

**Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas
Facultad de Mecánica e Ingeniería Industrial
Departamento de Ingeniería Industrial**



**Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería
Industrial**

**Título: Gestión de riesgos en los
procesos de la Oficina Nacional para el
Uso Racional de la Energía, Sucursal
Villa Clara**

Autora: Marianela Alonso Marimón

Tutoras: M.Sc. Ing. Suyen Lugones Núñez

M.Sc.Ing.Oelsis Fabelo Lago

Santa Clara, 2016

Dedicatoria

A Arellys y Federico, mis abuelos, por trazarme el camino y ayudarme a recorrerlo.

A mi padre, por su apoyo.

A mi madre, por su entrega incondicional.

Agradecimientos

A mis padres, mis amigas de siempre, mis tíos todos, mis padrinos en fin a mi familia completa.

A mi tutora Suyen por guiarme en este camino y por ser la inigualable persona que es.

A mis amistades de estos maravillosos 5 años.

A mis profesores, que colaboraron con mi preparación como profesional.

A los trabajadores de la Oficina Nacional para el Uso Racional de la Energía por su apoyo a pesar de su limitado tiempo.

A todas aquellas personas que de una forma u otra contribuyeron al alcance de esta meta.

Resumen

La presente investigación se realiza en el Oficina Nacional para el Control del Uso Racional de la Energía (ONURE) ubicada en Santa Clara, con el objetivo de aplicar un procedimiento para la gestión de los riesgos por procesos. Para cumplir este propósito se hace necesario el empleo de técnicas de análisis y recopilación de la información, entre las que se utilizan se destacan las siguientes: revisión de documentos, la observación directa, entrevistas, método de expertos, diagrama Causa y efecto, Análisis modal de fallos y efectos, diagramas de flujo, entre otras que contribuyen a tomar de decisiones basadas en las evidencias del escenario actual en que se desarrolla la organización. El estudio está estructurado en dos capítulos, en el primero se realiza una revisión bibliográfica sobre la gestión de los riesgos en instituciones de suministro de energía, que facilita la selección de la herramienta a emplear; mientras que en el segundo se aplica el procedimiento seleccionado para la gestión de los riesgos en los proceso claves de la empresa. Los principales resultados están enfocados en la identificación de los fallos que afectan los procesos que se analizan, determinando para cada uno su causa, efecto y nivel de prioridad, elementos que contribuyen a desarrollar un plan de mejora que permite trabajar con un enfoque proactivo para contribuir a la mejora continua de los servicios que se ofrecen en el objeto de estudio practico.

Abstract

This research is conducted at the National Office for the Control of Rational Use of Energy (OCRUE) located in Santa Clara, with the aim of implementing a procedure for risk management by processes. To fulfill this purpose the use of techniques of analysis and collection of information, including those used is necessary are the following: review of documents, direct observation, interviews, expert method, diagram Cause and effect, modal analysis failure Mode and effect, flowcharts, among others that contribute to make decisions based on the evidence of the current scenario in which the organization develops. The study is divided into two chapters, the first a literature review on risk management in institutions of power, which facilitates the selection of the tool to be used is made; while in the second the procedure selected for risk management in key business process applies. The main results are focused on identifying failures affecting the processes are analyzed, determining for each cause, effect and priority level, elements that contribute to develop an improvement plan that can work with a proactive approach to help continuous improvement of the services offered on the subject of practical study.

Índice de contenidos

Introducción.....	1
Capítulo 1. Revisión bibliográfica sobre la gestión de riesgos en empresas relacionadas con el suministro de energía.....	4
1.1 Introducción.....	4
1.2 Gestión de la Calidad	5
1.3 Enfoque en proceso basado en riesgos	9
1.4.1 Procedimientos para la gestión de riesgos.....	15
1.4.2 Herramientas para la gestión de riesgos.....	16
1.5 Gestión de riesgos en empresas de servicios	18
1.6 Gestión de riesgos en empresas de suministro de energía.....	19
1.7 Conclusiones parciales.....	22
Capítulo 2. Aplicación del procedimiento para la gestión de los riesgos en la ONURE, VC.....	23
2.1 Introducción.....	23
2.2 Caracterización de la Oficina Nacional para el Control del Uso Racional de la Energía de la provincia Villa Clara (ONURE.VC)	23
2.3 Diagnóstico de la gestión de riesgos.....	25
2.4 Aplicación del procedimiento para gestionar riesgos	27
Conclusiones Generales	40
Recomendaciones	41
Bibliografía.....	42

Introducción

El interés por identificar los riesgos ha existido desde las primeras incursiones del hombre en el mundo empresarial, fruto de la necesidad de prevenir eventos desfavorables para su bienestar. Acudir a expertos, consultar información, estar atentos a las noticias nacionales e internacionales, monitorear las acciones de la competencia y los gustos de los consumidores han sido, entre muchos otros, medios útiles para identificar fallos que afecten la realización de productos o servicios que satisfagan las expectativas de los clientes.

En la medida que la práctica industrial se ha desarrollado, las organizaciones se han visto afectadas por un entorno más complejo, donde los factores internos y externos inciden en la incertidumbre de la toma de decisiones. Este escenario evidencia la necesidad de buscar mecanismos para facilitar el control de las amenazas, que afectan el cumplimiento de los objetivos de la empresa, evitando que se generen pérdidas, que pueden ir desde lo económico, pasando por el deterioro del medio ambiente o de la imagen corporativa, hasta el daño físico de las personas. Estas consideraciones han contribuido a que se introduzca la gestión de los riesgos como factor estratégico para el logro de la competitividad.

A nivel internacional un acercamiento al tema se puede apreciar en la actualización de las normas ISO 9001:2015; que establecen la gestión de los riesgos como elemento fundamental para el logro de la calidad en servicios o productos, contribuyendo a un enfoque proactivo que le permita satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Anteriormente esta organización había dado un gran paso al emitir las ISO 31000: 2009 que establecen los principios y directrices en el tema, consolidándolo en esta nueva versión de las ISO 9001 que lo lleva al nivel básico de la empresa, los procesos.

Cuba no ha estado ajena a este entorno, que ha exigido establecer acciones, ya no aisladas, sino de manera estructurada e integral, para poder identificar, calificar, evaluar y monitorear todo tipo de riesgos que puedan afectar el desempeño corporativo con el propósito de aplicar medidas efectivas para su manejo. En este sentido la resolución 60/2011 que aún se mantiene vigente establece una guía para el control interno, aunque no abundan las empresas que poseen una metodología y/o procedimiento que garantice el desarrollo efectivo y el análisis integral que precisa este tema.

En este sentido el sector de la energía, elemento clave para el funcionamiento del país, conlleva riesgos inevitables debido situaciones no deseadas (contingencia en

grupos o líneas de transporte, cambios de temperatura que incrementan la demanda, cambios en los precios de los combustibles, afectaciones ambientales, otros). En el marco regulatorio donde los mercados de electricidad y gas no están totalmente desregulados, los generadores son responsables por la cadena completa de la energía, sin embargo en el caso de los mercados bajo regulación centralizada los riesgos son soportados por los consumidores.

Ante la necesidad de buscar mecanismos reguladores del consumo energético, la dirección del país crea la Oficina Nacional para el Uso Racional de la Energía (en lo adelante ONURE), que tiene una sede en cada provincia. Esta organización es la encargada de proponer, implementar y controlar las políticas públicas asociadas a la eficiencia energética.

La ONURE de Villa Clara, de reciente creación, se encuentra enfrascada en el perfeccionamiento de los servicios que ofrece pero actualmente presenta un grupo de señalamientos derivados de las auditorías que han realizado los organismos que intervienen en el control, basados fundamentalmente en la incorrecta identificación, clasificación y evaluación de los riesgos relacionados con los procesos. Este escenario aleja la institución del enfoque que propone la ISO 9001:2015; donde se define la gestión de los riesgos como un elemento importante para poder gestionar la calidad de los procesos y afecta de forma significativa el cumplimiento de los Lineamientos de la política económica cubana del Partido y la Revolución, en especial los relacionados con la calidad de los servicios como lo declara el Lineamiento 73. Todo lo anterior constituye la situación problemática de esta investigación.

Derivándose de la misma el problema de investigación siguiente: inadecuada gestión de los riesgos en la Oficina Nacional para el Control del Uso Racional de la Energía de Villa Clara (ONURE.VC) que no permite identificar, evaluar y prevenir los sucesos no deseados en los servicios que ofrece esta organización.

Para dar solución al mismo se define el sistema de objetivos que se expone a continuación:

Como objetivo general: aplicar una herramienta para la gestión de los riesgos por procesos que contribuya en la identificación, evaluación y prevención de los efectos negativos en la calidad del servicio de la Oficina Nacional para el Uso Racional de la Energía de Villa Clara.

Que se desglosa para facilitar el estudio en los objetivos específicos siguientes:

1. Seleccionar a través de la consulta de la literatura especializada una herramienta para la gestión de los riesgos aplicables a empresas relacionadas con el suministro de energía.
2. Aplicar de forma parcial la herramienta seleccionada en los procesos claves de la Oficina Nacional para el Control del Uso Racional de la Energía de Villa Clara (ONURE.VC).

Para cumplir este propósito se hace necesario el empleo de técnicas de análisis y recopilación de la información, entre las que se utilizan se destacan las siguientes: revisión de documentos, la observación directa, entrevistas, método de expertos, diagrama Causa y efecto, Análisis modal de fallos y efectos, diagramas de flujo, entre otras que contribuyen a tomar de decisiones basadas en las evidencias del escenario actual en que se desarrolla la organización.

El informe que expone los resultados se estructura en dos capítulos. En el primero se realiza una revisión bibliográfica sobre la gestión de los riesgos en instituciones relacionadas con el suministro de energía, donde se analizan los procedimientos existentes y a partir de un análisis de los mismos se selecciona el de Jiménez Gómez y Lugones Núñez (2012), que por su flexibilidad se adecua a las características de los servicios que presta la instalación.

En el segundo capítulo se desarrolla un diagnóstico de la situación actual de la Oficina Nacional para el Uso Racional de la Energía (ONURE), de Villa Clara, en cuanto a la gestión de los riesgos, partiendo de una caracterización de la organización, para detectar las causas de los problemas existentes. Posteriormente se aplica el procedimiento seleccionado, realizándole algunas adecuaciones al objeto de estudio práctico y exponiéndose los resultados obtenidos.

Se incluyen además conclusiones, recomendaciones y anexos que tributan a la comprensión del estudio que se realiza.

Esta investigación se justifica considerando que por la razón de ser del objeto práctico, si no existe un control sobre los fallos que afectan el proceso estos pueden derivar en pérdidas económicas para el país, por el derroche de recursos debido al inadecuado consumo energético que trae consigo afectaciones sociales, al verse obligada la dirección del país a realizar cortes en el sector eléctrico, afectando la calidad de vida de la población. Además pueden producirse otros daños como: desvío de combustibles, inadecuado uso de las fuentes de energía que afectan el medioambiente, entre otros sucesos dañinos para la economía cubana.

Capítulo 1. Revisión bibliográfica sobre la gestión de riesgos en empresas relacionadas con el suministro de energía

1.1 Introducción

El análisis de la literatura, especializada y de actualidad es fundamental para el desarrollo exitoso de una investigación pues constituye el fundamento teórico del tema en estudio. Considerando lo anterior este capítulo tiene como objetivo seleccionar un procedimiento que permita la gestión de riesgos en la ONURE de VC; para cumplir con la meta propuesta se realiza la búsqueda y análisis de información relacionada con la gestión de riesgos en procesos en las oficinas de uso racional de la energía haciendo referencia a temas como: la calidad en los servicios, la gestión de la calidad y las herramientas que facilitan la gestión de riesgos. La estrategia que se sigue para desarrollar esta primera etapa se muestra a través del hilo conductor que aparece en la figura 1.1.

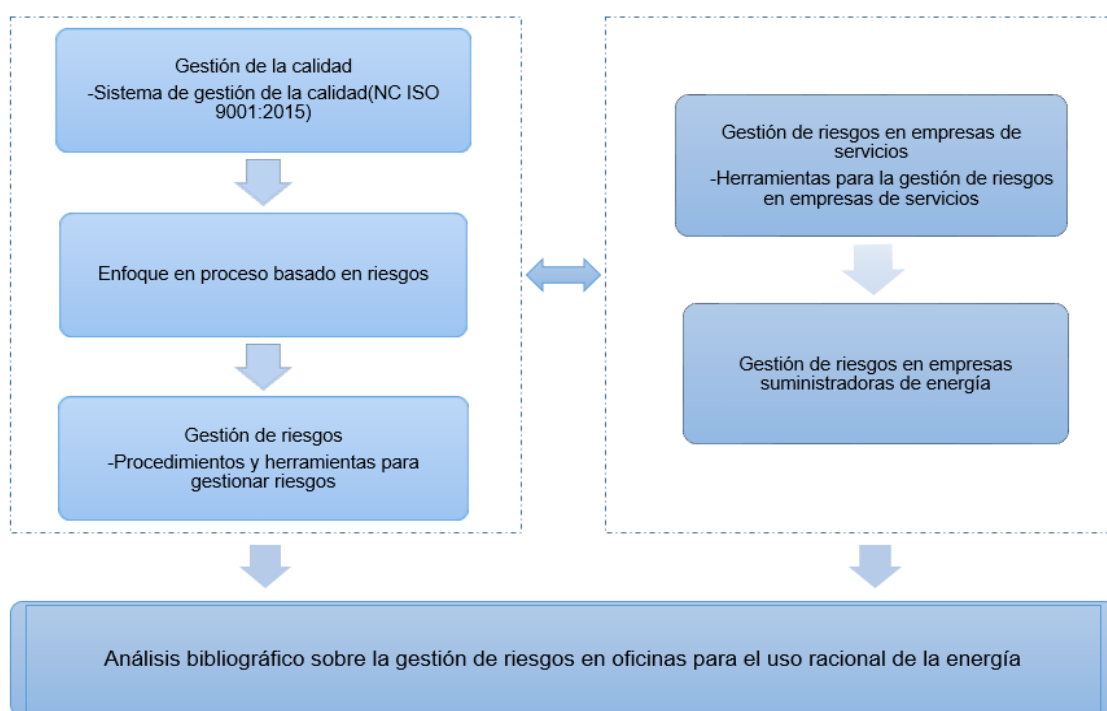


Figura 1.1: Estrategia para la construcción de la revisión bibliográfica.

En la figura 1.1 se muestra a través de una representación gráfica y ordenada, los aspectos fundamentales analizados en la bibliografía consultada. Realizando un tránsito del más general hasta lo específico del tema, de forma tal que el análisis realizado sirva no solo de base para el estudio si no que se pueda emplear como material de consulta en investigaciones posteriores sobre esta temática.

1.2 Gestión de la Calidad

La calidad es un concepto que aparece en la literatura muy unido al desarrollo mismo de la especie humana, por lo que ha sufrido modificaciones en la medida que ha evolucionado. Se dice que las primeras manifestaciones de las cuales se tiene constancia se remontan a la antigua Babilonia, ciudad en la cual fue creado el código Hammurabi (1752 A.C.), en éste se puede leer "...si un arquitecto hizo una casa para otro, y no la hizo sólida, y si la casa que hizo se derrumbó y ha hecho morir al propietario de la casa, el arquitecto será muerto". Otra de las primeras referencias data de los fenicios, quienes tenían como práctica habitual cortar la mano de las personas que continuamente realizaban productos defectuosos. Basado en estos dos ejemplos se puede definir desde las primeras civilizaciones se valoraba la importancia del trabajo bien realizado.

En este proceso evolutivo de la calidad, los especialistas distinguen fundamentalmente cinco etapas que van desde la inspección hasta la gestión de la calidad total o la excelencia, como se muestran en la figura 1.2.

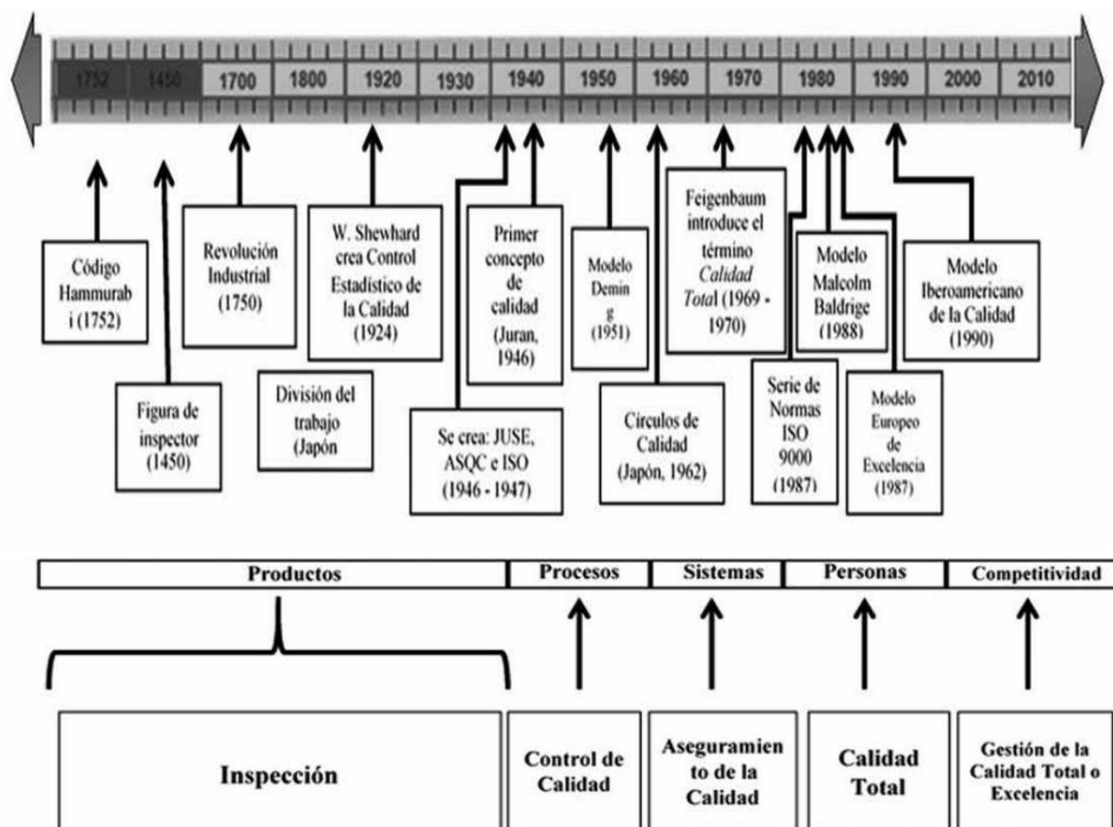


Figura 1.2: Línea de la evolución en el tiempo de la calidad. Fuente: (Saumeth Torres, et al., 2012)

Un resumen de la esencia de estas cinco etapas se puede observar en el Anexo 1. Del análisis de esta evolución se puede comprender como ha pasado de centrarse en los

productos ha centrarse en la competitividad de las organizaciones trabajando como un sistema integrado.

Los Sistemas de Gestión de la Calidad fueron creados por organismos que trabajaron en conjunto creando así estándares de calidad, con el fin de controlar y administrar eficazmente y de manera homogénea, los reglamentos de calidad requeridos por las necesidades de las organizaciones para llegar a un fin común en sus operaciones.(Ruiz Olalla, 2001)

Existen varios Sistemas de Gestión de la Calidad, que dependiendo del giro de la organización, es el que se debe emplear. Todos los sistemas se encuentran normados bajo un organismo internacional no gubernamental denominado *International Organization for Standardization* (Organización Internacional para la Estandarización, ISO por sus siglas en Ingles).

Los Sistemas de Gestión de la Calidad no son más que un conjunto de normas y estándares internacionales que se interrelacionan entre sí para hacer cumplir los requisitos de calidad que una empresa requiere para satisfacer los requerimientos acordados con sus clientes a través de una mejora continua, de una manera ordenada y sistemática.(Moreno Ortega, 2010)

Para lograr este fin la ISO trabaja intensamente desde 1987, en el perfeccionamiento de la gestión de la calidad y su adaptabilidad a las nuevas exigencias de los clientes. En este sentido y considerando lo que expone la NC-ISO 9001:2015 en su apartado 3 contiene un conjunto de citas textuales que son de obligatoria consulta para conocer las dimensiones que adquiere este tema en el entorno de las organizaciones, las mismas que se exponen a continuación (Normalización, 2015):

1.“Una organización orientada a la calidad proporciona una cultura que resulta en el comportamiento, las actitudes, las actividades y los procesos para entregar valor mediante la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes”.

De esta cita se puede interpretar que: se modifica el concepto de una organización orientada a la calidad en el ámbito de las normas ISO 9000. Sobre todo deja claro que el valor que proporciona un producto o servicio a las partes interesadas forma parte de este concepto de calidad.

2. “La calidad de los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes.”

Se puede deducir de esta afirmación que: la calidad de los productos y servicios no es solo satisfacer a los clientes, sino que incluye también el impacto previsto o no previsto, positivo o negativo, que éstos puedan tener sobre las partes interesadas; lo cual constituye una nueva forma de visualizar la calidad en las empresas.

3. “La calidad de los productos y servicios incluye no sólo su función y desempeño previstos, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente.”

Se concluye de esta cita que: no basta que el producto sea capaz de funcionar de acuerdo al desempeño previsto, sino que la percepción del cliente también debe ser considerada al gestionar la calidad de los productos y servicios de la organización.

Como se puede observar, es una nueva visión de la calidad que las organizaciones deben considerar e incorporar en su gestión de la calidad. Este nuevo enfoque de las normas deja claro que el concepto de calidad no puede limitarse a los productos o servicios -calidad del “hardware”- sino que deben contener además la calidad del “software” constituida por las formas no visibles de la calidad (precio, plazo de entrega, conducta del personal, etc.). Se trata de, sin olvidar la calidad del producto, tomar conciencia de la importancia de la “calidad del trabajo”.

En el Anexo 2 se exponen un grupo de conceptos consultados sobre la gestión de la calidad, del análisis de los mismos se define trabajar con el propuesto por la norma ISO 9000 del 2005 donde se define la gestión de la calidad como el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad. La dirección y control, en lo relativo a la calidad, generalmente incluye el establecimiento de la política de la calidad y los objetivos de la calidad, la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y la mejora de la calidad (Normalización, 2005).

El mundo empresarial actual es altamente competitivo, donde el desarrollo de las nuevas tecnologías es un factor determinante que impacta de forma significativa sobre la opinión de los clientes; que son cada vez más exigentes por lo que requieren productos o servicios con características que satisfagan sus necesidades y expectativas cada vez más crecientes.

Lo anterior constituye una de las razones fundamentales que influyen en que las organizaciones trabajen en pro de la satisfacción total de sus clientes, mediante un proceso de mejora continua e implementar normas estandarizadas por lo que Aguirre (2002) plantea que para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un sistema de gestión que esté diseñado

para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas.(Aguirre, 2002)

Ante el desenvolvimiento, operatividad eficaz de las empresas en mercados cada vez más competitivos, debido a la globalización y a las exigencias crecientes de los clientes, la gestión de la calidad, se ha convertido en un pilar esencial de cualquier nueva estrategia empresarial. A largo plazo, sólo las empresas que sean capaces de solucionar el aparente dilema entre la alta calidad de sus productos y la reducción de costes tendrán éxito, independientemente del sector y el tamaño de la empresa. Esto explica la importancia de las técnicas, los modelos y los principios de la gestión de la calidad en la empresa.(Lama, 2011)

Para las empresas se hace necesario involucrar procedimientos adecuados y eficientes que reflejen un alto grado de calidad y mejora continua los sistemas basados en procedimientos estandarizados según normas internacionales de aprobación mundial representan la mejor opción, pues, a diferencia de muchos programas de mejora continua de la calidad, la implantación de estándares, como las normas ISO 9000, no caducan, sino que se renuevan en forma dinámica logrando mantener niveles superiores en su desempeño de forma permanente.

