



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACÉUTICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LOS ALIMENTOS Y
TECNOLOGÍA QUÍMICA

Patrocinante:

Dr. Luis Puente
Departamento de Ciencia de los
Alimentos y Tecnología Química.
Universidad de Chile

Directores:

Dra. María Angélica Larraín
Departamento de Ciencia de los
Alimentos y Tecnología Química.
Universidad de Chile

Dr. Luis Puente
Departamento de Ciencia de los
Alimentos y Tecnología Química.
Universidad de Chile

“Desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008 para Empresa de Tecnología y Servicios Industriales, Induamericana”

Memoria para optar al título profesional de Ingeniero en Alimentos

Fabiola Andrea Villarroel Navarro
Santiago, Mayo 2016

Agradecimientos

Quiero agradecer a mi familia y amigos por su apoyo y paciencia en este proceso.

A mis profesores por compartir sus conocimientos y ayudarme a mejorar y superarme como profesional.

Y cada persona que aportó al logro de esta meta sin siquiera saberlo.

Resumen

El presente trabajo que fue realizado, en la sección de Proyectos de Ingeniería de la empresa de servicios industriales Induamericana, para determinar el grado de cumplimiento de los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2008 y diseñar el sistema de gestión de la calidad (SGC) según dicha norma.

En la etapa de investigación se reunió toda la información y documentación existente hasta el año 2011. Se elaboró una lista de chequeo para realizar el diagnóstico inicial y final de la empresa y determinar el número de no conformidades antes y después de la realización de este trabajo.

Para subsanar las no conformidades diagnosticadas en la situación inicial y las no conformidades determinadas por Bureau Veritas en su visita a la empresa en el año 2011 (primer intento de implementación de sistema de gestión de la calidad), entre las que se cuentan falta del manual y la política de la calidad, objetivos de la calidad que no son medibles, falta de registros de revisiones por parte de la dirección, entre otras, se diseñó el sistema de gestión de la calidad, comenzando por elaboración de la documentación que dio forma al sistema de gestión de la calidad del presente trabajo.

En la elaboración de la documentación se buscó realizar procedimientos y registros fáciles de usar para que sean verdaderas herramientas de apoyo al trabajo. Toda la documentación elaborada se encuentra disponible en el Anexo 1 de la presente memoria que incluye el manual de la calidad, procedimientos y formularios de registros.

La evaluación final del SGC indicó que se logró solucionar las no conformidades correspondientes a la parte de documentación, con la elaboración del manual de la calidad, los procedimientos y los registros necesarios para su aplicación. Las no conformidades correspondientes a la implementación del sistema quedan como trabajo para la empresa cuando dicho proceso comience.

Finalmente se logró el objetivo de desarrollar el sistema de gestión de la calidad con documentación útil para la empresa, que facilite su aplicación.

Abstract

Development Management System ISO 9001: 2008 for Technology Enterprise and Industrial Services, Induamericana.

The present study was done at the Engineering Projects section of an industrial services company Induamericana to determine the degree of accomplishment with the requirements of the international standard ISO 9001: 2008.

In the research stage was gathered all the existing information and documentation in the year 2011 a checklist was developed for initial and final diagnosis of the company and determine the number of non-conformities met.

To remedy nonconformities diagnosed at baseline and non-conformities determined by Bureau Veritas on a visit to the company in 2011 (first attempt to implement quality management system), including lack of a quality manual and a quality policy, quality objectives that are not measurable, absence of records of reviews by the management, among others, the quality management system was designed, starting with development of documentation that shaped the quality management system of the present study.

In the documentation developing it was sought the production of easy to use procedures and records to be real tools to support their work. All documentation is made available in Annex 1 of this title memory it includes the quality manual, procedures, and record forms.

The QMS final evaluation indicated that it achieved to solve the nonconformities relating to the part of documentation, with the preparation of a quality manual, procedures and records necessary for application. Non-conformities relating to the implementation of the system stays as work for the company when that process begins. Finally was achieved the objective of develop

the quality management system with useful documentation for the company to facilitate its application.

