** La materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes, cada una con su correspondiente probabilidad. Es decir, las consecuencias normalmente esperables de un determinado riesgo son las que presentan mayor probabilidad de ocurrir, aunque es concebible que se produzcan daños extremos con una probabilidad menor.

Esta metodología al referirse a las consecuencias de los riesgos identificados, trata de valorar las normalmente esperadas en caso de su materialización, según los niveles siguientes:

CONSECUENCIAS	DAÑOS
BAJA	Lesiones sin pérdida de la jornada laboral (ejemplos: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de ojos, dolor de cabeza, etc.).
MEDIA	Lesiones con pérdida de la jornada laboral sin secuelas o patologías que comprometan la vida (ejemplos: heridas, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, dermatitis, asma, trastornos músculo – esqueléticos, enfermedades que conducen a una incapacidad menor).
ALTA	Lesiones que provocan secuelas invalidantes o patologías que pueden acortar la vida. (Ejemplos: amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, sordera, cáncer y otras enfermedades crónicas)

- + **Valoración del Riesgo:** Es el producto de la consecuencia por la probabilidad y representa la magnitud del daño que un conjunto de factores de riesgo producirá por unidad de riesgo. Se obtiene de la tabla siguiente:

ESTIMACION DEL VALOR DEL RIESGO	CONSECUENCIAS			
	BAJA	MEDIA	ALTA	
PROBABILIDAD	BAJA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO
	MEDIA	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE
	ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO

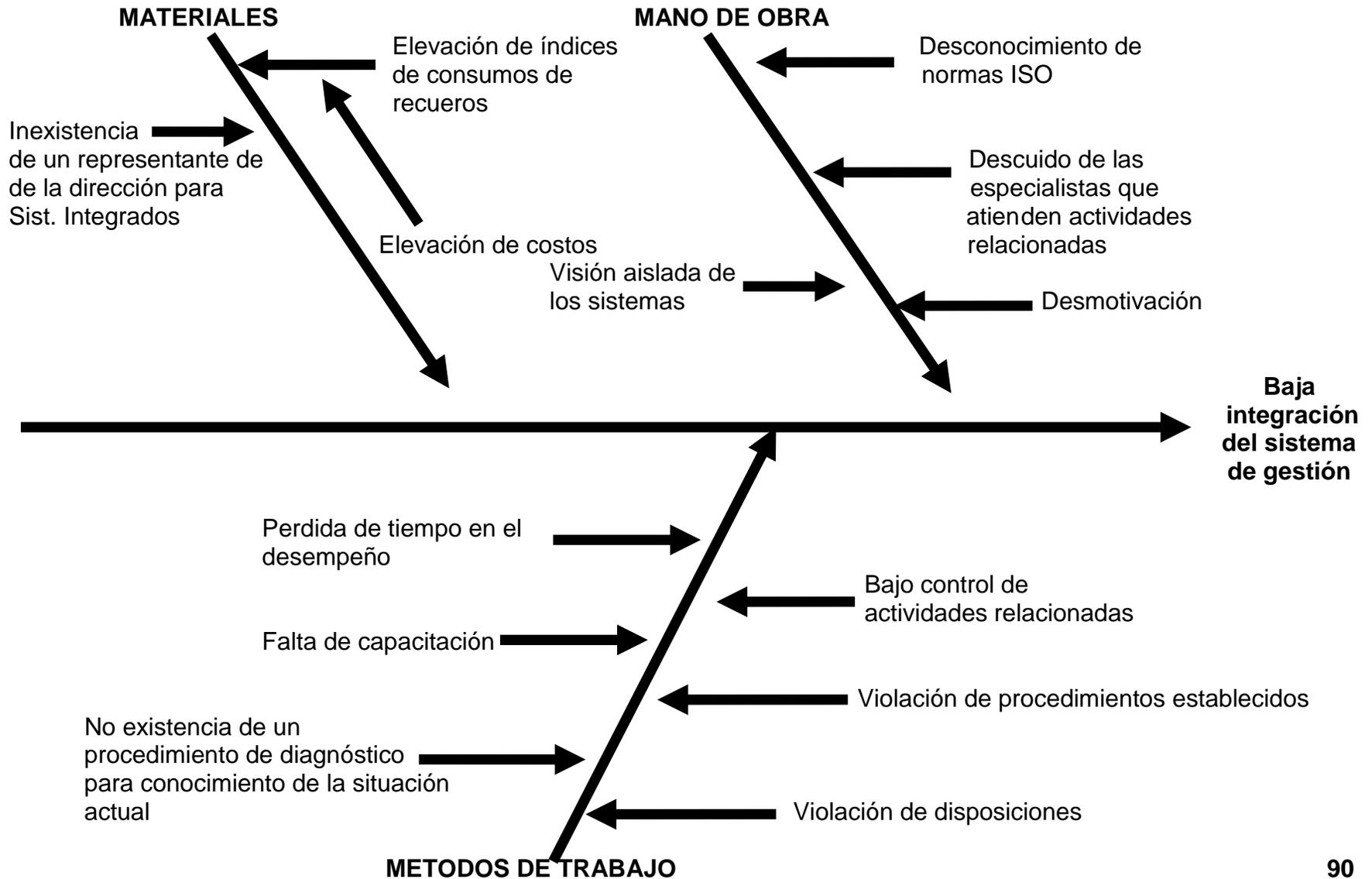
## Anexo No.8: Continuación...

Según el criterio seguido como punto de partida para la toma de decisión en el caso de la valoración cualitativa se realizan acciones para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse dichas medidas, deben ser proporcionales al nivel de riesgo y al número de trabajadores afectados en cada caso y a las posibilidades económicas.

### Procedimiento Cualitativo

<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acción y Planificación en tiempo</b>
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias altas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, se deberán tomar las medidas necesarias para la liquidación de las operaciones en un breve plazo y proceder a controlar el riesgo.
Severo	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que no se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

### Anexo No. 9 Diagrama Causa – Efecto



**Anexo No.10**

**Combinación del ciclo PHVA con los requisitos comunes de los sistemas de Gestión de la Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud.**

[Fuente: NC PASS 99]