En este escenario en la ISO 9001:2015 se fundamentan en los siete principios de administración de la calidad, de alto nivel, definidos por su Comité Técnico, que reflejan las mejores prácticas de administración y contribuyen a la gestión de la calidad en las organizaciones.(Normalización, 2015)

Estos principios, basados en las buenas prácticas de las organizaciones y considerando el desarrollo empresarial, facilitan el cumplimiento de los objetivos trazados por las empresas de manera tal que perfeccione y aumente el nivel de calidad y se enfocan de una manera diferente con respecto a la ISO 9000:2005 estos se muestran en la tabla 1.1.(Normalización, 2005)

Tabla 1.1: Modificaciones realizadas en el 2015 a los principios de la ISO 9000

No	NC ISO 9000:2005	NC ISO 9000:2015	Principal modificación
1	Enfoque al cliente	Enfoque al cliente	Ve en este enfoque de forma más integral.
2	Liderazgo	Liderazgo	Se hace un mayor énfasis en el papel del liderazgo para el logro de los objetivos de la organización.
3	Participación del personal	Compromiso de las personas	Va más allá de la participación, trabajando con el compromiso en el cumplimiento de las metas de la organización.
4	Enfoque basado en procesos	Enfoque a procesos	Hace un mayor énfasis en la gestión desde los procesos.
5	Enfoque de sistema para la gestión	No existe	Se elimina por considerarlo intrínseco en la gestión de la calidad.
6	Mejora continua	Mejora	La mejora como un término más abarcador.
7	Enfoque basado en hechos para la toma de decisión	Toma de decisiones basada en la evidencia	Considera fundamental la evidencia para la toma de decisiones.
8	Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor	Gestión de las relaciones	Se enfoca a gestionar las relaciones que no solo incluyen al proveedor si no que tiene en cuenta todos los participantes en las relaciones de la organización.

Como se observa los principios son para el sistema de gestión de calidad pero para cumplir con el cuarto principio, enfoque basado en procesos, es preciso que la entidad se organice en procesos con el fin de poder gestionar los mismos.

1.3 Enfoque en proceso basado en riesgos

El actual entorno empresarial, dinámico y altamente competitivo ha visto numerosas debacles, desde desastres naturales hasta crisis financieras, fraudes y cierres de empresas. Esto trajo a la gestión de riesgos a la luz y el desarrollo de diversos enfoques para su manejo, desde los más tradicionales, con visiones individualistas netamente cuantitativos, hasta los enfoques integrales y cualitativos.(Perez Castañeda, et al., 2013)

Con el paso de los años la Administración y gestión del riesgo ha evolucionado, cambiando de enfoque y forma de abordar el riesgo, pero no ha cambiado su objetivo fundamental, que es el de prevenir pérdidas y daños dentro de las organizaciones.

La administración del riesgo ha abordado diferentes enfoques a través del tiempo destacándose la administración tradicional, integrada y empresarial las que se exponen a continuación:

- **Administración del riesgo tradicional:** en esta forma de administración del riesgo, se evalúa cada Departamento o área funcional de forma específica, identificando los riesgos para cada uno de ellos, pero sin establecer mayores correlaciones. De igual forma se hacía el tratamiento de forma particular.

La principal desventaja existe en que la correlación existente entre los diferentes riesgos no son cuantificados, y no se establecen objetivos claros para la gestión del riesgo. Cada riesgo es tratado de forma particular y en su proceso de mitigación no se reconoce el valor económico, ni tampoco se lleva un registro exhaustivo de este. Se podría afirmar que el riesgo no se está administrando, solamente se hace un intento rápido por eliminarlo, sin evaluar nuevamente la evolución o mejoramiento que se haya tenido. En esta forma de gestión del riesgo, ni la junta directiva, ni la gerencia hace mayor énfasis en el proceso de administración del riesgo.

- **Administración del riesgo Integrada:** esta forma de administrar los riesgos, es un poco más efectiva que la tradicional, se caracteriza por que la detección de los riesgos se integra parcialmente a través de uno o dos puntos críticos al interior de la empresa, por lo que los riesgos identificados giran en torno a estos puntos críticos. Para este caso, los riesgos son cuantificados (probabilidad y consecuencia), pero no se examina la correlación y concentración de los riesgos. Para el tratamiento, el gasto financiero se integra a través de estos dos puntos.

Esta forma de administrar los riesgos tuvo un gran avance ya que empezó a vincular a la junta directiva y a la alta gerencia a respaldar el proceso de administración del riesgo, además sirvió por primera vez aunque de forma informal para la toma de decisiones organizacionales, generando el reconocimiento por la necesidad de administrar los riesgos.

- **Administración del riesgo Empresarial:** la administración del riesgo tuvo un cambio de enfoque, en el que la alta dirección de la empresa creó por primera vez un comité de riesgos, quienes eran los encargados de todo el proceso de administración y Gestión del riesgo, como actividad planificada, integrada, comprensiva y sistemática. Se le hace un contante seguimiento por parte de las directivas a todo el proceso.

Este es el enfoque aplicado actualmente en las empresas que implementan la administración del riesgo en sus procesos. Para esta etapa se examina el perfil total

del riesgo, incluyendo concentraciones y correlaciones de riesgo. El financiamiento del tratamiento se asume de forma integrada por la empresa. Como una de las características más importantes fue la integración total del proceso de gestión del riesgo a los planes estratégicos de la empresa, estableciendo medidas para evaluar su desempeño, como el costo total del riesgo, los beneficios obtenidos.

El problema de la organización tradicional es que está basada en la división del trabajo por funciones y departamentos más que por actividades y procesos. Es por ello que se requiere cambiar la mentalidad gerencial por un enfoque orientado más a los resultados esperados que a la estructura jerárquica de mando, esto es, se requiere pensar más como equipo y menos como jefes y subordinados, ya que a final de cuentas, todos son responsables de lograr la satisfacción de los clientes con el producto o servicio realizado.(Mayorga Correa, 2010)

El enfoque basado en procesos es, pues, una metodología de gestión horizontal, en que la preocupación es lograr resultados eficaces y eficientes como meta principal de la organización en lugar de limitar su actuación a la cadena de mando y las barreras que esto genera entre unidades funcionales.(Guaneros Rico, 2013)

Un enfoque basado en procesos nos permite un mejor y continuo control sobre los procesos y las interrelaciones entre ellos, lo cual sin lugar a dudas representa una ventaja competitiva para la organización. Permite además un desempeño mejor y la obtención de mejores resultados no sólo en los procesos sino en los productos y servicios, así como la posibilidad de un mejoramiento continuo de manera integral.(Valdés Herrera, 2010)

Gestionar los riesgos eficientemente es hoy en día una preocupación constante de la alta gerencia, pues esta gestión aplicada de manera eficiente se traduce en efectos económicos positivos que incrementan el patrimonio de los accionistas, constituyendo una herramienta imprescindible para la toma de decisiones gerenciales. En este sentido, es de mucha importancia para las empresas establecer y formular de manera mensurable los objetivos del negocio e identificar los riesgos asociados con dichos objetivos, de modo que se puedan definir a la medida los elementos necesarios a introducir en la estructura de control interno para así mitigar estos riesgos. La implantación de las mejores prácticas en control interno se logra a través de una administración activa de los riesgos, no sólo para evitar pérdidas que pudieran ser generadas por éstos, sino para crear valor para las instituciones.(Dapena Lambridge , et al., 2011)

1.4 Gestión de riesgos

Las empresas y compañías, en general, operan en ambientes cambiantes y de alto nivel competitivo, caracterizados por factores tales como: mayor índice de globalización en los negocios, incremento del uso de tecnología de información, reestructuraciones organizativas y reingeniería de los procesos, constantes cambios en los mercados y la competencia, crea un nivel de riesgo e incertidumbre.

La existencia de numerosas definiciones económicas, financieras y de ingeniería financiera hacen que no exista una concepción común sobre el riesgo; sin embargo, se observa que los conceptos son semejantes y se asocian con diferentes aspectos, entre los que se pueden mencionar la posibilidad de variaciones en los valores esperados, ausencia de conocimiento seguro de eventos futuros o próximos a confrontarse y condiciones inciertas.

En consecuencia, el riesgo se puede entender como la posibilidad de que exista una variación en los resultados esperados, es decir, es cualquier desviación de lo que se esperaba que ocurriera bajo ciertas premisas, por lo que se puede afirmar que el riesgo es un resultado incierto que proviene de una decisión, acción o tarea.(Castañeda Pérez, et al., 2014)

Cuando se gestiona el riesgo, se pretende identificar y estar preparados para lo que puede suceder, se trata de tomar acciones destinadas a eludir y reducir la exposición a los costos u otros efectos de aquellos eventos que ocurran, en lugar de reaccionar después de que un evento ya ha acontecido e infringir en los costos que implican recuperar una situación.

La mayoría de los especialistas en materia de gestión de riesgos laborales (GRL) concuerdan en que el proceso de gestión tiene implícito tres elementos fundamentales:

- Identificación de riesgos
- Evaluación del riesgo
- Control y seguimiento de los riesgos.

Donde el proceso de identificación es considerado como el dirigido a identificar y reconocer las situaciones peligrosas, los peligros y riesgos existentes y poder determinar posteriormente la magnitud de afectación que estos puedan presentar.

De una forma similar pero más específicamente se define la evaluación de los Riesgos Laborales como el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar

medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.(Castillo Rosal & Anglés Peña, 2012)

La NC 18000: 2005 define la identificación del riesgo como — el proceso que consiste en reconocer que existe peligro y definir sus características“. (Normalización, 2009)

Una correcta identificación de los riesgos, disminuirá la probabilidad de ocurrencias de accidentes e incidentes de trabajo, así como la aparición de enfermedades profesionales. El proceso de evaluación de los riesgos se lleva a cabo, una vez que los riesgos han sido identificados.

La NC 18000: 2005 define brevemente la evaluación del riesgo como —proceso general que consiste en estimar la magnitud del riesgo y decidir si el riesgo es tolerable o no“. (Normalización, 2009)

En la gestión empresarial, tradicionalmente el concepto de “Riesgo” ha estado asociado a la posibilidad de que peligros o amenazas generen daño a la organización, las personas y la propiedad y su nivel de impacto negativo. Desde esa perspectiva la definición de riesgo se ha comunicado como: combinación de la probabilidad y de la consecuencia de un evento peligroso, que está presente.

El riesgo actúa en cuatro dimensiones (Mark, 2004):

- 1.- Tiempo: el riesgo siempre es asociado al futuro
- 2.- Certeza: ya que es asociado al futuro, existe siempre incertidumbre
- 3.- Resultados: los resultados inciertos pueden ser positivos o negativos y
- 4.- Complejidad: las múltiples variables posibles generan un escenario complejo.

La gestión del riesgo es por lo tanto un tema complejo y debe ser abordado en la organización de manera seria y sistemática.

Al tener la Gestión del riesgo un enfoque estratégico del negocio, se debe comprender su evolución (Castellanos, 2007). Para entender este proceso es necesario poder definir como este tema ha cambiado su perspectiva desde el enfoque tradicional donde se consideraba una obligación legal, un elemento que le corresponde a solo personal especializado, orientado a mitigar sucesos no deseados y con enfoque a peligros; pasando a ser en el enfoque moderno una responsabilidad de todos, como oportunidad y gestión del cambio, con enfoque global y sistémico. Las principales diferencias entre los dos enfoques se muestran en la tabla 1.2.

Abordando otro contexto la ISO 3100:2009 define la gestión de riesgos como las actividades coordinadas para dirigir y controlar una empresa con respecto al riesgo,

con el objetivo de integrar el proceso de dicha gestión con su gobierno corporativo, su planificación y la gestión de su estrategia, sus procesos de información, políticas, valores y cultura.

Tabla 1.2: Comparación del enfoque tradicional y el enfoque moderno relacionado con los riesgos empresariales

Enfoque tradicional de:	Enfoque moderno hacia:
Como obligación legal	Como política de negocio
Como negativo	También como positivo
Como amenaza	También como oportunidad y gestión del cambio
Como peligros individuales	En el contexto de la estrategia de negocio
Como gestión operacional	Como gestión estratégica
Centrado en los profesionales de seguridad	Centrado en la cultura organizacional
Asociado a seguridad y salud	Total asociado al negocio y a la calidad
Como cuantificación de peligro	Riesgo como tolerancia estratégica
Con enfoque a peligros	Con enfoque global y sistémico
Orientado a mitigar peligros	Orientado a lograr eficiencia organizacional
Orientado a control	Orientado a desempeño
Centrado en hechos (que)	Centrado en causas (porque)
Identificación y evaluación de riesgo	Desarrollo de la “cartera” y mapa de riesgo
Foco en todos los riesgos	Centralización en riesgos críticos al negocio
Mitigación de riesgo	Optimización de riesgo
Límites de riesgo	Estrategia de riesgo
Sin dueños	Con dueños
Cuantificación de riesgos ocasionales	Monitoreo y medición constante de riesgos
Centrado en unos cuantos	Centrado en los procesos
Como información confidencial	Comunicado y entendido por toda la organización
El riesgo no es mi responsabilidad	El riesgo es responsabilidad de todos

Fuente:(Castellanos, 2007)

En este sentido la ISO 31 000:2009 establece un conjunto de principios que responden a la Gestión de riesgos en las organizaciones, la cual está en la obligación de velar por su cumplimiento de forma tal que la aplicación de estos proporcione a la entidad de una ventaja para su funcionamiento. Entre estos principios se definen los siguientes:

- La gestión del riesgo crea y protege valores.
- La gestión del riesgo es una parte integral de los procesos dentro de la Organización.
- La gestión del riesgo parte de la toma de decisiones.
- La gestión del riesgo abarca explícitamente la incertidumbre.
- La gestión del riesgo es sistemática, oportuna y posee una estructura.
- La gestión del riesgo debe contar la mayor cantidad de información disponible.

- La gestión del riesgo se elabora a la medida de cada caso de estudio.
- La gestión del riesgo toma en cuenta factores humanos y culturales.
- La gestión del riesgo es transparente y participativa.
- La gestión del riesgo facilita el mejoramiento continuo de la Organización.
- La gestión del riesgo es dinámico, iterativo y capaz de adaptarse a los cambios.

Abordados diferentes conceptos se entiende en general por "Gestión de Riesgos": el proceso consistente en identificar acontecimientos posibles, cuya materialización afectará al logro de los objetivos y la aplicación de las medidas destinadas a reducir la probabilidad o el impacto de esos acontecimientos. Un factor fundamental para la Gestión de riesgos es la eficacia de los controles institucionales internos.(Baños Rodríguez, 2015)

Las normas establecen qué hacer pero cómo hacerlo queda en manos de la organización. Considerando este escenario es que a la par del desarrollo tecnológico, varios investigadores han desarrollado y perfeccionado un gran número de técnicas útiles para tratar el riesgo y la incertidumbre. Estas técnicas van de las más simples a las altamente sofisticadas, aunque todas las metodologías que utilizan conceptos probabilísticos suponen que los valores asignados a las probabilidades ya están dados o que se pueden asignar con cierta facilidad. Ante este panorama se aprecia que no es fácil desarrollar y emplear una metodología del riesgo de aplicación genera y menos al contemplar la situación particular que vive cada empresa en países en vías de desarrollo, por lo que no funcionan los enfoques tradicionales sobre el riesgo.(Perez Castañeda, et al., 2013)

Esta situación crea la necesidad en Cuba de confeccionar procedimientos con características flexibles que se apropien a las situaciones de las empresas actuales y que permitan ser aplicados a diferentes escenarios, considerando las normas establecidas y buenas prácticas a nivel nacional e internacional.

1.4.1 Procedimientos para la gestión de riesgos

Para cumplir con el objetivo de la investigación se consultan procedimientos relacionados con la gestión de riesgos entre los que se destacan los elaborados por Galarce (1995), Departamento Administrativo de la Función Pública (2001), Otero (2003), COSO (2005), ISO 31000:2009,(Jiménez Gómez & Lugones Nuñez, 2012), Rodríguez Rivero (2013), ilustrándose las etapas de cada uno de ellos en el **Anexo 3**. Del análisis de estos procedimientos pueden observarse unos más específicos que los otros, es el caso del propuesto por (Jiménez Gómez & Lugones Nuñez, 2012), que aparece en el **Anexo 4**, el seleccionado, pues mediante el eclecticismo reúne lo

planteado por Galarce (1995), Otero (2003) y COSO (2005), además realiza sus aportes y propone de manera general, todos los pasos a seguir en cada una de las etapas del procedimiento. Es por ello que la autora opina que por constar con elementos más universales, sea este procedimiento el utilizado de manera condicionada para la investigación.

El procedimiento que se selecciona es diseñado originalmente para tener una aplicación en las instituciones hospitalarias, pero se puede contextualizar en las condiciones actuales de la empresa ya que son ambas organizaciones que prestan servicios y teniendo en cuenta también su flexibilidad, la escala del AMFE será la empleada por Salinas Fragoso en el 2014 para servicios en el sector del turismo, pues está diseñada con un enfoque general y así es posible abarcar todos los riesgos que se puedan presentar en la organización objeto de estudio.

1.4.2 Herramientas para la gestión de riesgos

Existen varios instrumentos de gestión de riesgos, que no son más que herramientas para la gestión total de la calidad, los que permiten identificar, analizar y evaluar los riesgos en cada proceso, cada una de ellas posee características y usos específicos según el tipo de proceso en el cual se apliquen.(Fragoso Salinas 2014)

Las herramientas de mejora continua permiten identificar los puntos débiles de los procesos, productos o servicios con la finalidad de trabajar en estos, de igual manera, algunas de estas señalan en donde se deben centrar los esfuerzos para obtener los mayores beneficios.

En la tabla expuesta en el **Anexo 5** se describen las prácticas administrativas usadas para el mejoramiento continuo y control de la calidad, o como el autor japonés Imai Masaaki lo denomina “El paraguas Kaizen”.(Hugo Pacheco B., 2009)

De estas herramientas se propone utilizar en Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) ya que nos permite priorizar las acciones encaminadas a minimizarlas o eliminarlas mediante una metodología simple y sistemática que aborda problemas, preocupaciones, desafíos, errores y fallas con el fin de buscar respuestas para su mejora.

En un inicio el AMFE fue implementado para encontrar fallas de seguridad, posteriormente fue considerada como una herramienta de calidad ya que previene los problemas que pueden presentarse en el diseño del producto o en un proceso productivo. Hoy en día el AMFE es implementado en las organizaciones como una herramienta de mejora continua.(Merchán Ulloa, 2015)

La herramienta del AMFE puede ser utilizada en todos los ámbitos de la empresa, su aplicación es válida en las etapas de diseño, de fabricación, comercialización y en la propia organización en sus diferentes áreas funcionales.

El principal objetivo de esta herramienta es el de resaltar los puntos críticos que puedan ocurrir dentro de un producto o proceso con el fin de establecer un sistema preventivo que elimine o minimice las consecuencias de los modos de fallos, evaluando su gravedad, frecuencia de ocurrencia y detección.

Este método emplea criterios de clasificación que también son propios de la Seguridad en el Trabajo, como la posibilidad de acontecimiento de los fallos o hechos indeseados y la severidad o gravedad de sus consecuencias. Ahora bien, el AMFE introduce un factor de especial interés no utilizado normalmente en las evaluaciones simplificadas de riesgos de accidente, que es la capacidad de detección del fallo producido por el destinatario o usuario del equipo o proceso analizado, al que el método originario denomina cliente. Evidentemente tal cliente o usuario podrá ser un trabajador o equipo de personas que reciben en un momento determinado un producto o parte del mismo en un proceso productivo, para intervenir en él, o bien en último término, el usuario final de tal producto cuando haya de utilizarlo en su lugar de aplicación. (Belloc, et al., 2004)

A continuación se citan un grupo de características que ayudan a comprender la naturaleza de la herramienta (Marín Romero, 2007):

- **Carácter preventivo:** El anticiparse a la ocurrencia del fallo en los productos/servicios o en los procesos permite actuar con carácter preventivo ante los posibles problemas.
- **Sistematización:** El enfoque estructurado que se sigue para la realización de un AMFE asegura, prácticamente, que todas las posibilidades de fallo han sido consideradas
- **Guía en la priorización:** La metodología del AMFE permite priorizar las acciones necesarias para anticiparse a los problemas dando criterios para resolver conflictos entre acciones con efectos contrapuestos
- **Participación:** La realización de un AMFE es un trabajo en equipo, que requiere la puesta en común de los conocimientos de todas las áreas afectadas.

Las etapas a seguir en la elaboración del AMFE, se representan en el **Anexo 6**, se parte del proceso, con la elaboración de un diagrama y a través de un método sistemático.

En esta investigación se hará énfasis en la misma, por considerar la autora que sus resultados tributan a los objetivos de la investigación. Todos los elementos antes relacionados en este marco teórico acceden a establecer una estrecha relación entre la gestión de la calidad de los servicios y la gestión de riesgos. Concretando que la aplicación de un AMFE se vuelve de vital importancia en las empresas, pues permite la identificación, evaluación y prevención de los posibles fallos y sus concernientes efectos, fundamenta el conocimiento existente y las acciones sobre riesgos o fallos que deben ser manejadas para lograr una mejora continua hacia garantizar que cualquier fallo que pueda acontecer no cause daños posteriores o tenga un impacto significativo en el sistema.

1.5 Gestión de riesgos en empresas de servicios

En relación al trabajo de investigación se tiene que en nuestro país son muy escasos los trabajos de investigación que estén relacionados al desarrollo de una metodología de auditoría que se base en los procesos que se desarrollan en una empresa, entidad u organización empresarial y los riesgos a los que éstos o éstas se encuentran expuestos y que se interpongan en la consecución de sus objetivos y metas.

Los lineamientos son claros en cuanto al tema del tratamiento de los riesgos y como deben ser abordados desde la perspectiva de la Auditoría, sin colisionar con las actividades propias de los responsables de la gestión de la empresa.

No se ha desarrollado una Metodología de Auditoría que se base en el enfoque de Procesos y Riesgos. Sin embargo, hay documentos que se han formulado y presentado en seminarios, foros y otras actividades donde se han tocado temas vinculados a la Auditoría, Procesos y Riesgos. En algunos casos procurando plantear un marco teórico-práctico para desarrollar metodologías de Auditoría en Riesgos y que éstas sean adecuadas a cada entidad planteando lineamientos generales para su formulación.(Chavez Zamora, 2012)

El sector eléctrico, tradicionalmente regulado, ha sufrido un proceso de liberalización que ha afectado a los negocios de generación y comercialización de electricidad. Los principales factores de riesgo para las empresas del sector eléctrico son:

En los mercados financieros:

- Los tipos de interés y renovación de la deuda
- El tipo de cambio

En los mercados energéticos:

- La arbitrariedad del regulador

- La demanda
- La hidráulica
- Los costes de combustibles

Otros riesgos:

- Riegos operativos
- De contraparte

Como se puede observar están vinculados a factores relacionados con su funcionamiento, considerando elementos relacionados con el entorno y el desempeño de su personal.

1.6 Gestión de riesgos en empresas de suministro de energía

La energía desempeña un papel fundamental en el desarrollo de todos los sectores productivos cuya utilización debería realizarse con alta eficiencia, bajo impacto medioambiental y al menor coste posible. El consumo de energía se ha ido incrementando unido a la producción de bienes y servicios.