Índice

Agradecimientos.....	i
Resumen.....	ii
Abstract.....	iv
1. Introducción.....	1
1.1. Sistemas de gestión de la calidad (SGC).....	1
1.2. Induamericana.....	3
2. Hipótesis.....	5
2.1. Objetivo general.....	5
2.2. Objetivos específicos.....	5
3. Metodología.....	6
3.1. Diagnóstico de la situación inicial.....	6
3.2. Elaboración de informe de recomendaciones y medidas a tomar para superar las no conformidades.....	6
3.3. Elaboración de la documentación.....	7
3.4. Evaluación de la situación final de la sección de Proyectos de Ingeniería....	9
4. Resultados.....	10
4.1. Diagnóstico de la situación inicial.....	10
Fortalezas.....	16
Oportunidades.....	16
Debilidades.....	16
Amenazas.....	17
4.2. Elaboración de informe de recomendaciones y medidas a tomar.....	17
Misión.....	20

Visión	20
Política de la calidad	22
Objetivos de la calidad	23
Objetivos específicos	23
4.3. Elaboración de la documentación.....	34
4.4. Evaluación situación final	39
5. Conclusiones.....	42
6. Referencias.....	43
Anexo 1 Documentos Sistema de Gestión	45
Anexo 2 Auditoría Bureau Veritas	46
Anexo 3 Lista de Chequeo Diagnóstico Situación Inicial.....	48
Anexo 4 Informe de Recomendaciones y Medidas a Tomar	49
Anexo 5 Lista de Chequeo Evaluación Situación Final	50
<i>Tabla 1. No conformidades encontradas por Bureau Veritas en la auditoría del año 2011.</i>	<i>10</i>
<i>Tabla 2. Resumen de no conformidades encontradas en el diagnóstico inicial aplicando la lista de chequeo.</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 3. Resumen de no conformidades finales encontradas aplicando la lista de chequeo.</i>	<i>39</i>
<i>Figura 1: Mapa de Procesos</i>	<i>19</i>

Contenido CD

Anexo 1 “Documentos Sistema de Gestión”

Anexo 2 “Auditoría Bureau Veritas”

Anexo 3 “Lista de Chequeo Diagnóstico Situación Inicial”

Anexo 4 “Informe de Recomendaciones y Medidas a Tomar”

Anexo 5 “Lista de Chequeo Evaluación Situación Final”

1. Introducción

1.1. Sistemas de gestión de la calidad (SGC)

En la actualidad se hace cada vez más común oír en distintos ámbitos el concepto de calidad (Pérez, 2010). La calidad se relaciona con el cumplimiento de los requisitos y no con el precio del producto o servicio, ya que no siempre un producto de mayor calidad es aquel de mayor precio, sino que es aquel que cumple con todos los requisitos especificados para su elaboración (ISO 9001, 2008).

Existen variadas formas para cumplir los requisitos del cliente, que dependerán de los procesos que cada empresa adopte. Sin embargo, el tipo de proceso que se elija no es lo que determina la calidad del producto, sino la forma en que éste se realiza (ISO 9001, 2008). Así el primer paso en la creación de un SGC es la determinación de los procesos necesarios para lograr la satisfacción del cliente, su secuencia e interacción y luego la medición del nivel de cumplimiento de dichos procesos (Conde y González, 2013). Los objetivos de la calidad deben ser medibles en forma objetiva y no ser algo subjetivo. Para ello se debe determinar cuáles son los requisitos del o los clientes de dicho producto o servicio y luego evaluar la propia capacidad de la empresa para cumplirlos (ISO 9001, 2008). De este modo la calidad depende de la capacidad de realización de los procesos para lograr la satisfacción del cliente (Conde y González, 2013).

Un sistema de gestión de la calidad, es aquella parte del sistema de gestión de la organización enfocada al logro de resultados, en relación a los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas (ISO 9000:2005). Un sistema de gestión de la calidad (SGC) debe estar enfocado principalmente a la satisfacción del cliente, a través del cumplimiento de los objetivos de la calidad de la empresa (Snezana, 2014).

La organización internacional de normalización ISO, desarrolló y publicó, entre otras, la norma internacional ISO 9001:2008 que pertenece a la familia de normas ISO 9000. Estas normas proporcionan orientación y herramientas, para las empresas y organizaciones que quieren asegurarse de que sus productos cumplen consistentemente los requerimientos del cliente y que la calidad se mejora constantemente. La familia de normas ISO 9000 se ocupa de diversos aspectos de la gestión de la calidad. La norma internacional ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos, establece los requisitos para un sistema de gestión de la calidad y es el único estándar en la familia que puede ser certificable. Puede ser utilizada por cualquier organización, independiente de su tamaño o rubro (ISO 9000, 2005).