Las empresas son grandes consumidoras de energía para proporcionar bienes y servicios a la sociedad, y en estos momentos disponen de opciones factibles para disminuir su consumo energético, mediante actuaciones que favorecen además la reducción de gastos, el aumento de la competitividad y la innovación tecnológica. (OptimaGrid, 2013)

La Agencia Internacional de la Energía (AIE), señala en su informe *World Economic Outlook* relativo al año 2013, en adelante “WEO 2013”, que los indicadores de consumo energético a nivel global continúan manteniendo una tendencia al alza. El impacto de los precios de la energía en las economías es muy importante y, aunque existe una situación de recuperación del crecimiento económico a nivel macroeconómico, todavía subyace cierta incertidumbre financiera, dado que los precios del petróleo se mantienen persistentemente altos desde 2011, en torno a los 110 \$/b, en una situación sin precedentes que, potencialmente, puede afectar a la sostenibilidad y el crecimiento.

Actualmente, en el ámbito internacional, existen tres ejes de cambio que parece serán decisivos y pueden liderar la agenda de los gobiernos en la presente década (Ministerio de Industria, 2013):

1) En primer lugar, se están produciendo nuevos desarrollos en el sector del petróleo debido a las nuevas tecnologías emergentes que son competitivas en las situaciones de mercado con elevados precios de crudo. Las nuevas formas de extracción de

petróleo se están desarrollando especialmente en los EE.UU. mediante técnicas para producir la liberación de petróleo ligero en las formaciones compactas o de aguas profundas, siguiendo los pasos del gas no-convencional y de la conversión de este en líquidos. Este hecho implicará que, al menos en los próximos 10 años, el papel de la OPEP en los suministros se reduzca y que Brasil se convierta en uno de los principales exportadores gracias a sus descubrimientos off-shore, triplicando su producción de petróleo y cubriendo sus necesidades.

2) En segundo lugar, se está analizando en detalle el impacto de las diferencias de los precios de la energía en la recuperación económica y la competitividad industrial de los países. Actualmente, las diferencias son notables tanto en el precio del gas de Europa, que es tres veces superior al de los EE.UU, como también en el precio de la electricidad europea, que es dos veces superior al precio comercializado en los EE.UU. Los estudios señalan que estas diferencias seguirán siendo amplias hasta el año 2035, lo que podría condicionar las decisiones de inversión de las empresas multinacionales, especialmente de aquellas industrias más intensivas en energía. Por dicho motivo, se espera que existan ganancias en la posición de las exportaciones de EE.UU. en los sectores productivos más intensivos energéticamente. Y, como consecuencia de ello, Europa podrían sufrir fuertes descensos en cerca de un tercio de su actual cuota de mercado en sectores de bienes de alto contenido en energía (cemento, acero, sector cerámico, papel, petroquímico,...).

3) En tercer lugar, está adquiriendo relevancia el desarrollo de mercados más competitivos por medio de medidas de eficiencia energética. Los nuevos desarrollos en la extracción de los combustibles fósiles (gas y petróleo no-convencionales) permitirán incorporar nueva oferta en la necesaria búsqueda del equilibrio con la creciente demanda cuyo centro de gravedad se desplaza decididamente a las economías emergentes (con China, India y Oriente Medio absorbiendo un tercio del uso mundial de la energía en 2035). Sin embargo, no será posible abordar ése equilibrio entre oferta y demanda de forma sostenida y sostenible, ni se logrará aliviar el impacto de los altos precios sobre la economía y la competitividad, especialmente en los países con mayor dependencia energética, si no se apuesta más decididamente por mercados más eficientes, competitivos e interconectados y si no se refuerzan las medidas de eficiencia energética, con 2/3 de su potencial todavía por explorar.

La producción de energía eléctrica en Cuba depende mayoritariamente de combustibles fósiles, por lo cual, es de prioridad nacional (Barbut, 2010):

- Mejorar la eficiencia energética.
- Incrementar la generación con fuentes renovables
- Incrementar la exploración y extracción de petróleo
- Maximizar la generación con el gas acompañante del petróleo nacional

El proceso de comercialización de energía en Cuba ha transitado un largo camino abarcando diferentes etapas las cuales se explican más detalladamente en el **Anexo 7**. Debido a la dificultosa trayectoria de este sector se hace necesario mantener de manera adecuada todos los logros y evitar los riesgos en los procesos que intervienen en el alcance de los objetivos de la industria eléctrica.

Con la sustitución de los equipos ineficientes y consumidores de energía, Cuba dio el ejemplo precozmente para otros países. En otros países del tercer mundo, como India, Indonesia, Sudáfrica, Brasil, México, Irán, Costa Rica y otros países centroamericanos, también duerme un gran potencial de ahorro por los refrigeradores ineficientes, que debería ser aprovechado tanto para el beneficio de las economías nacionales como para la protección del clima y del medio ambiente. Especialmente en los países donde los precios de la electricidad subsidiados anulan las fuerzas del mercado, los programas orientados de intercambio y de transformación del mercado aportan grandes beneficios económicos y ambientales. (Seifried, 2012)

El sector eléctrico está desarrollando capacidades para la gestión de riesgos en línea con el proceso de liberalización (Ubeda, 2003):

- Como función de control: eliminación/reducción de pérdidas, de la variabilidad en los ingresos, de situaciones inesperadas, etc., conjunto de procedimientos de control y límites, y sistemas.
- Como función que añade valor al negocio: utilización de la potencia de las herramientas y disciplinas implicadas, consiguiendo un profundo conocimiento tanto del mercado como de la propia compañía, lo que se traduce en ventajas estratégicas y ventajas en la operativa del día a día, que añaden valor al negocio.

El tema de la Calidad en el Suministro de la Energía Eléctrica es un tema de importancia vital, tanto para el productor y distribuidor de energía eléctrica como para los consumidores del sistema. La no observancia de los indicadores requeridos de Calidad de la Electricidad implica el crecimiento de averías, pérdidas y daños económicos que, por significativo en unos casos y continuados en otros, representan una pérdida general para la economía del país que requiere de acciones planificadas y controles permanentes.

En la actualidad el marco regulatorio del país en cuanto al mercado de la electricidad, no es riguroso en este tema. Además de ello, no están implementados en las organizaciones de las redes eléctricas programas de trabajo que lleven un control permanente de los consumidores contaminantes de la red, el grado de contaminación y el acuerdo de medidas para limitar los efectos nocivos que ello implica.

La Calidad del Suministro de la Energía Eléctrica es una responsabilidad, en primer lugar, de las empresas del servicio público en este sector, quienes son gestoras de este servicio y, por tanto, de la calidad del mismo. Sin embargo, por la incidencia que tienen en los consumidores y por ser estos los que tienen una incidencia prioritaria en la contaminación de la red, resulta para ellos también una responsabilidad importante a observar, la que se refrenda en un marco regulatorio y se realiza a través de los contratos de compra venta del servicio (Pereira, 2006).

1.7 Conclusiones parciales

1. De la consulta de la literatura se puede definir que en el sector de los servicios, por sus características peculiares, la calidad se ha convertido en una pieza clave y de compleja comprensión para muchos empresarios, por lo que la búsqueda de estrategias que garanticen la supervivencia de estas organizaciones se hace un factor de prioridad en las mismas.
2. Los principales autores consultados definen que la gestión de riesgos por proceso constituye una herramienta que ofrece a la organización un análisis sistemático de los procesos de forma dinámica, interactiva y capaz de adaptarse a los cambios que aparezcan, entregándole un instrumento que permite mejorar la efectividad de los procesos y dar resultados favorables para la adecuada toma de decisiones. Actualmente es un reto para las organizaciones cubanas, pues representa su oportunidad de ser competitivas en un mercado cada día más dinámico.
3. De los procedimientos consultados se selecciona el de Jiménez-Gómez y Lugones Núñez (2012) por ser este una fusión entre los procedimientos de varios autores, considerándolo una propuesta flexible que se ha aplicado en varias organizaciones de servicios con resultados satisfactorios para la organización.

Capítulo 2. Aplicación del procedimiento para la gestión de los riesgos en la ONURE, VC

2.1 Introducción

Este capítulo tiene como objetivo aplicar el procedimiento para la gestión de riesgos confeccionado por (Jiménez Gómez & Lugones Nuñez, 2012). Para cumplir esta meta se parte de la caracterización del objeto de estudio práctico que es la Oficina Nacional para el Control del Uso Racional de la Energía en Villa Clara (ONURE.VC), pasando a realizar un diagnóstico de la Gestión de Riesgos en la misma para con los resultados obtenidos dar paso a la aplicación del procedimiento. Mediante éste diagnóstico se pueden establecer las dificultades existentes, a través del manejo de técnicas de recopilación de información como la entrevista, la revisión de documentos y la observación directa. Finalmente se aplicará el procedimiento en los procesos claves y se trabajaran los riesgos internos solamente debido al tiempo de la investigación, dejando los restantes procesos y los riesgos externos para próximos trabajos.

2.2 Caracterización de la Oficina Nacional para el Control del Uso Racional de la Energía de la provincia Villa Clara (ONURE.VC)

La Unidad Empresarial de Base Uso Racional de la Energía pertenecía a la Empresa Eléctrica en Villa Clara, a partir del proceso reordenamiento efectuado en el país cambió su denominación a Oficina Nacional para el control del Uso Racional de la Energía en Villa Clara según lo autoriza la Resolución No 12 del Ministerio de Energía y Mina cambio que se realizó por la importancia que representa para la economía nacional la inspección estatal.

La oficina se encuentra ubicada geográficamente en calle Colon e/ San Miguel y Nazareno No.184. En el **Anexo 8** se muestra la estructura organizativa de la ONURE.VC donde se aprecia que está compuesta por tres grupos de trabajo y dos directores. Con relación a la distribución de su fuerza de trabajo cuenta con 38 trabajadores, con respecto a las áreas de trabajo el 7 % pertenece a la administración, el 10.5% al Grupo de Inspección de combustible y lubricantes, el 21.62% al Grupo de Inspección de Energía Eléctrica, el 10.5% al Centro de Control y el 50.38% al Grupo de Regulación.

Desde sus inicios se constituyó con personal altamente calificado proveniente de otras entidades y en su proceso de desarrollo ha ido adquiriendo y preparando el personal de nuevo ingreso. Actualmente el 60.5 % de los trabajadores tiene menos de 45 años, donde el 7% tiene nivel técnico superior, 93 % superior, de los cuales el 34% son

Master en ciencias. De la información anterior se deduce que el capital humano que tiene la organización es competente para realizar sus actividades laborales.

La ONURE. VC tiene como directiva ser coherente y cumplir con la política establecida por la ONURE, además, mantener y continuar desarrollando las acciones encaminadas a lograr en la provincia un uso racional y eficiente de la energía para satisfacer las necesidades crecientes de desarrollo de la economía y la sociedad. Velando por el estricto cumplimiento de las leyes, regulaciones y normas vigentes, minimizando los impactos ambientales y ofreciendo una protección al medio ambiente sostenible.

Por lo que se ha definido como su misión: proponer, implementar y controlar las políticas públicas asociadas a la eficiencia energética, incluyendo las energías renovables, los nuevos proyectos de inversión y la estrategia de comunicación que estimule el uso eficiente de los portadores energéticos en sus respectivos territorios.

Para el cabal cumplimiento de la misión la Dirección de la ONURE en Villa Clara tiene definidos como funciones, las siguientes:

1. Evaluar, en su territorio, el cumplimiento por los usuarios de las normas establecidas para el consumo de combustibles, lubricantes y energía eléctrica; así como determinar cuáles y en qué cuantías no tienen respaldo en el nivel de actividad ejecutado.
2. Realizar inspecciones al consumo y control de los portadores energéticos, a todos los consumidores, exigiendo al efecto las informaciones que resulten necesarias para la realización del control.
3. Garantizar la aplicación de las inspecciones recurrentes a entidades evaluadas de mal de los Organismo de la Administración Central del Estado (OACE).
4. Asesorar, en su radio de acción, a los principales consumidores de la provincia en la realización de estudios de uso racional de la energía y manejo de su demanda y apoyarlos en la implementación de los mismos.
5. Evaluar, en su provincia, el estado técnico de todas las instalaciones en lo referente a su eficiencia energética en el uso de combustibles, lubricantes, energía eléctrica y energía renovable.
6. Controlar, en su territorio, la disponibilidad técnica y la adecuada utilización de las instalaciones de energía renovable existente en las entidades inspeccionadas, así como el desarrollo de los experimentos sobre las fuentes de la energía renovable.

7. Promover y divulgar en los medios de comunicación masiva de su radio de acción, temas relacionados con la eficiencia energética y el uso racional de la energía, así como su implementación en el sistema de enseñanza.
8. Comprobar periódicamente la calidad de los combustibles que se comercializan en los servicentros de su territorio.
9. Proponer y aplicar medidas punitivas a aquellos organismos, empresas o entidades presupuestas, ubicadas en su provincia, que incumplan con las regulaciones vigentes para el uso racional y control de los portadores energéticos.

El trabajo de la ONURE en Villa Clara está sustentado en el cumplimiento de las bases legales establecidas por el país. Cuenta con dos órganos consultivos: Consejo de Administración y Comité de Prevención, en los cuales se apoya el director para la toma de decisiones.

La empresa para el cumplimiento de su objeto social cuenta con tres procesos claves (Regulación de la demanda, Inspección de energía eléctrica e Inspección de combustibles), dos procesos estratégicos (Planificación estratégica, Planificación, análisis y mejora) y un proceso de apoyo (administrativo), la vinculación de los mismos se muestra en el **Anexo 9**.

Como toda organización de servicios la dirección de la instalación está enfocada en mantener servicios de calidad por lo que presenta un sistema de gestión de la calidad el cual tiene como objetivo estar basado en la NC ISO 9000:2015 por lo que es necesario adecuar la forma que tiene la entidad objeto de estudio, de gestionar los riesgos; por lo que se evidencia la necesidad de aplicar un procedimiento que permita identificar, analizar y dar respuesta a los riesgos a los que se expone diariamente la empresa.

2.3 Diagnóstico de la gestión de riesgos

Al estar el estudio orientado hacia los proceso que desarrolla la empresa, se hace un análisis de la situación actual de los mismos y detectar las posibles causas que influyen en la situación problemática de la investigación se efectúa, a través de la tormenta de ideas con el consejo de dirección de la empresa, la construcción de un diagrama de Ishikawa, con la idea de atacar la raíz del problema y no las consecuencias o reflejos que tributan a la afectación de la calidad del servicio.

Posteriormente se pasa a un análisis de cada una de las causas teóricas para demostrar su ocurrencia. Para la comprobación se emplean técnicas como la

Como se puede apreciar en el diagrama Causa y efecto, las principales deficiencias se encuentran relacionadas con los métodos de trabajo y la capacitación de la mano de obra sobre la gestión de los riesgos.

Conociendo el funcionamiento general de la empresa y comprobando las dimensiones de la situación existente con la gestión de los riesgos se procede a la aplicación del procedimiento seleccionado para gestionar los riesgos por procesos. Se decide aplicar el procedimiento a todos los procesos de la entidad por interés de la dirección del centro y considerando que los mismos tiene una influencia directa en la satisfacción del cliente.

2.4 Aplicación del procedimiento para gestionar riesgos

El procedimiento seleccionado para el estudio diseñado por (Jiménez Gómez & Lugones Nuñez, 2012); el mismo consta de cinco etapas relacionadas entre sí para poder lograr una adecuada gestión de riesgo y con una modificación en los valores de la escala del AMFE realizada por Salinas fragoso y Hernández Jiménez en el (2014),

En esta investigación solo se llegará hasta la etapa de organización de la planificación de mejoras por disponer de un término de tiempo insuficiente para poder realizar el monitoreo y control. Es importante destacar que la organización es de reciente creación por lo que los resultados de esta aplicación permitirán trazar las estrategias para fortalecer su trabajo y sentar un punto de inicio para gestionar la calidad bajo los nuevos enfoques de la NC ISO 9001:2015.

Se seleccionan además dentro de sus procesos todos los claves, por responder a la razón de ser de la organización y para tratar de hacer el análisis lo más integral posible, para ello se cuenta con el apoyo de la dirección y la especialista de la Calidad quienes van a fungir como parte del equipo de trabajo y facilitadores en todo el estudio.

Etapas 1 Planificación del estudio

En esta etapa se desarrolla la preparación del estudio para asegurar el éxito del trabajo, definiendo la secuencia de los pasos de manera lógica para que el procedimiento seleccionado cumpla con los requisitos necesarios para facilitar la veracidad de sus resultados. Mediante la planificación de la investigación se contribuye a la formación y el compromiso desde la alta dirección, que se puede transmitir hasta los diferentes niveles de la organización para cumplir los objetivos deseados.

Paso 1. Compromiso de los directivos

Para lograr el cumplimiento exitoso de este paso se realizaron varios encuentros con los directivos, exponiéndoles los temas siguientes: las ventajas que proporciona la aplicación del procedimiento, las etapas que se deben desarrollar y las técnicas fundamentales que se emplean en el estudio, los principales resultados que se pueden esperar y la interpretación de estos para la toma de decisiones. Estos encuentros fueron llevados a cabo por la autora de la investigación.

Algunas de las ventajas que ofrece la propuesta y sobre las que se hizo énfasis en las reuniones realizadas son las que se muestran a continuación:

- Fomenta el trabajo en equipo y el compromiso de todo el personal concientizando a los trabajadores con el estado actual de la institución.
- Permite un mejor conocimiento interno y contribuye a encontrar los problemas de una manera muy eficiente ahorrando tiempo y recursos.
- Proporciona una estructura lógica a la problemática a partir del análisis del proceso facilitando la toma de decisiones.
- Identifica las áreas potenciales de desarrollo creando los elementos de análisis para el desarrollo de planes futuros y manteniendo la mejora continua tras su aplicación.
- Posibilita el avance de las buenas prácticas organizativas aumentando de forma continua la eficacia de la organización.
- Como metodología es muy clara y contiene elementos que pueden ser combinados con otras metodologías para crear enfoques particulares más eficientes.

Este paso tiene como objetivo lograr la motivación y compromiso de la dirección con la aplicación de la propuesta, por tal razón se trabaja a través de ejemplos para evitar las ideas erróneas que poseen en algunas organizaciones cubanas sobre la gestión de la calidad, tales como: desestimar el empleo de herramientas, propias de la Ingeniería Industrial, en sus procesos como apoyo a la mejora de la calidad.

Paso 2. Formación del equipo de trabajo

La formación del grupo de trabajo se realizó aplicando el método de (Mendoza, 2003), que se muestra en el **Anexo 10**. Esta herramienta permite evaluar el nivel de conocimiento y de competencia de cada una de las personas que pueden ser seleccionadas, a las que se les aplica una encuesta diseñada por el autor del método como la que se refleja en el **Anexo 11**; se parte de la premisa de que deseen cooperar con el estudio. Para llevar a cabo este paso se procesan los resultados de la obtenidos al aplicar el instrumento para determinar a través del coeficiente de conocimiento y de

argumentación, la competencia de los mismos. Posteriormente se pasa a calcular la cantidad de expertos necesarios para la investigación y con estos dos elementos se determina los integrantes del equipo de trabajo; seleccionando aquellos de valores altos y medios. Todo el proceso de selección junto a los resultados que se obtienen con estos cálculos se muestra en el **Anexo 12**.

Los posibles candidatos fueron escogidos por ser trabajadores con experiencia en los procesos de la entidad y con alto conocimiento a todo lo que respecta a la prestación de los servicios que se prestan en la empresa. El equipo de trabajo queda conformado por siete personas con coeficiente de competencia alto y medio según los resultados del método, la información de los mismos que se aprecian en la tabla 2.1

Tabla 2.1 Información del equipo de trabajo

No	Nombre y Apellidos	Responsabilidad que desempeña	Kcomp	Nivel
1	Pabel Cruz de la Torre	Jefa del Grupo de Regulación	0.70	Medio
2	Oelsis Fabelo Lago	Especialista en URE. Jefe Grupo Administración	0.70	Medio
3	Yacet López Gómez	Inspector Eléctrico	0.65	Medio
4	Danilo Machado Morales	Jefe de Grupo de Inspección de Combustible	0.50	Medio
5	Armando Hernández Pedroso	Director URE	0.85	Alto
6	Jorge Hernández Llanes	Director de Fiscalización	0.70	Medio
7	Gerardo Antonio Donate Callejas	Supervisor de consumo y control energético	0.50	Medio

Definido el grupo de trabajo se realiza una reunión para explicar el objetivo de la investigación y explicar cada una de las etapas del procedimiento, se ofrece además una capacitación en el empleo de las herramientas que se aplicarán. Con esta preparación se facilita el trabajo del equipo en la aplicación del procedimiento y se garantiza la posibilidad de su generalización posterior a los restantes procesos de la institución.

Paso 3. Preparación del estudio

Para efectuar la preparación del estudio se hace necesario reunir todas aquellas actividades que respondan facilitar a la aplicación del procedimiento, en este caso están relacionadas con las etapas y los pasos que se emplean en el mismo, para ello se utilizó el modelo propuesto por (Jiménez Gómez & Lugones Nuñez, 2012). Las secciones de preparación se realizan en periodos de tiempo de aproximadamente dos

horas por tres días, considerando las responsabilidades de los implicados y el ritmo de trabajo que se lleva en la empresa.

La propuesta cuenta con ocho acciones, que tienen asociado un objetivo y las herramientas necesarias para desarrollarlas. Toda la información relacionada a la preparación del estudio se puede observar en la tabla 2.2.

Tabla 2.2. Modelo para la preparación del estudio.

No.	Acciones	Objetivo	Herramientas	Responsable y participantes
1	Información a todo el personal	Mostrar a los trabajadores los objetivos y resultados esperados	Folletos de Divulgación	Autora y equipo de trabajo
2	Capacitación del personal en temas de gestión de riesgos en empresas de su tipo	Entrenar al personal para facilitar la aplicación del procedimiento	Conferencias y seminarios	Autora y equipo de trabajo
3	Verificación de las responsabilidades a nivel de organización	Comprobar la existencia y cumplimiento de los requisitos, funciones y responsabilidades del centro	Entrevista	Autora y equipo de trabajo
4	Análisis de la documentación de la organización	Demostrar la presencia y cumplimiento de las normas y procedimientos vigentes relacionados con el tema objeto de estudio	Entrevista	Autora y equipo de trabajo
5	Análisis de la identificación y clasificación de los riesgos	Conocer cómo y dónde están identificados y clasificados los riesgos	Lista de chequeo	Autora y equipo de trabajo
6	Análisis y evaluación de la gestión de riesgos	Determinar las causas y los factores contribuyentes para evitar que vuelvan a ocurrir	AMFE	Autora y equipo de trabajo
7	Organización de la aplicación de mejoras	Planificar la acción de medidas correctivas y/o de mejoras para facilitar la aplicación de las mismas	Modelo de planificación de mejoras	Autora y equipo de trabajo
8	Actividades de control y monitoreo	Evaluar cuan efectivas son las acciones correctivas preventivas y/ o de	Mapa de riesgos, observación directa	Equipo de trabajo

		mejoras		
--	--	---------	--	--

Esta propuesta permite que la investigación se desarrolle de forma coherente y organizada, para de esta forma cumplir con los objetivos trazados.

Paso 4. Información a todo el personal de la organización

Una vez preparado el estudio y teniendo en cuenta el interés de la empresa en los resultados que se desean obtener con la aplicación de la propuesta, constituye una responsabilidad de los directivos hacerles llegar a todos los trabajadores de la empresa la información sobre la investigación que se lleva a cabo, así como la importancia, los objetivos y resultados esperados; así como la respectiva continuidad sistemática que se le dará al procedimiento; además de su contribución a los objetivos estratégicos de la organización. Para cumplir este propósito les es muy útil la preparación recibida sobre el tema.