La norma ISO 9001 se basa en ocho principios de gestión de la calidad, con una fuerte inclinación al cliente, la motivación del personal, el compromiso de la alta dirección, el enfoque basado en procesos y la mejora continua (ISO 9001, 2008). De esta forma la aplicación de esta norma asegura que los clientes obtengan, consistentemente productos de buena calidad, lo que a su vez trae beneficios para el negocio (Snezana, 2014). Un sistema de gestión de la calidad puede ubicar a una empresa por encima o por debajo de sus competidores, lo que hace que a mediano o largo plazo, ésta progrese o desaparezca del mercado (Sence, 2014). Por este último motivo es que muchas empresas decidieron implementar un sistema de gestión ISO 9001, pensando en los beneficios que trae como consecuencia.

Los SGC basados en la norma ISO 9001 requieren que la organización establezca cuáles son los procesos que realiza, cómo los realiza, quién o quiénes están a cargo, qué elementos de entrada se necesitan y cuál es el producto. Así mismo requiere establecer procesos complementarios que le permiten a la organización llevar un control sobre sus actividades (Conde y González, 2013). De esta forma una organización puede optimizar sus recursos, tanto humanos como económicos, mejorando su desempeño y su capacidad de satisfacer las necesidades de sus clientes. En un mercado cada vez más exigente, este último

punto puede hacer la diferencia con la competencia y es un factor decisivo para convertirse en una empresa exitosa, con una cartera de clientes en constante aumento.

1.2. Induamericana

Induamericana, empresa de tecnología y servicios industriales es una empresa familiar que comenzó a funcionar en el año 2008 y cuyo mercado objetivo son las empresas mineras del norte de Chile. Ofrece servicios de diseño de proyectos de ingeniería de distintas áreas como iluminación y diseño de líneas de producción, así como también soluciones de aire acondicionado para camiones y recintos.

A comienzos del año 2011, Induamericana tuvo la inquietud de mejorar sus procesos, en el área de Proyectos de Ingeniería. Para lograr esto, se propone la implementación de un sistema de gestión de la calidad ISO 9001. Así la organización creó el Departamento de Gestión de la Calidad, supervisado por la oficina de Gerencia General y la oficina de Proyectos y Operaciones. La documentación que se creó en el año 2011 por la encargada del Departamento de Gestión de la Calidad no se implementó. A pesar de no tener implementado el SGC, la empresa solicitó una auditoría externa de calidad en el año 2011, a la casa certificadora Bureau Veritas, con el objetivo de certificarse. Al momento de la auditoría se encontró ausencia del Manual de la Calidad, política de la calidad sin definir, los objetivos de la calidad no eran medibles, ausencia de auditorías internas, sin registros de: la comunicación interna, procesos productivos ni reclamos de los clientes, entre otras observaciones, lo que dio como resultado un informe con 14 no conformidades a resolver para lograr la certificación. Estas no conformidades no fueron resueltas, retomándose el tema en el año 2014.

Por lo anteriormente descrito, tanto la necesidad de la empresa de aumentar su competitividad en el mercado minero y la evidencia de otros casos en la literatura que demuestran que un sistema de gestión de la calidad ISO 9001 hace que una empresa pueda optimizar sus recursos y aumentar la satisfacción de los clientes (Conde y González, 2013), es que se hace necesario el desarrollo de un SGC según la norma internacional ISO 9001:2008 en la empresa Induamericana.

2. Hipótesis

El desarrollo de un sistema de gestión de la calidad según la norma internacional ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos, en la sección de proyectos de ingeniería de una empresa de tecnología y servicios industriales, disminuirá el número de no conformidades encontradas, tanto en la auditoría realizada por Bureau Veritas, como las encontradas en el diagnóstico inicial realizado en el presente trabajo de desarrollo del sistema de gestión.

2.1. Objetivo general

- ❖ Desarrollar un sistema de gestión de la calidad según la norma internacional ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos, para la sección de proyectos de ingeniería de la empresa de tecnología y servicios industriales, Induamericana.

2.2. Objetivos específicos

- ❖ Diagnosticar la situación inicial de la sección de Proyectos de Ingeniería de la empresa de tecnología y servicios industriales, respecto del cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008.
- ❖ Elaborar informe de recomendaciones y medidas a tomar para superar las no conformidades detectadas.
- ❖ Elaborar la documentación para cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y dar solución a las no conformidades.
- ❖ Evaluar la situación final de la sección de Proyectos de Ingeniería de la empresa de tecnología y servicios industriales.

3. Metodología

3.1. Diagnóstico de la situación inicial

Para el diagnóstico de la situación inicial de la empresa se creó una lista de chequeo con los requisitos de la norma ISO 9001:2008, que se aplicó a la sección de Proyectos de Ingeniería de Induamericana. La lista se compone de un total de 204 puntos a evaluar como cumple o no cumple. Para la evaluación inicial se consideró la documentación existente del área, para los ítems de implementación se consideró si existían registros de los procesos de la sección.