Paso 5. Capacitación del personal

En este paso se realiza la preparación del personal aprovechando de que la organización presenta un capital humano altamente capacitado, lo que constituye una fortaleza que facilita este proceso, reduciendo el tiempo del mismo. Solo será necesario destacar que se realizara un taller por parte de la autora para explicar el funcionamiento de la herramienta AMFE y abordar temas tales como:

- Gestión de riesgos en instituciones de servicios
- Tipos de riesgos, su identificación y clasificación adecuada
- Normas y legislaciones vigentes en el país para el tratamiento de los riesgos
- Beneficios que aporta la adecuada gestión de los riesgos a su trabajo y a la empresa

Con el personal preparado se pasa a la familiarización con el contexto donde se desarrollara el estudio.

Etapas 2. Familiarización con el contexto

En esta etapa se realiza un análisis de cada uno de los procesos claves que componen la organización para poder conocer su comportamiento *in situ*. En este sentido se hace necesario realizar algunas transformaciones en la representación de los procesos existentes, motivado por el funcionamiento de los mismos y considerando que la ONURE es una empresa de reciente creación que se ha ido adaptando a las necesidades del país en términos de regulación energética.

Esta organización cuenta con 3 procesos claves, cuyo nombre y objetivo se exponen a continuación:

- Regulación de la demanda y consumo de electricidad, dedicado a velar por el cumplimiento del plan de consumo de energía eléctrica y de demanda máxima de la provincia, con mayor incidencia sobre el sector estatal. El mismo está compuesto por tres subprocesos, los que se muestran a continuación:
 - Inspección para el control del uso de la energía eléctrica
 - Control de la demanda y consumo de los servicios seleccionados
 - Divulgación y motivación del ahorro
- Inspección de combustible y lubricantes, asume como objetivo fundamental del proceso es comprobar el proceso de planificación, uso y control de los combustibles y lubricantes; así como del combustible físico y disponible en tarjetas magnéticas prepagadas
- Inspección de energía eléctrica, está orientado hacia realizar un levantamiento de los problemas que en materia de uso racional y eficiente de la energía y su control, existen en la entidad inspeccionada

Para facilitar la comprensión de los mismos se hace precisa su representación gráfica, existiendo evidencia de ella en la instalación, aunque fue necesaria su modificación por cambios en la organización y se representó mediante el uso del software TIBCO 2.0, herramienta que mediante una notación gráfica estandarizada permite el modelado de procesos, en un formato de flujo de trabajo. Los flujos de los procesos junto a los responsables de desarrollar las actividades que los integran se muestran en los **Anexos del 13 al 17**; un anexo para cada proceso según el orden en que fueron descritos anteriormente.

Con el conocimiento del funcionamiento del objeto de estudio se pasa a trabajar con las responsabilidades dentro del mismo.

Paso 6. Responsabilidades a nivel de organización

En este paso se aplica una entrevista a cada uno de los jefes de proceso vinculados directamente a los procesos claves, a través de la cual se comprueba los elementos relacionados con los aspectos siguientes: estructura organizativa, funciones y responsabilidades dentro del proceso; su divulgación en las áreas y funcionamiento de las mismas.

Se evidenció que algunos de los elementos más importantes de la entrevista no se realizan de manera adecuada como se expresa en los casos que se exponen a continuación:

- La no existencia de un plan de medidas que presente cómo proceder ante la ocurrencia de uno o varios de los riesgos definidos en la empresa.

- El plan de acción anual de riesgos, así como el de acción de cada estrategia se realiza por área y no por proceso.

Los resultados de las mismas se exponen de forma general en el **Anexo 18**; donde se resalta los aspectos que no se cumplen, así como las observaciones realizadas a en varios de los aspectos que se comprueban.

Paso 7 Análisis de la documentación

La realización de este paso permite la comprobación de la presencia de las normas y procedimientos vigentes relacionado con el tema, para darle cumplimiento al mismo se realizó una entrevista directa al equipo de trabajo conformado en la etapa anterior; en el **Anexo 19** se expresa la cantidad de encuestados que coincidió en cada pregunta.

Se demostró a través de la aplicación de las entrevistas directas en ambos pasos que muchos de estos aspectos están establecidos de forma general en la institución y solo lo posee la dirección del centro, al no establecerse para cada una de las áreas se dificulta la gestión de riesgos en cada proceso de la institución.

Paso 8. Identificación y clasificación de riesgos

Aplicada la lista de chequeo con elementos de la Resolución 60/2011 que se muestra en el **Anexo 20**; cuyo resultado se combina con las entrevistas antes aplicadas en los pasos 6 y 7, se puede determinar que los riesgos no están identificados ni clasificados por proceso, con respecto a la identificación esta se realiza de manera general en el plan de prevención con el que cuenta la empresa; y no se tiene en cuenta si es un error humano, del sistema o del equipo.

Después de detectar la deficiente clasificación de los riesgos y las consecuencias de que los riesgos estén definidos por área, se decide para la próxima etapa del procedimiento trabajar dentro de este capítulo el proceso de Inspección de combustibles y lubricantes, mientras que los restantes procesos (Inspección de energía eléctrica y Regulación de la demanda y consumo de electricidad) se exponen en los **Anexo del 21 hasta el 24**, esta decisión se toma considerando el espacio y formato con que se cuenta para los resultados de la investigación.

Etapas 3. Análisis y evaluación de la gestión de riesgos

Esta etapa comprende la aplicación del Análisis modal de fallos y efectos (AMFE), técnica mediante la cual se realiza un análisis detallado de los modos de fallos que se pueden presentar en los procesos de la organización objeto de estudio, las causas que

los provocan y los efectos que ocasionan, con el objetivo determinar el nivel de prioridad de los riesgos para el establecimiento de acciones de mejoras que contribuyan a mejorar el desempeño de los procesos e influir de forma positiva en la satisfacción de los clientes, tanto internos como externos.

Las escalas que se emplean para la ocurrencia, severidad y detectabilidad se toman de Salinas Fragoso (2014). El proceso que se sigue en la aplicación del AMFE se ofrece a continuación.

Determinación de los fallos potenciales en el proceso

Mediante la consulta del equipo de trabajo se determinan los posibles fallos que pueden presentarse en cada una de las actividades que componen los procesos claves de la empresa, realizando un análisis que permita contemplar en el estudio la mayor cantidad de los fallos asociados a los mismos. Los fallos relacionados con las actividades del proceso analizado se pueden observar en la Tabla 2.

Identificación de los efectos de los fallos detectados

Identificados los fallos se pasa a identificar para cada modo de fallo los efectos que este trae consigo, considerando su influencia sobre la calidad de las actividades del proceso; la seguridad de los trabajadores y la de los clientes; así como en el medio ambiente. Esta información se ofrece en la Tabla 2.2

Evaluación de la severidad (S) de los efectos

El equipo de trabajo es el encargado de evaluar la gravedad del fallo, para cumplir este objetivo se utiliza la escala propuesta en la Tabla 2.3 .tomando como base las implicaciones que trae el efecto para los trabajadores y clientes; así como las afectaciones a la calidad del proceso.

Tabla 2.3. Escala para evaluar la clasificación según gravedad o severidad del fallo.

Severidad (S)	Categoría	Descripción
5	Muy Alta	Cuando el fallo origina la pérdida del cliente, provocado por el incumplimiento de normas que suponen un alto riesgo para el cliente y el trabajador y/o el medioambiente.
4	Alta	Cuando el fallo origina un alto grado de insatisfacción en el cliente, provocado por el incumplimiento de normas que suponen riesgos.
3	Moderada (relativa importancia)	Cuando el fallo causa cierto descontento en el cliente, provocado por un deterioro en el sistema suponiendo riesgos leves.
2	Baja (apenas perceptibles)	Cuando el fallo origina un ligero inconveniente en el cliente, provocado por un pequeño deterioro en el sistema que no supone riesgos.

1	Muy Baja (imperceptibles)	Cuando el fallo es de pequeña importancia y el cliente no lo percibe, no influye en las características del servicio.
---	------------------------------	---

Identificación de las causas de los fallos

A través de una tormenta de ideas el equipo de trabajo identifica las causas de cada modo de fallo, de manera que las acciones correctivas y/o preventivas sean orientadas hacia la eliminación o mitigación de las mismas. Para cumplir este propósito se analizan detalladamente los modos de fallos para tener en cuenta todas las causas que provocan la ocurrencia de estos; como se puede observar en la Tabla 2.3

Cálculo de la ocurrencia de las causas (O)

En este paso se determina la posibilidad de que una causa específica se produzca dando lugar al modo de fallo, se valora la posibilidad de ocurrencia de los fallos mediante la escala propuesta en la Tabla 2.4. Analizando la frecuencia de ocurrencia de las causas, de acuerdo a la experiencia del equipo de trabajo que apoya la investigación. Conocer la posibilidad de que un suceso no deseado ocurra permite que la organización sea capaz de prevenirlo logrando evitar las pérdidas asociadas al mismo.

Tabla 2.4. Escala para evaluar la ocurrencia del fallo

Ocurrencia (O)	Categoría	Descripción
5	Muy Alta	Fallo casi inevitable, es seguro que se producirá frecuentemente.
4	Alta	El fallo se ha presentado frecuentemente en momentos anteriores, en procesos similares o en el pasado.
3	Moderada	Fallo aparecido en ocasiones en procesos similares o previos al que ocurre, puede aparecer algunas veces en la vida del servicio.
2	Baja	Fallo aislado en procesos similares o casi idénticos, pero es poco probable que suceda.
1	Muy Baja (improbable)	Ningún fallo se asocia a procesos similares, ni se ha dado nunca en el pasado.

Identificación y evaluación de los riesgos

El equipo de trabajo define la clasificación de los riesgos teniendo en cuenta los fallos potenciales detectados, la severidad y la probabilidad de ocurrencia de los mismos. Además valora su impacto en la organización según la matriz propuesta por (Escoriza Martinez, 2003).

La escala contempla clasificaciones desde bajo (valores entre 1 y 6) hasta extremos (valores entre 20 y 25), dando información útil para la toma de decisiones al poder

identificar aquellos fallos que traen consigo una afectación mayor dada por la relación entre la severidad y ocurrencia como se muestra en la Tabla 2.5.

Tabla 2.5. Matriz de riesgo

Ocurrencia (O)	Severidad (S)				
	5	4	3	2	1
5	25 (extremo)	20 (extremo)	15 (elevado)	10 (alto)	5 (moderado)
4	20 (extremo)	16 (elevado)	12 (alto)	8 (moderado)	4 (bajo)
3	15 (elevado)	12 (elevado)	9 (moderado)	6 (bajo)	3 (bajo)
2	10 (elevado)	8 (alto)	6 (moderado)	4 (bajo)	2 (bajo)
1	5 (alto)	4 (moderado)	3 (bajo)	2 (bajo)	1 (bajo)

En dependencia de las afectaciones que provocan a la calidad del proceso; la protección al medio ambiente, a la seguridad de los trabajadores y clientes; se evalúa la detectabilidad del fallo basado en la eficacia de los controles utilizados en el proceso empleando la escala mostrada en la tabla 2.6.

Tabla 2.6. Escala para evaluar la detectabilidad del fallo

Detectabilidad (D)	Categoría	Descripción
5	Improbable	El daño no puede detectarse, casi seguro que lo percibirá el cliente.
4	Pequeña	El daño es de tal naturaleza que es difícil detectarlo con los procedimientos establecidos.
3	Mediana	El daño es detectable y posiblemente no llegue al cliente.
2	Alta	El daño es obvio y fácilmente detectable, podría escapar a un primer control, pero será detectado.
1	Muy Alta	El daño es muy obvio y sería improbable que no sea detectado.

Este elemento es importante para considerar la capacidad de la organización de detectar los fallos con los controles existentes en la actualidad.

Etapas 4. Organizar la planificación de la mejora

Para finalizar esta etapa del procedimiento se realiza la evaluación de las prioridades de los riesgos, para definirlos se realiza una sección de trabajo con los expertos donde se decide establecer el nivel de importancia sobre la relación de severidad y ocurrencia, considerando como prioritarios a aquellos que sean clasificados como extremos, elevados y altos. Además se considera aquellos cuya posibilidad de detectarlos está entre los valores de 5 (improbable) y 4 (pequeña). En la tabla 2.3 se exponen los resultados de este análisis.

Tabla 2.3. Análisis Modal de los fallos y su efecto en el proceso de Inspección de combustibles y lubricantes

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
Orientación de las directivas de la Oficina central.	Que no lleguen en tiempo	Plan mal confeccionado pues no considera los elementos reales	Negligencia por parte del personal encargado de enviarlas	3	2	6 (moderado)	1	6
	Que lleguen incompletas		Problemas tecnológicos	2	2	4 (bajo)	1	4
Elaboración del plan anual y mensual por el especialista principal	No considerar las orientaciones	Plan anual que no cumple los requisitos	El personal encargado de confeccionarlo no tenga la capacitación adecuada	4	1	4 (moderado)	3	12
	Considerar parcialmente las orientaciones		Negligencia	3	1	3 (bajo)	3	9
Revisión y firma del plan por parte del director	No lectura del documentos	Plan anual que no cumple con los requisitos	Demasiada carga de trabajo	4	1	4 (moderado)	4	16
	No comprobar que cumpla con las directivas		No tener el tiempo adecuado para esta actividad					
			No conocer las directivas	4	1	4 (moderado)	3	12
Comunicación a las entidades que van a ser	No comunicar a las entidades de la inspección	Cuando se presenten los inspectores en la entidad, esta no tenga	Negligencia del personal encargado	3	1	3 (bajo)	5	15

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
inspeccionadas		creada las condiciones						
Coordinación del trabajo de campo	No se realiza la coordinación	Mala preparación del trabajo de campo	Información incompleta o no real	3	2	6 (moderado)	3	18
			Ausencia de personal					
Reunión de inicio en el centro inspeccionado	No se realiza en el momento adecuado	Atraso del programa de inspección	Que no esté presente el director y el personal adecuado	2	1	2 (bajo)	5	10
Desarrollo del trabajo de campo	Que no se inspeccionen todos los objetivos establecidos a inspeccionar	Trabajo de campo mal realizado	Planificación inadecuada del trabajo de campo	5	2	10 (elevado)	2	20
			Negligencia del inspector (inobservancia de los hechos)					
	Que se inspeccionen todos los objetivos pero se ponga información incorrecta	Resultado del trabajo de campo falseados	Soborno del equipo de Inspección por el personal del centro	5	1	5 (alto)	2	10
			Negligencia (inobservancia de los hechos)					
Elaboración Informe final	Falsificar información	Afectaciones económicas	Sobornos de inspectores	4	1	4 (moderado)	2	8
	Informe incompleto	Afectación en la toma de decisiones(no se actúa en correspondencia con la	Negligencias por parte del inspector o grupo de inspección	4	1	4 (moderado)	2	8

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
		situación real de la empresa)						
Discusión del informe final y conclusiones	Que no se realice la discusión	Insatisfacción de los directivos de la organización	Negligencia del equipo de inspección	3	2	6 (moderado)	3	18
	Incumplimiento en la planificación porque los directivos no se encuentran en el centro	Resultados no se corresponden con el escenario real y se afectan las acciones correctivas	Ausencia de los directivos	3	1	3 (bajo)	3	9
Envío del informe de inspección	Que no se envíe el informe	Incumplimiento en la entrega de la información planificada	Problemas tecnológicos	5	1	5 (alto)	1	5
			Negligencias por parte del trabajador encargado de enviarlo					
	Que no se cumpla el periodo de tiempo establecido para el envío	Demora en la entrega de la información	Negligencias por parte del trabajador encargado de enviarlo	4	1	4 (moderado)	1	4

Tabla 2.7 Riesgos identificados como prioritarios en el proceso de Inspección de combustibles y lubricantes

Paso del proceso	Modo de fallo	S	O	Riesgo	Nivel
Desarrollo del trabajo de campo	Que no se inspeccionen todos los objetivos establecidos a inspeccionar	5	2	10	Elevado
	Que se inspeccionen todos los objetivos pero se ponga información incorrecta	5	1	5	Alto
Envío del informe de inspección	Que no se envíe el informe	5	1	5	Alto

Para llevar a cabo el análisis de la evaluación de las prioridades debe establecerse el sistema de mejoras que asegure el correcto funcionamiento del proceso seleccionado, al constituir la investigación un primer acercamiento al tema y contar con un tiempo de investigación limitado se tendrán en cuenta solo los riesgos potenciales evaluados mediante el AMFE del proceso, las realizadas para el proceso que se utiliza como ejemplar se muestran en la tabla 2.8.

Tabla 2.8. Propuestas de mejora en el proceso seleccionado

Actividad	Causas del fallo	Acción de mejora	Responsable
Desarrollo del trabajo de campo	1. Que no se inspeccionen todos los objetivos establecidos a inspeccionar	1.1 Establecer una guía de objetivos la cual se compruebe al finalizar el trabajo de campo 1.2 Que la guía sea aplicada por personal no vinculado a la inspección	Jefe de Grupo del proceso de Inspección de combustibles y lubricantes
	2. Que se inspeccionen todos los objetivos pero se ponga información incorrecta	2.1 Aplicar medida disciplinaria al infractor con efecto reeducativo para él y el resto de los trabajadores 2.2 Realizar una comprobación por otro especialista de los resultados obtenidos. 2.3 Chequear el trabajo durante el desarrollo de la inspección	Director Especialista de otro grupo de trabajo Jefe de Grupo del proceso de Inspección de combustibles y lubricantes
Envío del informe de inspección	1. Que no se envíe el informe	1.1 Valorar este indicador en la evaluación del desempeño del trabajador encargado.	Director

		1.2 Hacer un control sobre esta actividad por otro trabajador	Jefe de Grupo del proceso de Inspección de combustibles y lubricantes
--	--	---	---

El resto de las actividades que conforman el proceso también pueden contar con sus mejoras asociadas pues a pesar de no ser críticas tienen identificados riesgos que necesitan de tratamiento; pero serían tratadas con un enfoque preventivo para mitigar sus efectos.

Etapas 5. Control y Monitoreo

Esta etapa queda en manos de la dirección para su ejecución por el tiempo que se dispone en la investigación. Con la intención de que se cumpla este propósito se dejan las instrucciones necesarias para que se pueda desarrollar de la forma más adecuada para cumplir los objetivos de la organización. Es importante destacar que la meta de esta etapa es evaluar cuán efectivas son las acciones correctivas, preventivas y/o de mejora propuestas para evaluar el comportamiento de los procesos, teniendo en cuenta cualquier cambio realizado como resultado de la aplicación, según las necesidades de la organización entre las cuales pueden estar las siguientes:

Actividades de control: las actividades de control que se ejecutan en el proceso, en cada una de las etapas de la gestión, partiendo de la elaboración de un mapa de riesgos, pues conociendo los riesgos se puede disponer de los controles destinados a evitarlos o minimizarlos,

Auditorías de seguridad: este proceso se debe emplear para cerrar el ciclo de gestión y su objetivo es aportar la información para llevar a cabo una evaluación de la aplicación de todas las medidas propuestas luego del diagnóstico. Estas auditorías además de externas pueden ser internas. En este aspecto deben proponerse además una serie de indicadores que pudieran utilizarse para analizar el comportamiento del Proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, debilidad detectada en el estudio.

Actividades de monitoreo: planificadas las acciones preventivas será necesario asegurarse que se han adoptado realmente sin que por ello aparezcan nuevos peligros. Conviene además que se realice un seguimiento de esas acciones por personal del mismo proceso. Es fundamental que la evaluación inicial sea actualizada cada vez que se considere necesario.

Esta propuesta constituye una herramienta para que la organización enfoque sus esfuerzos en eliminar las causas que afectan el proceso, mitigando sus efectos sobre la calidad del

servicio que se presta en la organización y facilitando un enfoque preventivo dentro de su desempeño.

Conclusiones Generales

1. De los siete procedimientos consultados en la literatura se selecciona el de (Jiménez Gómez & Lugones Nuñez, 2012), por integrar los elementos más representativos de autores y organizaciones dedicadas al desarrollo del tema, con la modificación propuesta en las escalas del AMFE por (Fragoso Salinas 2014)
2. A través de la consulta de documentos de la empresa, la aplicación de herramientas como las entrevistas y la lista de chequeo empleada, además del resultado de auditorías se detectó que en la institución existen dificultades relacionadas con la gestión de los riesgos, fundamentalmente con la identificación y clasificación de los mismos por área y no por proceso afectando su adecuado control.
3. Con la aplicación del AMFE se evaluaron 86 modos de fallos para los tres procesos claves, donde solo se clasificaron 35 como riesgos prioritarios, aquellos elevados y altos, considerando la relación entre severidad y ocurrencia, criterio que puede ser modificado en estudios posteriores según los intereses de la organización
4. Tomando como base la determinación de los riesgos prioritarios identificados se confecciona un plan de mejora que considera cada una de las mejoras a realizar por actividades con su resultado esperado y responsable; esta propuesta consta en su diseño de flexibilidad para facilitar el accionar si se presentan cambios de acuerdo a las condiciones de trabajo y características del objeto de estudio.

Recomendaciones

1. Dar continuidad en la aplicación de la última etapa del procedimiento a los procesos claves de la empresa y extender su aplicación al resto de los procesos, dándole continuidad a su aplicación para garantizar el éxito de la propuesta.
2. Analizar la posibilidad de generalizar el procedimiento a las otras organizaciones reguladoras del consumo de energía del país, siempre considerando sus características particulares, para disminuir los sucesos no deseados en su desempeño y mejorar la satisfacción de sus clientes.

Bibliografía

- Aguirre, M. S. (2002). "“La Gestión de Calidad como factor clave de competitividad y fidelización de clientes en empresas de servicios”" en pp. 97-113.
- Baños Rodríguez, R. (2015). *Gestión de los riesgos en el proceso de restauración del Buffet en el Hotel "Memories Flamenco"*. Trabajo de diploma para optar por el título de ingeniero industria. Santa Clara, Villa Clara, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
- Barbut, M. (2010). La inversión en proyectos de energía renovable.
- Belloví Bestratén, M., Ramos Orriols, R. M. & París Mata, C. (2004). "Análisis modal de fallos y efectos.AMFE", [En Línea].
- Camisón, C., Cruz, S. & González, T. (2006). *Gestión de la Calidad:conceptos,enfoques,modelos y sistemas*. Madrid,España,
- Castañeda Pérez, S. S., Ramirez Cruz, D. & Rangel Campos, C. (2014). *Propuesta para la evaluación cualitativa de riesgos financieros en microempresas comerciales*. [En línea]. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Castellanos, J. (2007). "Gestión del Riesgo Empresarial" en *Revista de Certificación*, junio-julio 2007, p 38.
- Castillo Rosal, L. A. & Anglés Peña, M. d. L. (2012). "Contribución al mejoramiento de la calidad de vida laboral a partir de la gestión ergonómica en los puestos de trabajo, mediante el análisis de los proceso.", [En Línea].
- Cuatrecasas (1999). *Gestión integral de la calidad. Implantación, control y certificación*. Gestión 2000 ed. ed. Barcelona España.
- Chavez Zamora, M. E. (2012). *Formulación de una metodología de auditoría basada en proceso y reisos para el Orgáno de Control Institucional del Banco de la Nación*. Para optar el Grado Académico de Magister en Contabilidad con Mención en Auditoría Superior. Lima,Perú, Universidad Nacional Mayor de San Carlos.
- Chorn, N. (1991). "Total quality management: Panacea or pitfall" en *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.21, pp. 31-35.

- Dapena Lambridge , Á., Mendy, F., Ortega, R. & Díaz , R. (2011). "Gestión de riesgos empresarial y la auditoría" en *Perspectivas*, noviembre 2010-enero 2011, pp. 14-16.
- Escoriza Martinez, T. (2003). *Determinación de los costos de la mala calidad como vía de la mejora en procesos*. Tesis presentada para optar por el grado de master en ciencias técnicas. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
- Fragoso Salinas , A. d. I. C. (2014). *Aplicación de un procedimiento para la gestión de riesgos por procesos en el proceso de ama de llaves en el hotel Los Caneyes de Villa Clara* Trabajo de diploma para optar por el título de ingeniera industrial. Santa Clara, Villa Clara, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
- Gavilán Martín, C. (2008). La gestión de la calidad y la evaluación de los servicios bibliotecarios.
- Guaneros Rico, J. R. (2013). *Enfoque basado en procesos para la gestión empresarial* [En línea]. disponible en: <http://suite101.net> [Accesado Date Accessed 2013].
- Hugo Pacheco B., I. M. T. Q. (2009). "Diseño de un Plan de Calidad Para un Centro de Distribución de Productos de Consumo Masivo Mediante la Utilización de la Técnica AMFE ", [En Línea].
- Jiménez Gómez, L. I. & Lugones Nuñez, S. (2012). *Procedimiento para la gestión de los riesgos en los procedimiento claves del Cardiocentro Ernesto Guevara de la Serna*. Tesis presentada en opción del título de ingeniero industrial.
- Lama, C. (2011). *La importancia de la Gestión de la Calidad* [En línea]. disponible en: www.deproimca.com [Accesado Date Accessed 2011].
- Marín Romero, H. L. (2007). *Modelo para mejorar la confiabilidad operacional de los motores de 2.4 KV de CVG Venalum*. Trabajo de Grado. Venezuela, Universidad Simón Bolívar.
- Mark, M. C. D. G. R. (2004). *Risk Management*. [En línea].
- Mayorga Correa, O. A. (2010). *Análisis, documentación y tratamiento de riesgos administrativos y fraudes en la cooperativa departamental de caficultores del risaralda*. Proyecto de grado para optar por el título de ingeniero industrial. Pereira, Universidad tecnológica de pereira.

- Mendoza, H. (2003). Procedimiento para la selección de expertos.
- Merchán Ulloa, A. C. (2015). *Análisis modal de fallos y efectos (AMFE), en el proceso de producción de tableros eléctricos de la empresa EC-BOX*. Tesis de trabajo de diploma. Cuenca,Ecuador, Universidad del Azuay.
- Ministerio de Industria, E. y. T. (2013). La energía en España. *In*: Normativo, S. G. D. D. (ed.) 1ra.Ed ed. Panamá, disponible en: www.minetur.es.
- Moreno Ortega, M. (2010). La Gestión de la Calidad: un reto de las organizaciones contemporáneas.
- Normalización, O. N. d. (2005). NC-ISO 9000:2005. *In*: Normalización, O. C. D. (ed.) Ed.ISO 2005 ed. Ciudad de La Habana,Cuba.
- Normalización, O. N. d. (2009). NC-ISO 31000:2009. Ed.ISO 2009 ed. Ciudad de La Habana,Cuba.
- Normalización, O. N. d. (2015). NC-ISO 9001:2015. Ed.ISO 2015 ed. Ciudad de La Habana,Cuba.
- OptimaGrid (2013). Buenas prácticas para el ahorro de energía en la empresa. disponible en: www.optimagrid.eu.
- Pereira, D. M. F. C. (2006). La calidad del suministro de energía eléctrica. Fac. Ing. Elect. ISPJAE.
- Perez Castañeda, S. S., Ramirez Cruz, D. & Mayorga Piedra, V. M. (2013). "El ERM para la evaluación de riesgos estratégicos en microempresas comerciales hidalguenses", [En Línea].
- Romero, A. L. (2007). *Evolución de la calidad, ISO 9000 y otros conceptos de calidad* [En línea]. disponible en: www.gestiopolis.com [Accesado Date Accessed 2007].
- Ruiz Olalla, M. C. (2001). "Gestión de la calidad del servicio" [En línea]. disponible en: <http://www.5campus.com/leccion/calidadserv> [Accesado Date Accessed 2001].
- Saumeth Torres, K. M. T., Tatiana, A. S. R., Lesfty, O. S. & Fanny, B. M. (2012). "Calidad y su evolución: una revisión" en Vol.12, pp. 100-107.
- Seifried, D. (2012). La revolución energética cubana.Un modelo para la mitigación del cambio climático. Alemania, disponible en: www.oe2.de.

Ubeda, J. R. (2003) Published. La Empresa Eléctrica Gestión de Riesgos. 2003 España. ENDESA S.A., 8.

Valdés Herrera, C. (2010). *Enfoque basado en proceso* [En línea]. disponible en: <http://www.gestiopolis.com/> [Accesado Date Accessed 2010].

Yacuzzi, E. (2003). "¿Tiene relevancia la gestión de calidad total? Reflexiones a la luz de las ideas de sus fundadores", [En Línea]. disponible en: <http://hdl.handle.net/10419/84305>.

Anexo 1: Evolución de la calidad a través de cada una de sus etapas. Fuente: (Saumeth Torres, et al., 2012)

Inspección: es la primera etapa, de la cual existen evidencias gráficas en algunas tumbas en la ciudad de Thebas (1450 A.C.), que demuestran la presencia de un inspector quien verificaba que los bloques de piedra que se elaboraban tenían las dimensiones adecuadas.

La optimización de los procesos se da entre los años 1700 y 1800. Adam Smith en su libro *La Riqueza de las Naciones* publicado en 1776, enfatiza el concepto de la división del trabajo y la importancia de la especialización en las tareas (Fernández & Sánchez, 1997), posteriormente se introduce la producción de partes intercambiables en la maquinaria y la capacitación a trabajadores para evitar la variabilidad en los procesos productivos, bajo la iniciativa de Eli Whitney en 1798. Los aportes realizados por Taylor, publicados en 1909 en su obra *Los Principes de direction Scientifique des Entreprises*, en donde retoma la idea de “la división de tareas como método de la organización racional del trabajo” (Bélanger & Mercier, 2006), dieron lugar a una nueva filosofía de producción, la cual consistió en la separación de las labores de producción de las de control de calidad. Estos cambios generaron mayor productividad, disminuyeron los costos, pero afectaron la calidad de los productos; sin embargo, esto no afectó las ventas, pues existía alta demanda de productos.

La incorporación de las máquinas a los talleres se da en plena revolución industrial. A partir de este momento surgieron las grandes empresas las cuales fabricaban en serie, como fue el caso de la compañía Ford Motor Company, a manos de su fundador Henry Ford, la cual estableció la producción en masa y la cadena de montaje sin que el trabajador se moviese; es decir, era el automóvil el que se desplazaba (Baguer, 2001), lo que fomentó que los trabajadores se especializaran en una determinada labor.

Control de la Calidad: en los años 1920, tanto la producción de los productos, como su complejidad fueron aumentando, con esto la inspección de ellos resultaba más complicada e incluso más costosa, por lo cual se desarrollaron un conjunto de nuevos métodos de inspección y mejora de la calidad. Con este nuevo enfoque se recurrió a técnicas estadísticas, se aprovecharon los conceptos básicos del control estadístico de la calidad desarrollados por W. Shewhart, no se trataba de eliminar la variabilidad en la producción, sino de diferenciar entre variaciones aceptables o comunes y variaciones especiales o que indican la presencia de algún fallo.

Anexo 1: Evolución de la calidad a través de cada una de sus etapas. Continuación.

La idea era mantener un proceso en su estado planificado, de forma que siga siendo capaz de cumplir los objetivos establecidos. Es tal la importancia que incluso Deming afirmaba que “sin control estadístico el proceso estaba en un caos inestable... enmascaraba cualquier intento de realizar mejoras” (Miranda, Chamorro & Rubio, 2007 p. 22), lo que condujo a la aparición del control de la calidad.

Aseguramiento de la Calidad: durante la postguerra, Norteamérica fue el único productor del mundo de productos y servicios de calidad. La industria americana vendía todo lo que era capaz de producir y se volvió autocomplaciente: la calidad fue desplazada por la cantidad. La estadística se convirtió en la herramienta indispensable para poder predecir y después comprobar cuál era la fiabilidad de los productos. Con la implantación de las técnicas de fiabilidad, y por el avance que había tenido durante la guerra sectores como el nuclear, la aeronáutica y la defensa, se hacía necesario asegurar que el producto cumplía los requisitos dados sobre la calidad.

En este periodo aparece la primera definición oficial conocida de calidad: “aptitud para el uso o adecuación al uso” emitida en 1946 por Joseph Moses Juran (2005), quien explica que: “aptitud o idoneidad al uso se determina por aquellas características del producto que el usuario puede reconocer como beneficiosas para él. Para el usuario, la calidad es adecuación al uso, no conformidad con las especificaciones. El usuario final casi nunca sabe lo que hay en las especificaciones. Su evaluación de la calidad se basa en si el producto es adecuado al uso cuando se le sirve y si sigue siendo” (Grocock, 1993 p. 477).

En 1946, delegados de 25 países se reunieron en Londres y decidieron crear una organización internacional, cuyo objeto sería facilitar la coordinación y unificación internacional de estándares industriales, lo que originó la creación de la International Standard Organization (ISO) (Hernández, Fabela & Martínez, 2001).

En los años 1950 tras la segunda guerra mundial, se da en Japón la llamada Revolución de la Calidad, pues el país necesitaba renacer, encaminando todos sus esfuerzos a vender sus productos en el mercado internacional, cambiando su anterior filosofía caracterizada por vender productos a bajo precio y carentes de calidad.

Anexo 1: Evolución de la calidad a través de cada una de sus etapas. Continuación.

Con esta meta los ingenieros japoneses inician un estudio exhaustivo de control estadístico de la calidad, basándose en las investigaciones de Shewhart, obteniendo resultados positivos al aplicar estos conocimientos en las empresas lográndose la mejora en la calidad y productividad. Con el cambio de filosofía que se había dado en Japón, se da una percepción de la calidad en la cual se admite que esta afecta a toda la organización, es decir, que tiene implicaciones fuera del área de producción; es entonces cuando surge un nuevo enfoque en la gestión de la calidad denominado Aseguramiento de la Calidad, el cual se trata de un planteamiento de carácter preventivo que tiene como finalidad comprobar que se realizan todas las actividades satisfactoriamente de modo que el producto resultante sea adecuado, pasando del departamento de calidad e involucrando a toda la organización.

En 1960 se crean los primeros círculos de calidad, por Kaoru Ishikawa (guajardo, 2003) y posteriormente en 1962 empiezan a ponerse en práctica estos sistemas participativos en las empresas japonesas. Los círculos de calidad, se basan en un sistema participativo de gestión mediante el cual los trabajadores se reúnen en grupos pequeños para realizar sugerencias y solucionar problemas relacionados con aspectos del propio trabajo. Por otro lado, organizaciones como la Food and DrugAdministration (FDA), en 1962 en Estados Unidos, propone las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), como una guía buscando contribuir a la mejora en la calidad de productos alimentarios y farmacéuticos. En 1963 es publicada la primera versión de las BPM, esta publicación fue avalada y propuesta por organizaciones a nivel internacional como la Organización Mundial de la Salud (OMS), autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de las Naciones Unidas.

El redescubrimiento de Deming por parte de los americanos en un programa televisivo de la National Broadcasting Company (NBC) en 1980, fue lo que hizo que la industria americana y occidental empezara a reconocer que los métodos vigentes entonces eran disfuncionales. Deming asesoró grandes empresas, tales como Ford y general Motors (gM), las cuales experimentaron grandes mejoras en su calidad y resultados financieros (Mera S., 2004).

Anexo 1: Evolución de la calidad a través de cada una de sus etapas. Continuación.

Calidad Total: los años 1990 se caracterizaron por una proliferación de estudios, trabajos y experiencias sobre el Modelo de Gestión de la Calidad Total (gCT o TqM: Total quality Management). La preocupación por la calidad se generaliza en todos los países los cuales quieren obtener enseñanzas de los japoneses e implementarlas en sus empresas.

En los inicios del año 2000 la calidad ha dejado de ser una prioridad competitiva para convertirse en un requisito imprescindible para competir en muchos mercados. Es decir, tener calidad no garantiza el éxito, si no que supone una condición previa para competir en el mercado. Por esto muchas organizaciones enfocan sus esfuerzos en lograr el mejoramiento de la calidad, entre ellas la ISO. Esta organización desde 1987 crea la Serie de Estandarización ISO 9000, para este entonces la calidad se extendía a las diferentes funciones empresariales, a todas las organizaciones y también a los servicios, los productos intermedios y a los clientes, tanto externos como internos. Con esto surge un concepto integrador, Gestión de calidad total, concebido como el hecho de que en cada fase del proceso se debían identificar las necesidades del cliente siguiente, después traducir esas necesidades en especificaciones que se lograran y permitieran ser controladas para asegurar la conformidad, así como evitar errores o fallas, contando con el compromiso de todos los miembros de la organización.

Excelencia: en 1999 mientras en Estados Unidos se hablaba de Gestión de la Calidad Total, en Europa la European Foundation for quality Management (EFQM) adoptó el término de Excelencia. Esta misma fundación en 1992 lanzó el Modelo Europeo de Gestión de Calidad, conocido internacionalmente desde 1999 como Modelo EFQM y promueve su utilización mediante la creación del Premio Europeo a la Calidad. Bajo este mismo enfoque la Fundación Iberoamericana para la gestión de la Calidad (FUNDIBEQ), instituye la entrega de premio anual a la Calidad, llamado Premio Iberoamericano de la Calidad, el cual tiene como referente el Modelo de gestión Iberoamericano.

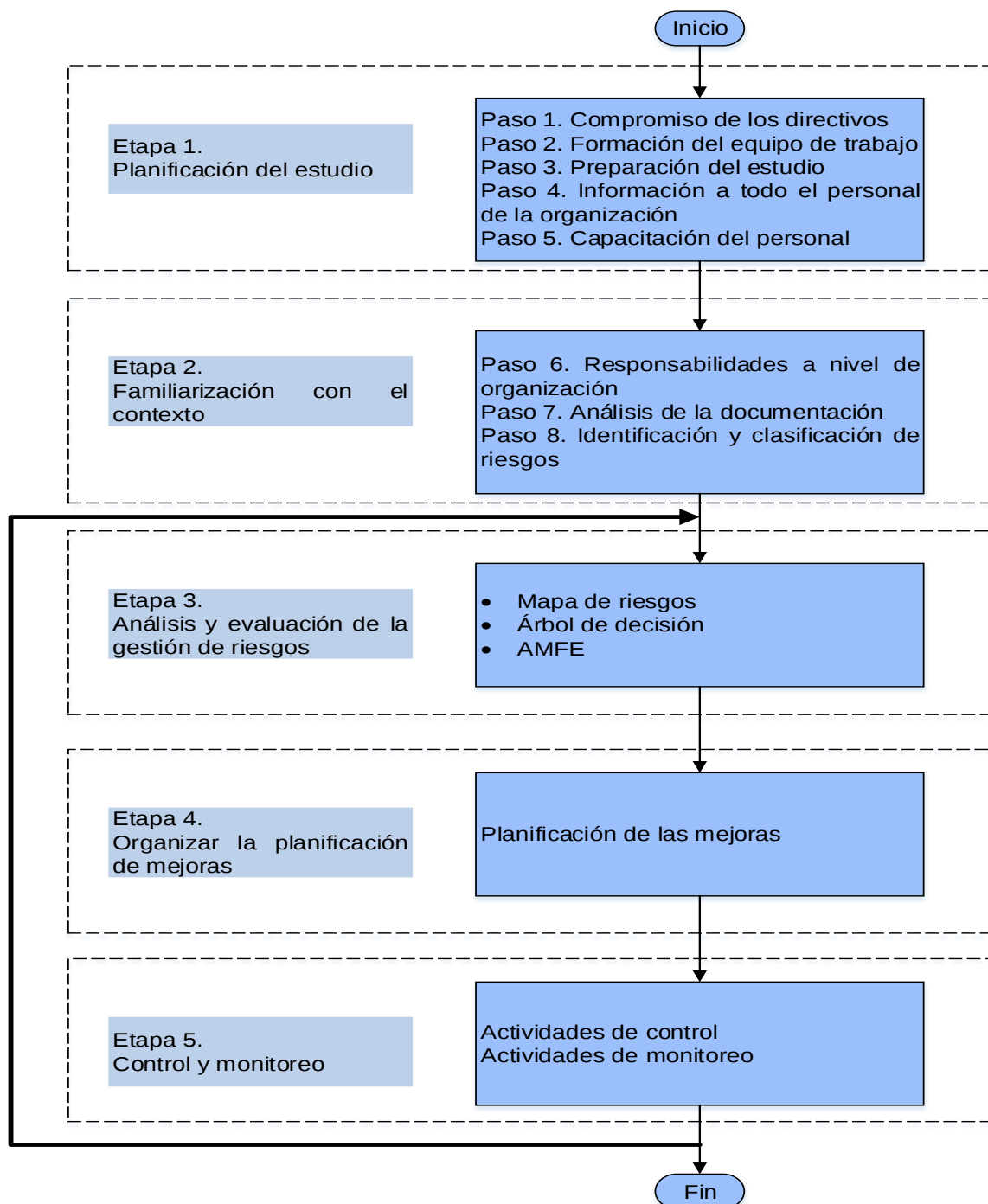
Anexo 2: Conceptos relacionados con la Gestión de la calidad.

Autor	Conceptos
(Romero, 2007)	Conceptualmente, la gestión de la calidad es el conjunto de actividades de la función general de la dirección que determinan la política de la calidad , los objetivos y las responsabilidades y se lleva a cabo, tal como ya ha sido mencionado, por medios tales como la planificación de la calidad , la inspección , el control de la calidad , el aseguramiento de la calidad y el mejoramiento de la calidad , en el marco del sistema de la calidad .
(Gavilán Martín, 2008)	La gestión de la calidad es el conjunto de actividades coordinadas que se ponen en marcha con el fin de dirigir y controlar la calidad en una organización. De hecho, la medición y evaluación de la calidad de los organismos se ha convertido en una actividad prioritaria no únicamente en el sector industrial sino que esta es también cada vez más significativa dentro del ámbito de los organismos públicos y las empresas de servicios.
(Camisón, et al., 2006)	La Gestión de la Calidad es una simple colección de técnicas, un nuevo paradigma o forma de dirigir, un sistema de gestión con una cierta filosofía de dirección, una opción estratégica o una función directiva más.
(Chorn, 1991)	En este caso, la Gestión de la Calidad sería un nuevo modo de pensar acerca de la dirección de las organizaciones, un nuevo enfoque de la función directiva que aportaría ideas revolucionarias sobre los modelos tradicionales, sustancialmente nuevos principios sobre el diseño de la organización y de la cultura corporativa a construir para caminar hacia la excelencia.
(Yacuzzi, 2003)	La gestión de la calidad se lleva a cabo mediante un sistema, es decir, utilizando un conjunto de elementos relacionados que actúan entre sí. Las empresas deben aportar los recursos necesarios para que la política de calidad sea viable y documentar el sistema en un manual de la calidad

Anexo 3: Procedimientos analizados en la literatura para la gestión de los riesgos. Tomado de (Baños Rodríguez, 2015)

Procedimiento	Autor	Etapas						
		Organización del trabajo	Diagnóstico del proceso de prevención de riesgo laboral	Diagnóstico de la situación actual a nivel empresarial	Diagnóstico a nivel de proceso	Diagnóstico a nivel de puesto de trabajo	Planificación de la acción preventiva	Control
Procedimiento para la gestión de la salud	Galarce, (1995)							
Cartilla Guía Administración de Riesgos	Departamento Administrativo de la Función Pública,(2001)	Directrices generales	Valoración del riesgo	Manejo del riesgo	Plan de manejo de riesgo	Elaboración del mapa de riesgo	Monitoreo	Autoevaluación
Gestión de riesgos	COSO, (2005)	Diagnóstico	Generar cultura de riesgo	Valoración del riesgo	Estrategia de manejo del riesgo	Monitoreo		
Errores de medición y gestión de riesgos	Otero López, (2003)	Analizar y conocer el contexto	Identificar errores de medicación	Analizar y evaluar los errores de medicación	Tratamiento de los errores de medicación			
Gestión de riesgos	ISO 31000:2009	Establecer el contexto	Evaluación de riesgo	Tratar los riesgos				
Procedimiento para la gestión de riesgos en instituciones hospitalarias	Jiménez-Gómez, (2012)	Planificación del estudio	Familiarización con el contexto	Análisis y evaluación de la gestión de riesgos	Organizar la aplicación de mejoras	Control y Monitoreo		
Procedimiento para la gestión de riesgos en instituciones hospitalarias	Rodríguez-Rivero, (2013)	Preparación del estudio	Diagnóstico	Valoración del riesgo	Estrategia del manejo de riesgo	Control y monitoreo		

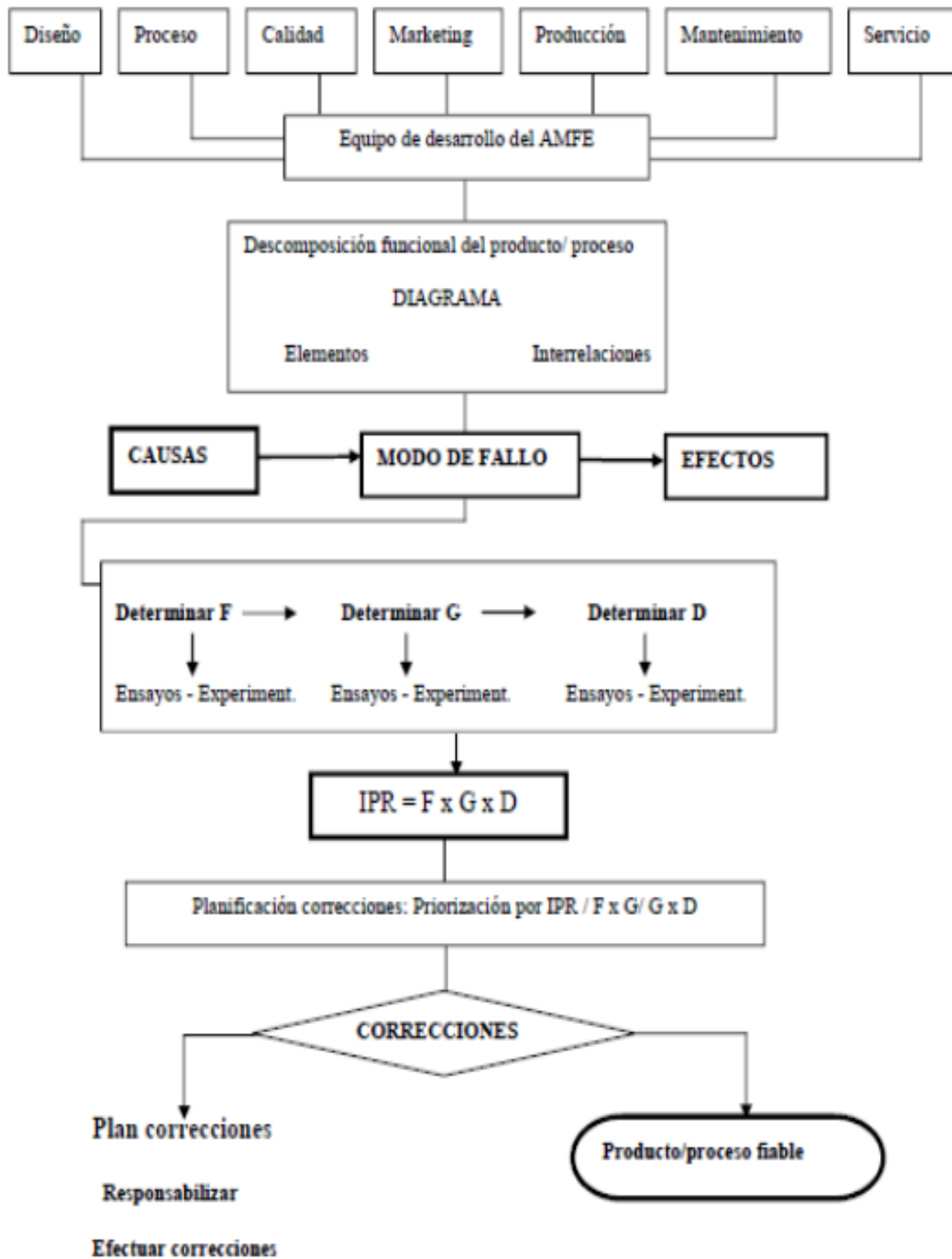
Anexo 4: Procedimiento seleccionado para gestionar los riesgos. Fuente: Jiménez Gómez y Lugones Núñez (2012)



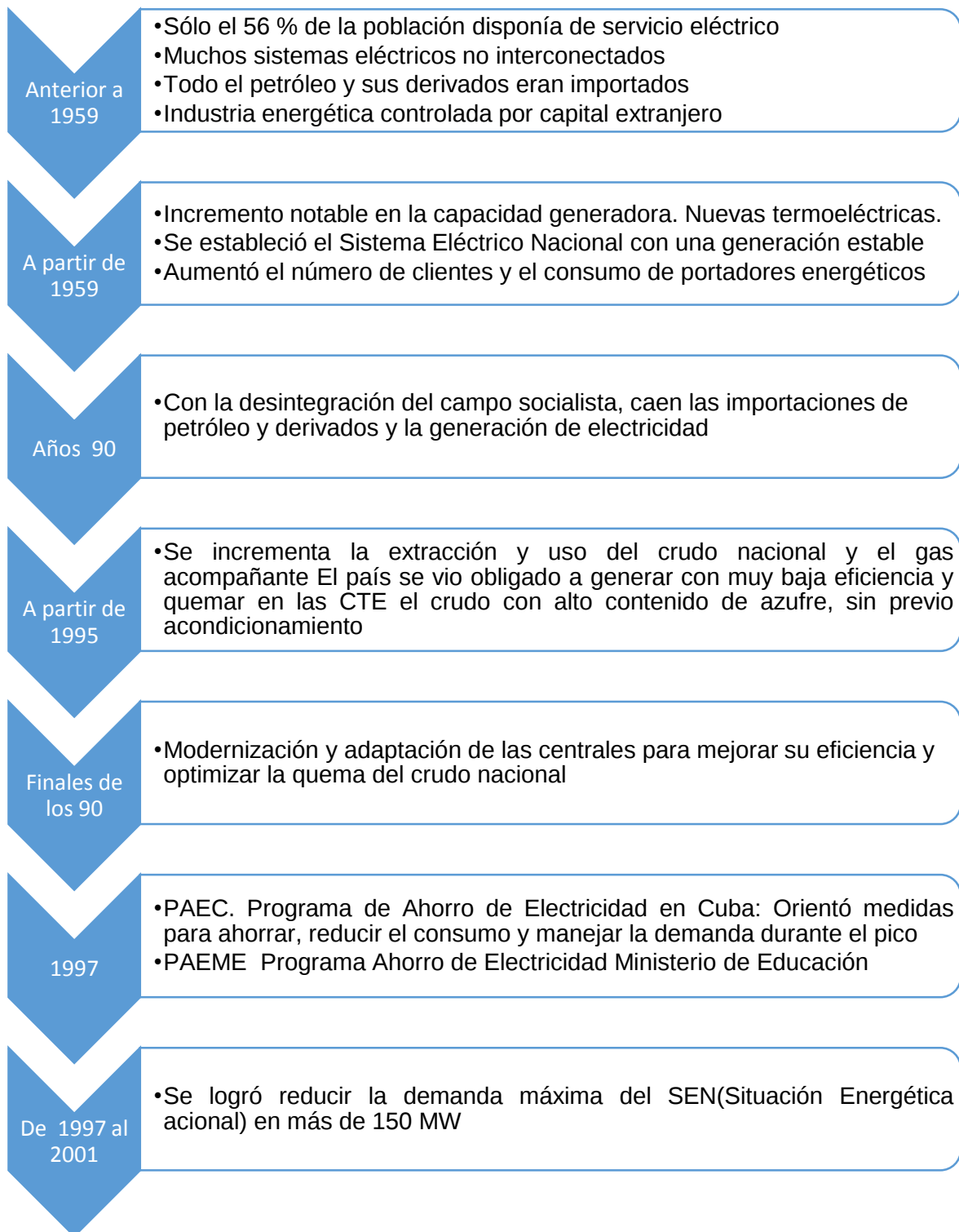
Anexo 5: Herramientas de mejora continua.

Herramientas de mejora continua	Descripción
Orientación al Cliente	Está basada en dos elementos: tener empleados competentes y satisfechos y mecanismos de evaluación de resultados basados en las opiniones de los clientes
Control de la Calidad Total	Método estadístico, centrado en el mejoramiento del desempeño de la organización en todos sus niveles
Círculos de Control de Calidad	Grupo de empleados capacitados para identificar, seleccionar y analizar problemas que se presenten, para luego proponer acciones de mejora.
Sistema de Sugerencias	Busca incentivar la participación de los empleados con la aportación de ideas de mejora.
Jidoka	Se basa en dos conceptos: la automatización, y el control automático de defectos por parte de la máquina (autocontrol).
Mantenimiento Productivo Total(TPM)	Busca un sistema de mantenimiento productivo con la intervención de todo el personal, con el fin de mejorar la eficiencia continuamente
SMED	Sistema mediante el cual se busca acortar tiempos de preparación de máquinas, permitiendo obtener lotes más pequeños.
Kanban	Esta herramienta permite un intercambio armónico de la información dentro y fuera de la empresa, con el fin de evitar fallos producidos por falta de organización.
Just in time	Eliminación de actividades que no agregan valor, logrando un sistema más ágil y flexible. Justo en tiempo.
5's	Esta herramienta busca mantener el área de trabajo limpia, organizada y segura, con el fin de incrementar la productividad y mejorar el entorno laboral.
Seis Sigma	Técnica destinada a monitorear los defectos y mejorar la calidad
Poka Yoke	Técnica de calidad cuya aplicación tiene la finalidad de prevenir o evitar errores en la operación de un sistema
Andon	Sistema visual que muestra los problemas en el proceso, mediante luces y sonidos activados por el trabajador
Actividades de grupos pequeños	Forma grupos pequeños organizados para tratar temas referentes a la calidad, costos, productividad, etc., con el fin de mejorar los parámetros de la empresa
Despliegue de la función de calidad (QFD)	Método enfocado a desarrollar el diseño del producto basándose en la voz del cliente. Este método permite convertir los requerimientos del cliente en características del producto
Ciclo PDCA	Es un ciclo de mejora continua que lo componen 4 etapas cíclicas "planificar", "hacer", "verificar" y "actuar"
Control estadístico de procesos	Permite identificar las causas especiales que ocasionan variaciones en los procesos, proporcionando así información para tomar decisiones.
AMFE	Herramienta de calidad orientada a la identificación y prevención de los modos de fallo

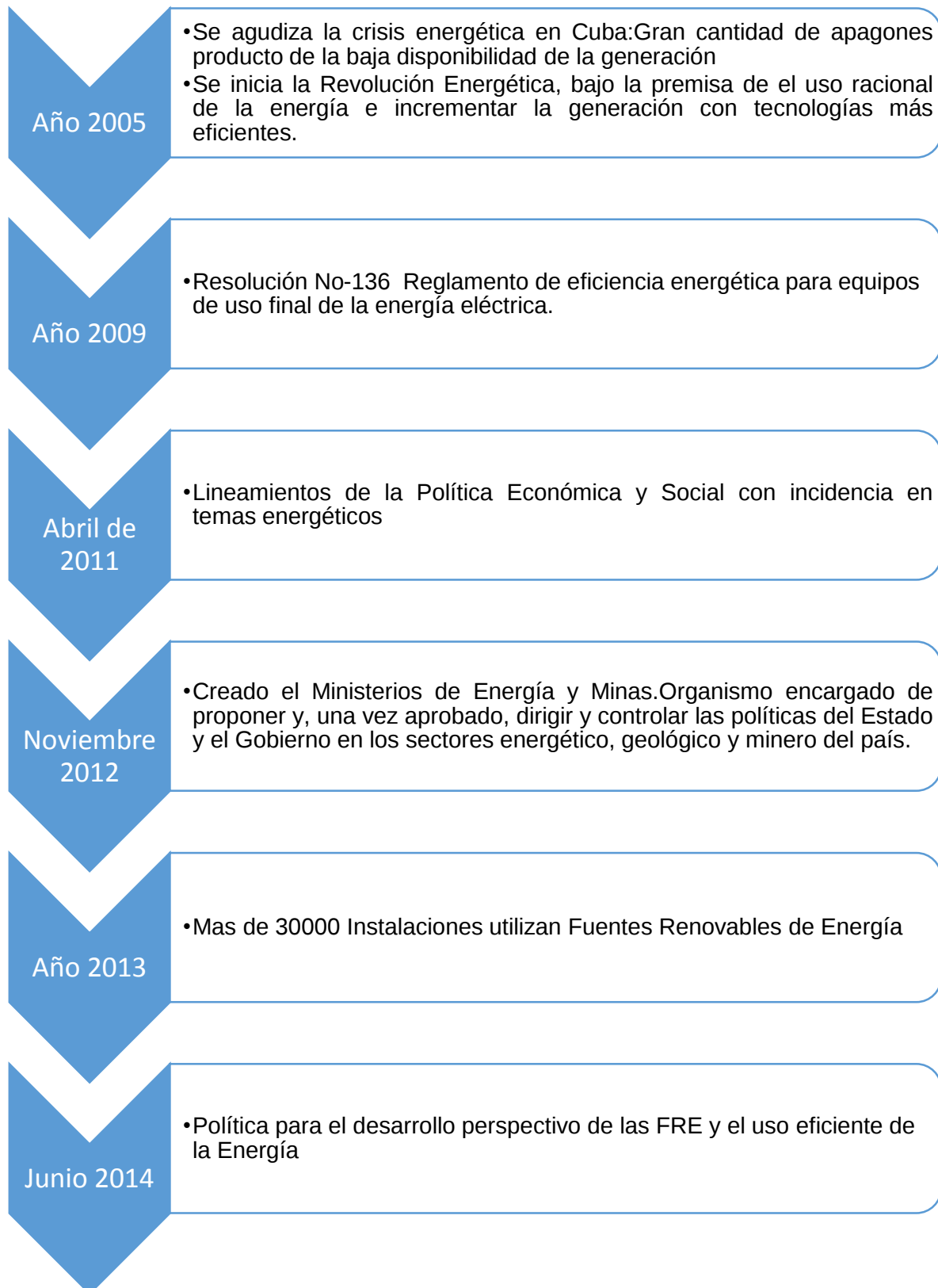
Anexo 6: Esquema de las etapas para la elaboración de un AMFE. Fuente: (Cuatrecasas, 1999)



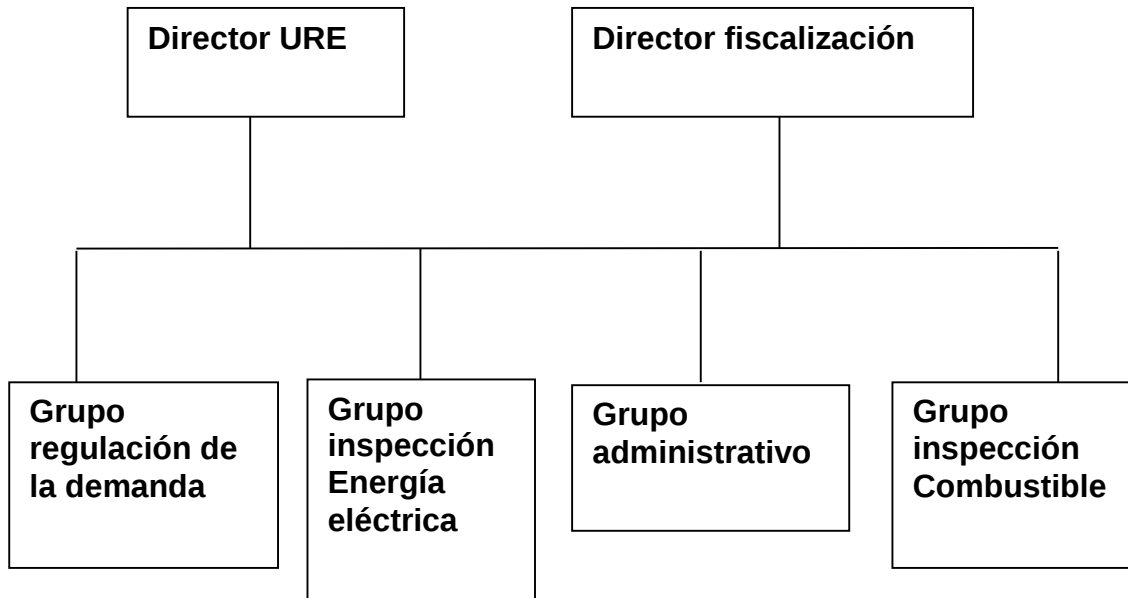
Anexo 7: Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.



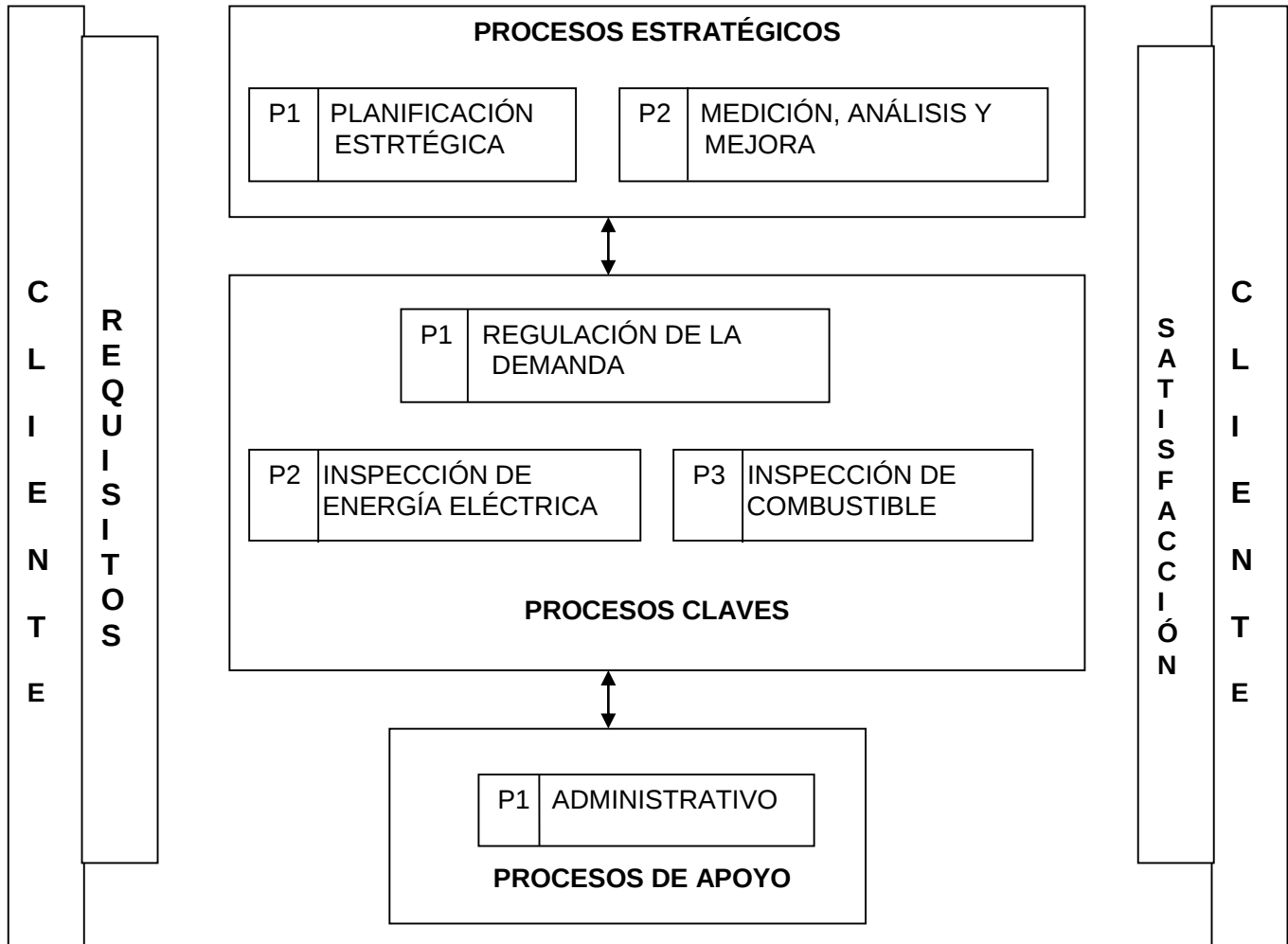
Anexo 7: Antecedentes y evolución de la situación energética nacional. Continuación.



Anexo 8: Organigrama de la Oficina Nacional para el control del Uso Racional de la Energía



Anexo 9: Mapa de proceso de la ONURE.VC



Anexo 10: Procedimiento para la selección de expertos. Fuente:(Mendoza, 2003)

Con este procedimiento se trata de atenuar el factor subjetivo a la hora de conformar un grupo de trabajo. Para lo cual se deben seguir varios pasos como son:

1. Confeccionar una lista inicial de personas posibles a cumplir los requisitos para ser expertos en la materia a trabajar.
2. Realizar una valoración sobre nivel de experiencia, evaluando de esta forma los niveles de conocimiento que poseen sobre la materia. Para ello se realiza una primera pregunta para una autoevaluación de los niveles de evaluación de información y argumentación que tiene n sobre el tema en cuestión. En esta pregunta se les piden que marquen con una X, en una escala creciente del 1 al 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento o información que tienen sobre el tema a estudiar.

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										

3. A partir de aquí se calcula el coeficiente de Conocimiento o información (Kc), a través de la ecuación 1

$$K_{cj} = n (0,1) [1]$$

Dónde:

K_{cj} = Coeficiente de conocimiento o información del experto "j"

n = Rango seleccionado por el experto.

4. Se realiza una segunda pregunta que permite valorar un grupo de aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema a estudiar (marca con una X).

Fuente de argumentación o fundamentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por usted			
Su experiencia obtenida			
Trabajos de autores nacionales			
Trabajos de autores extranjeros			
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero			
Su intuición			

Anexo 10: Procedimiento para la selección de expertos. Continuación.

5. Aquí se determinan los aspectos de mayor influencia. Las casillas marcadas por cada experto en la tabla se llevan a los valores de una tabla 4 (patrón).

Fuente de argumentación o fundamentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por usted	0.3	0.2	0.1
Su experiencia obtenida	0.5	0.4	0.2
Trabajos de autores nacionales	0.05	0.05	0.05
Trabajos de autores extranjeros	0.05	0.05	0.05
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero	0.05	0.05	0.05
Su intuición	0.05	0.05	0.05

6. Los aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema a estudiar permiten calcular el Coeficiente de argumentación (K_a) de cada experto, ecuación 2.

$$K_{aj} = \sum_{i=1}^6 n_i \quad [2]$$

7. Una vez obtenido los valores del Coeficiente de Conocimiento (K_c) y el Coeficiente de Argumentación (K_a) se procede a obtener el valor del Coeficiente de Competencia (K) que finalmente es el coeficiente que determina en realidad que espero se toma en consideración para trabajar en esta investigación. Este coeficiente (K) se calcula según la ecuación 3.

$$K = 0,5 * (K_c + K_a) \quad [3]$$

Dónde: K : Coeficiente de Competencia.

8. Posteriormente obtenido los resultados se valoran en la siguiente escala:

Alto	Medio	Bajo
$0,8 < K < 1,0$	$0,5 < K < 0,8$	$K < 0,5$

9. El investigador debe utilizar para su consulta a expertos de competencia alta, nunca se utilizará expertos de competencia baja.

Anexo 11: Encuesta para determinar el coeficiente de competencia de los expertos.

Querido trabajador(a): A Ud. se dirige esta encuesta para valorarlo como posible experto a ser consultados sobre temas en relación a la gestión de riesgos en los procesos de la ONURE. Es por ello que antes de efectuarle las consultas pertinentes se vuelve imprescindible determinar el coeficiente de competencia que sobre estos temas tiene, con la intención de fortalecer la eficacia del resultado de las preguntas que se le efectuarán. Esta encuesta constituye un método de autoevaluación, por lo que se le agradece que responda el cuestionario de la forma más objetiva posible. Muchas gracias por su colaboración.

Nombre y Apellidos: _____

Años de experiencia laboral: _____

Cargo que ocupa: _____

1. Marque con una (X), en la tabla siguiente el valor que corresponde con el nivel de conocimiento e información que usted posee sobre los temas objeto de investigación. Considere que la escala que se le presenta es ascendente, donde el valor 10 representa el más alto grado de conocimiento sobre el tema.

Nivel de conocimiento de:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gestión de riesgos por procesos										
Funcionamiento de los proceso en la ONURE										

2. Realice un autoevaluación y marque con una (X) en el nivel que considere que usted se encuentra. Según la tabla que a continuación aparece, que ofrece las fuentes de argumentación sobre los temas que se investigan:

Fuente de argumentación o fundamentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por usted			
Su experiencia obtenida			
Trabajos de autores nacionales			
Trabajos de autores extranjeros			
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero			
Su intuición			

Anexo 12. Aplicación del procedimiento de selección de expertos.

Los expertos se seleccionan según los conocimientos específicos y la calificación técnica, debido a la influencia que tienen en la consistencia de los resultados que se desean. Para ello primeramente se calculó el número de expertos necesarios, apelando al nivel de confianza, la proporción de error y el nivel de precisión deseado a través de la expresión siguiente:

$$Ne \frac{p(1-p)^k}{i^2} \quad [4]$$

Donde

Ne= número de expertos.

I= nivel de precisión que expresa la discrepancia o variabilidad que muestra el grupo en general (0.05 - 0.10)

p= porcentaje de error que como promedio se tolera en el juicio de los expertos (0,01-0,05)

K: constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza (1- α)

Tabla 1. Valores de K relacionados con el nivel de confianza

$(1 - \alpha)$	k
0,90	2,6896
0,95	3,8416
0,99	6,6564

Para el caso bajo estudio se decidió tomar los valores siguientes: 1- α = 0.99 para k= 6.6564; p= 0.01 e i= 0.10

Obteniendo como resultado: Ne = 6.5898

Tomando como resultado final: Ne = 7 expertos

Determinado el número de expertos necesarios, se entra en la selección de los expertos finales que conformaran el grupo de trabajo, a través del procedimiento propuesto, para el cual se hace una lista de las posibles personas que lo podrán integrar, las cuales se muestran en la tabla 2, para la obtención de la información necesaria para la selección de los expertos finales, se utilizó la encuesta que se muestra en el Anexo 11.

Anexo 12. Aplicación del procedimiento de selección de expertos. Continuación.

Tabla 2. Relación de expertos a seleccionar

No	Nombre y Apellidos	Nivel escolar	Responsabilidad que desempeña
1	José Manuel Pérez Machin	Superior	Supervisor B
2	Radelis Pérez Leiva	Superior	Especialista Calidad en URE
3	Pabel Cruz de la Torre	Superior	Jefa del Grupo de Regulación
4	Oelsis Fabelo Lago	Superior	Especialista en URE. Jefe Grupo Administración
5	Yacet López Gómez	Superior	Inspector Eléctrico
6	Danilo Machado Morales	Superior	Jefe de Grupo de Inspección de Combustible
7	Armando Hernández Pedroso	Superior	Director URE
8	Jorge Ignacio Díaz Llanes	Superior	Director de Fiscalización
9	Gerardo Antonio Donate Callejas	Superior	Supervisor B de consumo y control energético
10	Anyslen Herrera Romero	12 Grado	Técnico en Ahorro y Uso Racional de la Energía
11	Leonardo Abreu Ruiz	Técnico Medio	Técnico en Ahorro y Uso Racional de la Energía
12	Belkis Machado Moya	Superior	Especialista C en Ahorro y Uso Racional de la Energía

Este procedimiento evalúa el coeficiente de competencia de cada experto en función del Coeficiente de Conocimiento o Información y el Coeficiente de Argumentación; para ello se prosiguió como se enumera a continuación.

Del análisis de la respuesta de cada posible experto, que realizara una marca en el grado de conocimiento o información que posee sobre el tema objeto de estudio en una escala creciente de 1 a 10, se obtiene como resultado el que se muestra en la tabla 3.

Para el facilitar el estudio de los datos se emplea una leyenda, que contribuye a perfeccionar el procesamiento de la información, donde se establece el código siguiente:

X- Respuesta a 1ra pregunta;

X- Respuesta a 2da pregunta

X- Coincidencia en la puntuación de las respuestas de ambas preguntas.

Anexo 12. Aplicación del procedimiento de selección de expertos. Continuación.

Tabla 3. Nivel de conocimiento o información que poseen los expertos sobre el tema.

No	Nombre y Apellidos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	José Manuel Pérez Machin	X									
2	Radelis Pérez Leiva				X						
3	Pabel Cruz de la Torre							X	X		
4	Oelsis Fabelo Lago							X			X
5	Yacet López Gómez					X					
6	Danilo Machado Morales			X	X						
7	Armando Hernández Pedroso									X	X
8	Jorge Hernández Llanes				X	X					
9	Gerardo Antonio Donate Callejas			X	X						
10	Anyslen Herrera Romero		X								
11	Leonardo Abreu Ruiz					X	X				
12	Belkis Machado Moya			X							

A partir del resultado del apartado anterior se calculó el Coeficiente de Conocimiento o Información (Kc) a través de la ecuación 1 del Anexo 10, obteniéndose como resultado el que se observa en la tabla 4.

Tabla 4. Coeficiente de conocimiento para cada experto

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kc	0.1	0.4	0.7	0.8	0.5	0.3	0.9	0	0.3	0.2	0.5	0.3

Se analizan los datos de la segunda pregunta, la que permite valorar un grupo de aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema a estudiar. A continuación se determinan los aspectos de mayor influencia a partir de la asignación de valores predeterminados (tabla patrón) en función de la evaluación realizada por cada experto. Con estos valores se calcula el coeficiente de argumentación (Ka) de cada experto utilizando la ecuación 2 del Anexo 10, obteniéndose como resultado la información que se ofrece en la tabla 5.

Tabla 5. Coeficiente de argumentación

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ka	0.5	0.5	0.7	0.6	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8

Anexo 12. Aplicación del procedimiento de selección de expertos. Continuación.

Una vez obtenidos los valores de Kc y del Ka se procede a obtener el valor del Coeficiente de Competencia (K) que finalmente es el que determina en realidad cuales son los expertos que se toman en consideración para trabajar en la investigación. Este coeficiente (K) se calcula según la ecuación 3 del Anexo 10, obteniéndose como resultado el que se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. Coeficiente de competencia asociado a cada experto

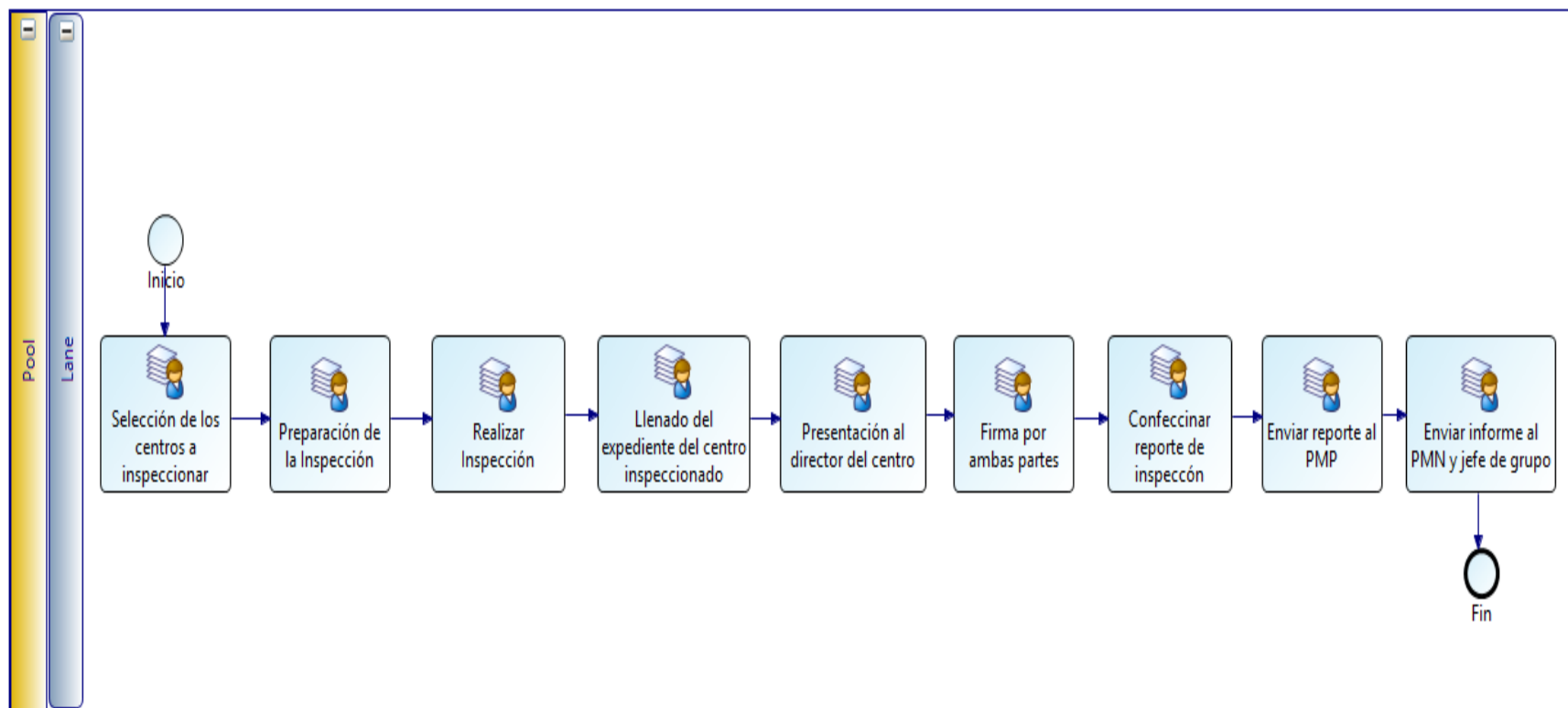
Experto	Kc	Nivel
1	0.30	Bajo
2	0.45	Bajo
3	0.70	Medio
4	0.70	Medio
5	0.65	Medio
6	0.50	Medio
7	0.85	Alto
8	0.55	Medio
9	0.50	Medio
10	0.50	Medio
11	0.60	Medio
12	0.55	Medio

Realizado el análisis de los resultados obtenidos se toman como expertos a participar en la investigación los seis expertos que obtuvieron un nivel de competencia “Alto” y uno de los dos que obtuvo mayor nivel de competencia “Media”. Quedando conformado el grupo con las personas que se muestran en la tabla 7.

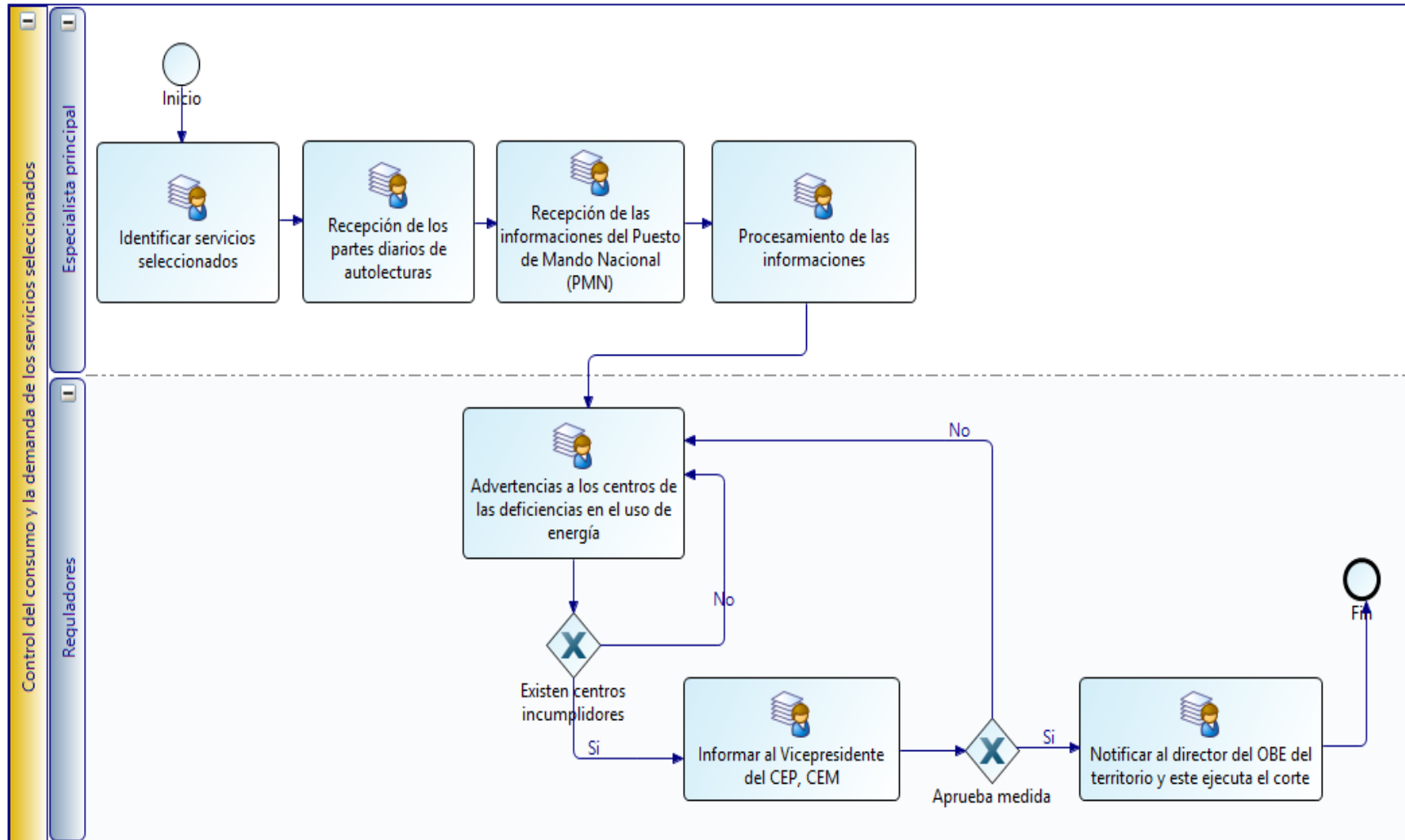
Tabla 7. Relación de expertos seleccionados

No	Nombre y Apellidos	Responsabilidad que desempeña	Kcomp.	Nivel
1	Pabel Cruz de la Torre	Jefa del Grupo de Regulación	0.70	Medio
2	Oelsis Fabelo Lago	Especialista en URE.Jefe Grupo Administración	0.70	Medio
3	Yacet López Gómez	Inspector Eléctrico	0.65	Medio
4	Danilo Machado Morales	Jefe de Grupo de Inspección de Combustible	0.50	Medio
5	Armando Hernández Pedroso	Director URE	0.85	Alto
6	Jorge Hernández Llanes	Director de Fiscalización	0.70	Medio
7	Gerardo Antonio Donate Callejas	Supervisor de consumo y control energético	0.50	Medio

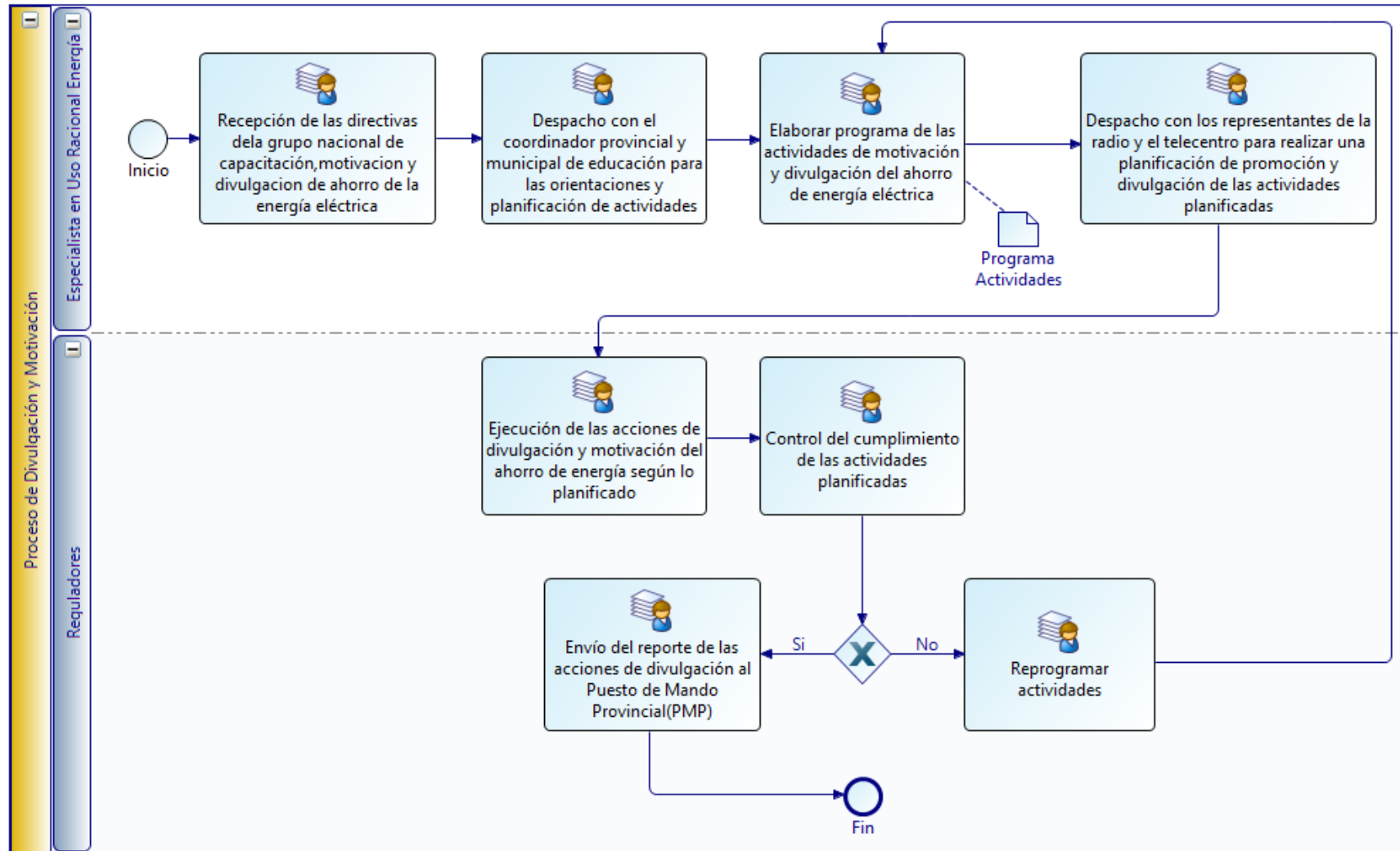
Anexo 13: Flujo del proceso de control del uso de la energía eléctrica. TIBCO 2.0



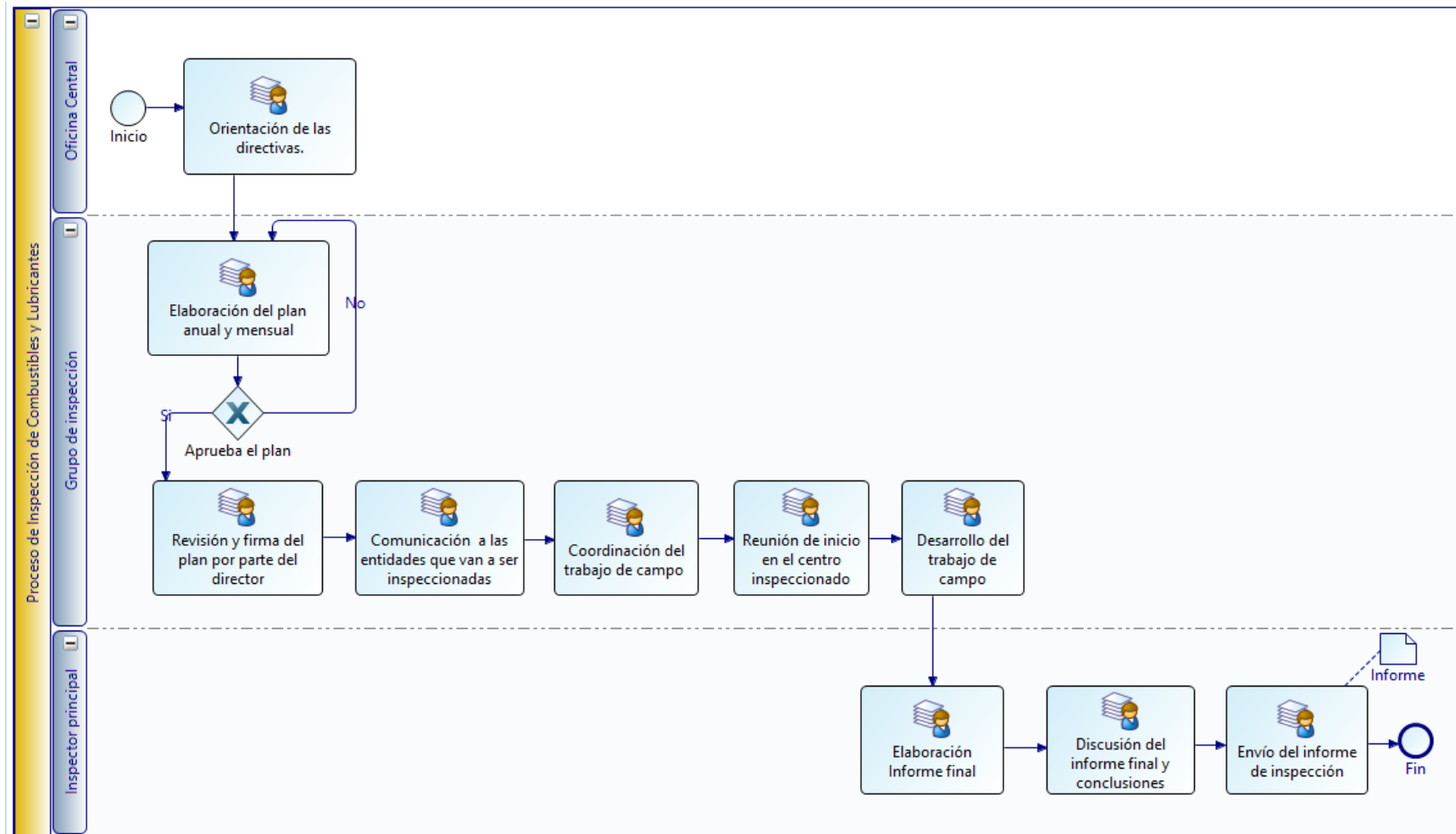
Anexo 14: Flujo del proceso de control de la demanda y consumo de los servicios seleccionados. TIBCO 2.0



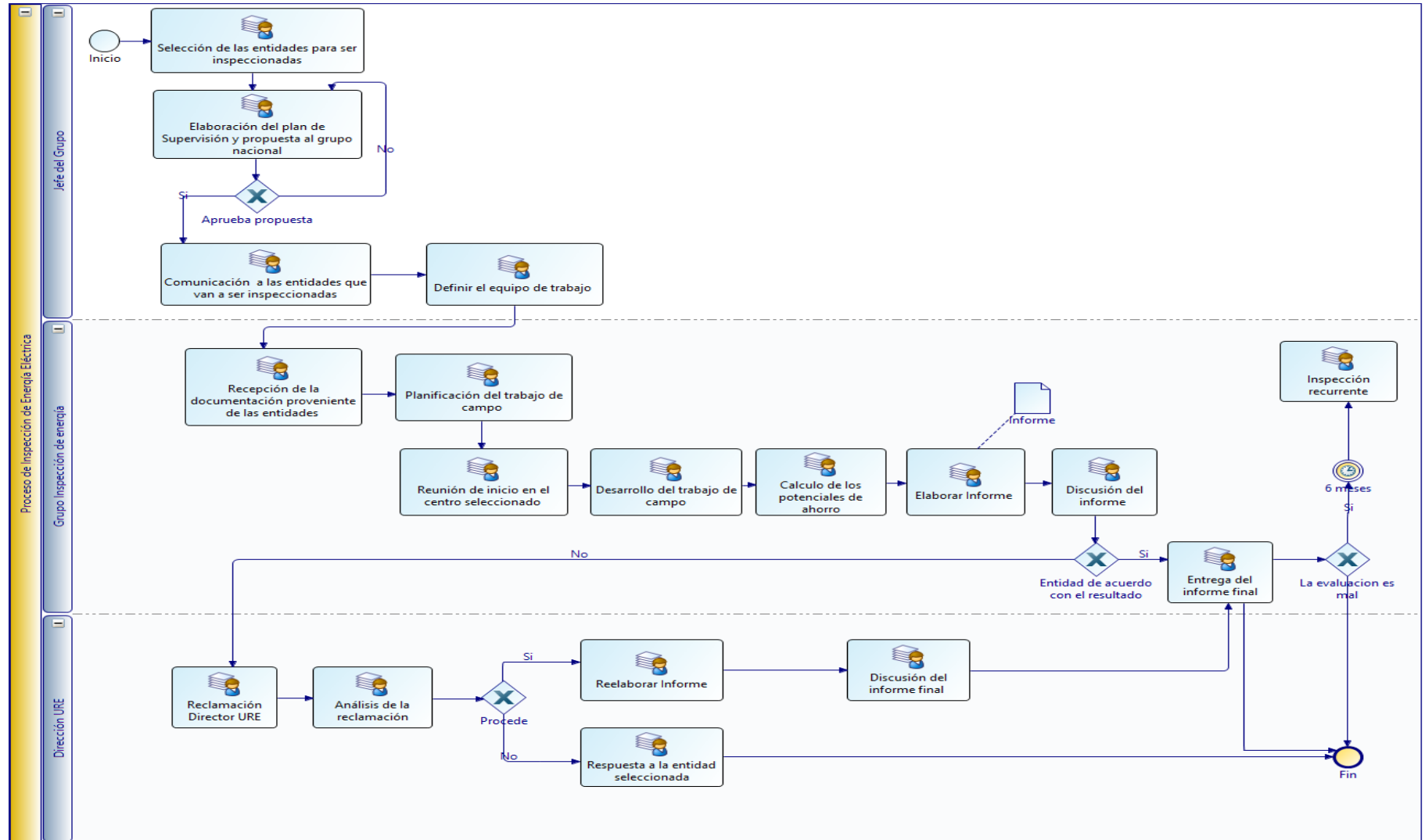
Anexo 15: Flujo del proceso de divulgación y motivación. TIBCO 2.0



Anexo 16: Flujo del proceso de Inspección de combustibles y lubricantes. TIBCO 2.0



Anexo 17: Flujo del proceso de Inspección de energía eléctrica. TIBCO 2.0



Anexo 18: Entrevista para comprobar cumplimiento de requisitos organizativos y funcionales

No	Elemento	Si	No	Observación
1	Existe la política, el compromiso y planes de actuación previstos (objetivos y metas a alcanzar)	x		Ambos documentos lo posee la dirección
	Cumplimiento con el deber de información, participación y consulta de los trabajadores	x		
2	Demostrar que los mecanismos operativos que garantizan el derecho a la información, participación y consulta de los trabajadores en materia preventiva	x		
3	Verificar si se elabora y conserva: 1. Documentación formal relativa a los resultados 2. Conclusiones más importantes del trabajo	x		
4	Confirmar la presencia de: 1. Fichas de higiene y seguridad del 2. Expedientes de investigación de accidentes 3. Indicadores de salud de cada trabajador		x	No se realiza de la forma adecuada.
5	Verificar si existen manuales de procesamiento y métodos de trabajo	x		
6	Comprobar la presencia de registros de resultados de auditorías e inspecciones	x		Expediente único
7	Probar la existencia de libros de reclamaciones, donde se refleja la inconformidad del trabajador	x		
8	Verificar si existen los mecanismos de comunicación adecuados en la empresa para que los trabajadores puedan informar de los riesgos o anomalías existentes en el trabajo y medios de respuesta por parte de la institución	x		
9	Comprobar si el uso de protecciones personales en los puestos de trabajo, se realiza en función del tipo de riesgo a proteger, de las normas de exposición, de la revisión y el mantenimiento	x		
10	Confirmar si se establecen los controles médicos en función de los riesgos detectados en el puesto de trabajo y los protocolos médicos establecidos	x		
11	Demostrar la presencia de medidas de emergencia que deben adoptarse en caso de incendio, explosión, derrames de productos químicos, accidentes graves, seguridad ante actos delictivos o catástrofes naturales		x	No establecida por proceso
12	Verificar la existencia de un programa de dotación de medios técnicos, información, difusión, formación y entrenamiento para los planes de emergencia	x		No establecida por proceso
13	Comprobar que se lleva a cabo un plan de acción anual de riesgos, así como un plan para cada estrategia		x	No establecida por proceso
14	1. Programas de mantenimiento preventivo 2. Revisiones de los lugares de trabajo, equipos e instalaciones		x	

Anexo 19: Entrevista para la comprobación de normas y procedimientos relacionados a la gestión de riesgo.

No	Comprobar si existe	Si	No	Observaciones
1	Procedimientos de aplicación de criterios preventivos en la adquisición de equipos, instalaciones, productos o sustancias peligrosas, equipos de protección individual, etc.	x		
2	Normas y procedimientos internos para la asignación del personal (nuevas contrataciones o cambios de puesto de trabajo), aseguran la aptitud (reconocimiento médico previo), la capacitación, la formación requerida, la instrucción en la tarea del puesto a ocupar e información preceptiva de los riesgos existentes en el mismo.	x		Están definidos los riesgos existentes en estos procesos pero no la manera de gestionarlos
3	Normas y procedimientos para trabajos con riesgos especiales y la formalización de los permisos de trabajo	x		
4	Normas y procedimientos de trabajo que sean necesarios para reforzar el cumplimiento de las medidas preventivas establecidas en el desarrollo normal de la actividad (investigación de accidentes e incidentes, fichas de seguridad de los puestos de trabajo, etc.)	x		

Anexo 20: Lista de chequeo para evaluar el control en la organización

Cumplimiento del control interno				
No	Aspecto a analizar	Si	No	Observaciones
1	Ambiente de control			
1.1	Existe un documento con las actividades de la organización (manual o reglamento)	X		
1.2	Existe un registro de las actividades en la defensa que se desarrollan en la organización	X		
1.3	Existe un registro con el control de las actividades de los trabajadores para tiempo de guerra	X		
1.4	En las actas de los Consejos de Dirección se chequea el plan de prevención trimestralmente	X		
1.5	En las actas de los Consejos de Dirección se chequea el sistema de control interno trimestralmente		X	Señalamientos con respecto al control internos
1.6	En las actas de los Consejos de Dirección se realizan análisis de la situación económico-financiera trimestralmente	X		
1.7	Existen y están establecidas las actividades a desarrollar por el Comité de Control, en caso de que exista		X	No existe un comité de control
1.8	En caso de auditoría están las actas de los Consejos de Dirección con el Análisis de las Auditorias	X		
1.9	Existe el acta del Consejo de Dirección donde se aprueban los objetivos y estrategias de la organización	X		
1.10	La estructura organizativa se corresponde con la estructura aprobada	X		
1.11	El personal conoce y está documentado su profesiograma	X		
1.12	Los profesiogramas son del dominio del Departamento de Gestión de Recursos Humanos y en los niveles de dirección que poseen autoridad de decisión de contratación y de evaluación de desempeño.	X		
1.13	Existe un plan de superación y entrenamiento para todos los trabajadores	X		
1.14	Existen normas y procedimientos documentados	X		
	Total	12	2	
	Índice de cumplimiento	85,71%		

Anexo 20: Lista de chequeo para evaluar el control en la organización. Continuación.

Cumplimiento del control interno				
No		Si	No	Observaciones
2	Evaluación de riesgos			
2.1	Están identificados los riesgos de todo tipo para el cumplimiento de los objetivos		X	No están identificados los riesgos relacionados a los procesos
2.2	Están identificados los recursos necesarios para darle cumplimiento a los objetivos (presupuesto)	X		
2.3	Están identificadas las causas que provocan los riesgos identificados		X	Se están realizando
2.4	Está identificada la frecuencia de ocurrencia de los riesgos		X	Se están realizando
2.5	Está identificado el valor de la pérdida que podría resultar de ocurrir cualquier riesgo	X		
2.6	Existen medidas concretas para controlar y eliminar las causas de los riesgos		X	
2.7	En el plan de prevención se ha tenido en cuenta el análisis de los riesgos referidos al control de los recursos		X	
2.8	Existen recursos de protección contra incendios adecuados	X		
2.9	Existe el acta de asamblea de trabajadores donde se discute el plan de prevención	X		
	Total	4	5	
	Índice de cumplimiento:	44,4%		
3	Actividades de control			
3.1	Están identificadas las actividades de control	X		
3.2	Existen las actas del conteo físico del 10% de AFT	X		
3.3	Se concilia con Dirección de Economía el conteo físico	X		
3.4	Existen las actas de responsabilidad material para la custodia de los activos	X		
3.5	Existe el plan de seguridad informática	X		
3.6	Están actualizados los antivirus	X		
3.7	Están definidos los accesos a los diferentes locales (equipos de computación y almacenes)	X		
	Total	7	0	
	Índice de cumplimiento:	100%		

Anexo 20: Lista de chequeo para evaluar el control en la organización. Continuación.

Cumplimiento del control interno				
No	Acción	Si	No	Observaciones
4	Supervisión y monitoreo			
4.1	Hay evidencias de que se supervisa el cumplimiento de los componentes del control interno, existe plan de control (acción, alcance, frecuencia y responsable, como mínimo)		X	
4.2	Están establecidos los controles del plan de prevención	X		
4.3	Están definidas las formas y periodicidad que los jefes de área deben informar al superior sobre la situación del control interno en su área	X		
4.4	Hay seguimiento de las auditorias	X		
	Total	3	4	
	Índice de cumplimiento:	75 %		
Calidad del cronograma				
1	Las tareas contenidas se agrupan por los cinco componentes	X		
	El componente ambiente de control incluye tareas relacionadas con:			
2	Los valores éticos de los cuadros, profesionales y trabajadores	X		
3	De la competencia profesional	X		
4	De la atmósfera de confianza mutua	X		
5	Estructura organizativa	X		
6	Asignación de autoridad y responsabilidad	X		
	El componente Evaluación de Riesgos incluye tareas relativas a:			
7	Los objetivos fundamentales de la entidad y de las diferentes áreas	X		
8	La identificación de los riesgos relevantes de que atenten contra el logro de los objetivos	X		
9	Determinación de los objetivos de control	X		
10	Sobre el seguimiento de la administración de los riesgos identificados como relevantes.	X		
	El componente de Actividades de Control incluye tareas relativas a:			
11	Separación de tareas, responsabilidades y autoridad	X		
12	Sobre la coordinación entre áreas	X		
13	La documentación del Sistema de Control Interno	X		
14	Los niveles de autorización	X		
15	Acceso restringido a los recursos, activos y registros	X		
16	La Rotación del personal en las tareas claves	X		
17	Indicadores de desempeño	X		
18	El control del sistema de información	X		
19	La protección de la tecnología de información	X		

Anexo 20: Lista de chequeo para evaluar el control en la organización. Continuación.

	El componente de Información y Comunicación incluye tareas relativas a:			
20	El sistema de información aplicado en la entidad	X		
21	Los mecanismos y canales que permitan la adecuada comunicación interna y externa de la entidad.	X		
	El componente de Supervisión y Monitoreo incluye tareas relativas a:			
22	Sobre el diseño del componente de Supervisión y Monitoreo	X		
23	Sobre la evaluación del desempeño en las áreas de la entidad	X		
24	El Plan de Prevención	X		
25	La programación de comprobaciones, auditorías internas y externas al Sistema de Control Interno	X		
	Total	25	0	
	Índice de cumplimiento:	100%		

Variable	Total cumplidas	Índice de cumplimiento
Ambiente de control	12	85,71%
Evaluación de riesgos	4	44,4%
Actividades de control	7	100%
Supervisión y monitoreo	3	75%
Calidad del cronograma	25	100%

$$\text{Índice de cumplimiento} = \frac{\text{Total de acciones cumplidas}}{\text{Total de acciones controladas}} * 100 \text{ [5]}$$

Anexo 21: Análisis modal de efectos y fallos para el proceso de inspección para el control del uso de la energía eléctrica.

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
Identificar centros inspeccionar	Incorrecta selección de las empresas	Inspección no necesaria	Datos erróneos	5	1	5 (alto)	5	25
			Personal no capacitado					
Preparación de inspección	Inadecuada preparación de la inspección	Gasto de tiempo innecesario	No contar con la información adecuada	3	2	6 (moderado)	3	18
			Personal no capacitado					
Desarrollar inspección	Desarrollo de la inspección no adecuado	Resultados no reales	Personal no capacitado	5	2	10 (elevado)	4	40
			Negligencia					
Llenado del expediente del centro inspeccionado	Incorrecto llenado del expediente	Información no real de los resultados	Soborno	5	2	10 (elevado)	4	40
			Personal no capacitado					
	Llenado incompleto		Negligencia	5	2	10 (elevado)	4	40
Presentación al Director del centro	No se le presente al director	El director no conozca los resultados	Negligencia por parte del regulador	3	2	6 (moderado)	1	6
		Retraso en el proceso	Ausencia del director o persona encargada de su cargo en el periodo que se realiza el proceso					
Firma por ambas partes	Que no se firme el informe	No existe constancia de la discusión y aprobación del documento	Negligencia del encargado del proceso	2	2	4 (bajo)	1	4

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
	Que lo firme una sola parte interesada	No existe constancia de la discusión y aprobación del documento	Negligencia del encargado del proceso o inconformidad del encargado de firmar por el centro					
Llenar el reporte de inspección	No se llene el informe en tiempo	Retraso en el proceso	Alta carga laboral por parte del regulador	5	1	5 (alto)	4	20
			Negligencia					
	No contemple información real.	Resultados no reales acerca de la situación de la entidad	Negligencia	5	1	5 (alto)	4	20
			Soborno					
Enviar al Puesto de Mando Provincial(PMP),Puesto Mando Nacional(PMN) y al Jefe de Grupo	Que no se envíe informe	Incumplimiento en la entrega de la información planificada	Problemas tecnológicos	5	1	5 (alto)	4	20
			Negligencias por parte del trabajador encargado de enviarlo					

Anexo 22: Análisis modal de efectos y fallos para el proceso de control del uso de la demanda y consumo de los servicios seleccionados.

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
Identificar servicios seleccionados	Inadecuada identificación del servicio	Pérdida de tiempo en inspeccionar otros servicios no necesarios e incorrecta regulación del consumo y demanda	Negligencia del personal encargado	4	1	4 (moderado)	1	4
		Inadecuada capacitación del personal que realiza la actividad						
Recepción de los partes diarios de autolecturas	No recepcionar los partes diarios	Demora en el procesamiento de las informaciones por tener que solicitarlas nuevamente	Negligencia del personal encargado	3	2	6 (moderado)	1	6
	Recepcionar la información incorrecta o incompleta del parte	Procesamiento incorrecto de la información y afectación en la toma de decisiones	Negligencia del personal encargado Inadecuada capacitación del personal encargado	3	2	6 (moderado)	1	6
Recepción de las informaciones del Puesto de Mando Nacional(PMN)	Recepcionar información incorrecta	Afectaciones en el procesamiento de la información y la toma de decisiones	Negligencia del personal encargado	4	1	4 (moderado)	2	8
Procesamiento de las informaciones	Empleo de métodos incorrectos para el	Resultados que no se corresponden con la situación real y	Inadecuada capacitación del personal que realiza la	5	1	5 (alto)	5	25

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
	procesamiento	afectación de la toma de decisiones	actividad					
Advertencias a los centros de las deficiencias en el uso de energía	Que no se realice la advertencia	El centro se mantiene ajeno a su situación real	Negligencia	3	1	3 (bajo)	1	3
	Que no se realice con la información real	El centro toma acciones en base a una situación que no se corresponde con su realidad	Inadecuada capacitación del personal que realiza la actividad Negligencia	3	1	3 (bajo)	1	3
Informar al Vicepresidente del CEP, CEM	Que no se realice el informe con la información real	Desinformación sobre la situación existente a los niveles superiores	Negligencia del personal que procesa la información y realiza el informe	3	1	3 (bajo)	3	9
Notificar al director del OBE del territorio y este ejecuta el corte	Que se realice el corte por una información incorrecta	Insatisfacciones del centro que se le aplica la medida e incumplimiento de sus planes con afectación económica	Negligencia del personal encargado	5	1	5 (alto)	5	25
	Que no se realice el corte por una información incorrecta	Afectaciones económicas al país e incumplimiento de sus planes de consumo	Negligencia del personal encargado Soborno al personal encargado	5	1	5 (alto)	3	15

Anexo 23: Análisis modal de efectos y fallos para el proceso de divulgación y motivación del ahorro.

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
Recepción de las directivas del grupo nacional de capacitación, motivación y divulgación del ahorro de energía eléctrica	No recibir las directivas	Demora en el proceso	Negligencia por parte del encargado de enviarlas	4	1	4 (moderado)	1	5
			Fallas tecnológicas					
	Las directivas no lleguen con toda la información necesaria	Información inadecuada para preparar el proceso del proceso	Negligencia por parte del encargado de enviarlas	4	1	4 (moderado)	1	5
Despacho con el coordinador provincial y municipal de educación para las orientaciones y planificación de actividades	No sea posible realizar el despacho en el tiempo acordado	Demora en el proceso	Alta carga de trabajo por parte del coordinador provincial	4	1	4 (moderado)	1	4
Elaborar programa de las actividades de motivación y divulgación del ahorro de energía eléctrica	No tener en cuenta todos los escenarios para elaborar el programa	Programa de actividades mal elaborado	Personal no capacitado	5	2	10 (elevado)	2	20
Despacho con los representantes de la radio y el telecentro para realizar una	Se dificulte el encuentro para realizar el despacho	Retraso en el proceso	Alta carga laboral por parte de los trabajadores de la radio y los telecentros	3	2	6 (moderado)		

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
planificación de promoción y divulgación de las actividades planificadas	No exista un espacio para realizar las actividades		Espacios televisivos y radiales muy ocupados					
Ejecución de las acciones de divulgación y motivación del ahorro de energía según lo planificado	No sea posible ejecutarlas de acuerdo a lo planificado	Incumplimiento de los objetivos propuestos según necesidades establecidas	Negligencias por parte de la entidad encargada	4	1	4 (moderado)	1	4
			Fallas tecnológicas					
Control del cumplimiento de las actividades planificadas	No se ejecute el control	Desarrollo de actividades con la calidad no adecuada	Personal no capacitado	5	1	5 (alto)	2	10
			No asignación de esta tarea a algún trabajador					
	El control no se realice al 100%	Algunas actividades se realicen y otras no	Negligencia por parte del personal encargado	5	2	10 (elevado)	1	10
Reprogramar actividades	No se reprogramen las actividades no realizadas	Incumplimiento del programa planificado y afectación de las	Negligencia por parte del trabajador encargado	5	1	5 (alto)	1	5

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
		metas propuestas	Exceso de carga de programas que no posibilitan la aplicación de la programación o programas priorizados por situaciones excepcionales del país					
Envío del reporte de las acciones de divulgación al Puesto de Mando Provincial(PMP)	Que no se envíe el informe	Incumplimiento en la entrega de la información planificada	Problemas tecnológicos	4	1	4 (moderado)	1	4
	Que no se cumpla el periodo de tiempo establecido para el envío		Negligencias por parte del trabajador encargado de enviarlo	4	1	4 (moderado)	1	4
			Negligencias por parte del trabajador encargado de enviarlo					

Anexo 24: Análisis modal de efectos y fallos para el proceso de inspección de energía eléctrica

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
Selección de las entidades para ser inspeccionadas	No se considere los criterios de la dirección de la URE	La selección no se corresponde con las necesidades del territorio	Capacitación inadecuada	4	1	4 (moderado)	1	4
	No se tengan en cuenta los criterios necesarios en la selección de las entidades		Negligencia de la persona encargada de la selección	5	1	5 (alto)	1	5
Elaboración del plan de Supervisión y propuesta al grupo nacional	El plan de supervisión no se elabore con los criterios reales de las necesidades del territorio	El plan de supervisión no se adecuado	Problemas de capacitación	4	1	4 (moderado)	1	4
			Negligencia de la persona encargada de elaborarlo					
	Que no se apruebe el plan por parte del grupo nacional	Reelaborar el plan	No cumpla con los criterios que establece el grupo nacional	5	1	5 (alto)	1	5
			Que no responda a las necesidades de la inspección					
Comunicación a las entidades que van a ser inspeccionadas,	No comunicar a las entidades de la inspección	Cuando se presenten los inspectores en la entidad, esta no	Negligencia del personal encargado	5	1	5 (alto)	5	25

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
solicitándoles la información preliminar y conciliar con la entidad el cronograma de inspección		tenga creada las condiciones						
	No solicitar la información necesaria	No poseer los elementos reales y necesarios para el proceso						
	No conciliar el cronograma	Demora en la inspección	Negligencia del personal encargado	5	2	10 (elevado)	5	50
Definir el equipo de trabajo	El equipo de trabajo no tenga la experiencia para desarrollar la inspección en esa organización	Los resultados de la inspección no cumplirán los parámetros deseados	Inadecuada selección del personal (insuficiente experiencia y capacitación)	4	1	4 (moderado)	4	16
	Que se seleccionen el mismo equipo de trabajo para inspeccionar la misma empresa	Familiarización con el personal por lo que los resultados de la inspección pueden no corresponderse con el escenarios real	Inadecuada selección del personal	4	1	4 (moderado)	2	8
Recepción de la documentación proveniente de las entidades	No llegue la información solicitada	No se planifica la inspección de forma correcta o se atrasa el cronograma de la inspección	Problemas técnicos	4	2	8 (alto)	1	8
			Negligencias					

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
	Que llegue incompleta	Planificación inadecuada o atraso en el cronograma	Falta de capacitación de la persona encargado de enviarla	3	1	3 (bajo)	1	3
			Que la solicitud de la información no haya sido precisa					
			Negligencias					
Planificación del trabajo de campo	No se realice una planificación	Mala preparación del trabajo de campo	Información incompleta o no es real	5	1	5 (alto)	1	5
			No existe la información para planificar					
Reunión de inicio en el centro seleccionado	No se realiza	Que no se pueda realizar la inspección	Que no esté presente el director y el personal adecuado	5	1	5 (alto)	1	5
	Que se realice de modo informal	Demora de inspección		5	2	10 (elevado)	2	20
Desarrollo del trabajo de campo	Que no se inspeccionen todos los objetivos establecidos a inspeccionar	Trabajo de campo mal realizado	Planificación inadecuada del trabajo de campo	5	2	10 (elevado)	2	20
			Negligencia del inspector (inobservancia de los hechos)					
	Que se inspeccionen	Resultado del	Soborno del equipo	5	1	5	2	10

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
	todos los objetivos pero se ponga información incorrecta	trabajo de campo falseados	de Inspección por el personal del centro Negligencia (inobservancia de los hechos)			(alto)		
Calculo de los potenciales de ahorro	Que no se realice el calculo	No se ofrece alternativas para el ahorro energético	Negligencia del equipo de inspectores	5	1	5 (alto)	1	5
			Problemas de capacitación					
	No se consideren las condiciones reales de la organización para realizar el calculo	Ofrece un potencial inadecuado de ahorro que puede traer afectaciones a la organización	No se comprueben las condiciones reales de la organización	5	1	5 (alto)	4	20
Elaborar Informe	Falsificar información	Afectaciones económicas	Sobornos de inspectores	5	1	5 (alto)	5	25
	Informe incompleto	Afectación en la toma de decisiones(no se actúa en correspondencia con la situación real de la empresa)	Negligencias por parte del inspector o grupo de inspección	5	1	5 (alto)	5	25
Discusión del informe	No informar a la empresa de sus derechos(reclamación)	Insatisfacción de la empresa	Negligencia del equipo de inspectores	5	1	5 (alto)	3	15
Reclamación	No recepción de la	Incumplimiento de los procedimientos	Que no se entregue	5	1	5 (alto)	3	15

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
Director URE	reclamación	establecidos	la reclamación					
Análisis de la reclamación	Que no se consideren todos los elementos de la reclamación	Respuesta a la reclamación no consistente con la situación real	Indolencia por parte del director al leer la reclamación	4	1	4 (moderado)	3	12
			La reclamación no contaba con todos los elementos adecuados					
	Que la reclamación no se realice en el periodo establecido	Respuesta tardía a la organización	Mala comunicación por parte del inspector a la empresa	4	1	4 (moderado)	3	12
			Retraso por parte de la empresa en la confección de la reclamación					
Reelaborar Informe	No se reelabore con los elementos analizados en la reclamación	El informe no ofrece información real acerca de la situación de la empresa	Descuido en la confección del informe a partir de los resultados de la reclamación	4	1	4 (moderado)	5	20
			El trabajador encargado de la confección del informe posea					

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
			mucha carga laboral					
Respuesta a la entidad seleccionada	Que no obtengan una respuesta a la reclamación	Incumplimiento de los procedimientos	Que la reclamación no sea procesada	4	1	4 (moderado)	1	4
		Insatisfacción por parte de los directivos de la entidad	Que no se envíe la respuesta a la entidad					
	Respuesta fuera de tiempo	Mala imagen para la empresa	Negligencia por parte del equipo de inspección	4	1	4 (moderado)	1	4
Discusión del informe final	Que no se realice la discusión	Insatisfacción de los directivos de la organización	Negligencia del equipo de inspección	4	1	4 (moderado)	2	8
	Incumplimiento en la planificación porque los directivos no se encuentran en el centro	Resultados no se corresponden con el escenario real y se afectan las acciones correctivas	Ausencia de los directivos	4	1	4 (moderado)	1	4
Entrega del informe final	Que no se envíe el informe	Incumplimiento en la entrega de la información planificada	Problemas tecnológicos	5	1	5 (alto)	1	5
			Negligencias por parte del trabajador encargado de enviarlo					
Inspección recurrente	Que no se realice	Perdidas económicas	Negligencia de los inspectores	4	1	4 (moderado)	3	12

Actividad	Fallo	Efecto	Causas	S	O	Riesgo= S*O	D	NPR
		Falta de credibilidad de la ONURE ante la entidad	Falta de control de los resultados					
	Que no se tengan en cuenta los resultados del informe para desarrollar la inspección	Inadecuado control	Negligencia por parte de los inspectores	4	1	4 (moderado)	2	8
	No se cumpla con el periodo de tiempo	Perdidas económicas	Falta de control del ciclo de reinspección	4	1	4 (moderado)	2	8