Se realizó además un análisis FODA para completar la visión de la situación inicial de la organización. Así la información en conjunto permite identificar y entender las actividades y operaciones de la organización y las posibles causas de su no cumplimiento (Conde y González, 2013).

3.2. Elaboración de informe de recomendaciones y medidas a tomar para superar las no conformidades

En base a los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial se elaboró un informe con recomendaciones para subsanar las no conformidades. El informe detalla en un cuadro las no conformidades encontradas y las soluciones propuestas, separando las no conformidades encontradas por Bureau Veritas en su auditoría y las encontradas al aplicar la lista de chequeo elaborada en el presente trabajo.

3.3. Elaboración de la documentación

Para la elaboración de cada documento del sistema de gestión se recopiló información mediante entrevistas, observaciones en terreno y documentos ya existentes. Así se obtuvo una visión completa de los procesos para entender su desarrollo, sus requisitos, elementos de entrada y salida, ya que un sistema de gestión debe integrar procesos (Snezana, 2014).

Para el levantamiento de la información y para determinar la documentación a elaborar se seleccionó al personal de la sección de proyectos de ingeniería. Se les realizó a una serie de preguntas, tanto en su lugar de trabajo como en reuniones de modo de entender sus funciones y responsabilidades.

Se determinó el alcance del sistema, los objetivos y la política de la calidad por medio de varias propuestas para cada tema, eligiendo la definitiva en reuniones. Con estos puntos claros se decidió qué documentación era la necesaria elaborar para alcanzar dichas metas, teniendo siempre presente la creación de un sistema funcional que represente los ideales y perfiles de la empresa (Mihail y Ioana, 2014).

La elaboración de los documentos se basó en la utilidad para sus usuarios, siendo lo más sencillos y precisos, posibles. Se empleó diagramas de bloques en cada procedimiento para resumir y ejemplificar el contenido del documento, facilitando su comprensión y ejecución.

Cada procedimiento y registro que compone el sistema de gestión se elaboró en base a los lineamientos de la norma 10013:2003 y los establecidos en el procedimiento de control de documentos (IND-IND-P-001, Anexo 1), de este modo se presenta una uniformidad dentro de la base de datos (Conde y González, 2013).

Después de elaborar cada documento, la dirección de la empresa compuesta por el Gerente de Proyectos de Ingeniería y el Gerente Comercial, los revisaron y aprobaron.

En la primera etapa de revisión el Gerente de Proyectos examinó el documento, analizando los posibles errores de éste y cambios necesarios en los diferentes ítems para mejorar su uso.

Una vez finalizada la etapa de revisión los documentos fueron aprobados por los Gerentes de Proyectos de Ingeniería y del Área Comercial, para incluirlos dentro del sistema de gestión de calidad y ser posteriormente implementados y aplicados.

Se estableció la forma de distribución de los documentos dentro de la sección de proyectos de ingeniería, lo que se detalla en el ítem “6.2.4. Distribución y divulgación de los documentos” en el procedimiento de Control de Documentos IND-IND-P-001 (Anexo 1), una vez que se implemente el sistema de gestión. Así como la conservación y manejo de los documentos obsoletos, descrito en detalle en la sección “6.4. Conservación y Manejo de Documentos Obsoletos” del procedimiento Control de Documentos IND-IND-P-001 (Anexo 1).

Para verificar que los productos cumplan con los requisitos especificados la empresa se comprometió a realizar acciones de medición una vez implementado el sistema de gestión de la calidad, por medio del informe de estado (IND-IND-R-028, Anexo 1) y la lista de chequeo (IND-IND-R-029, Anexo 1). En el caso de la empresa de tecnología y servicios industriales, al ser su producto un diseño, se estableció que los parámetros de control que debe cumplir son todos los requisitos del cliente previamente acordados, además de todos los requisitos necesarios para su funcionamiento.

3.4. Evaluación de la situación final de la sección de Proyectos de Ingeniería

Para evaluar la situación final de la sección de Proyectos de Ingeniería de Induamericana se aplicó la misma lista de chequeo que se utilizó para realizar el diagnóstico inicial, de modo de medir el nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2008 después de desarrollado el sistema de gestión de la calidad, evaluando los mismos criterios que en la etapa inicial.

4. Resultados

4.1. Diagnóstico de la situación inicial

En la auditoría realizada en el año 2011 por Bureau Veritas (Anexo 2) que solicitó la empresa para obtener su certificación ISO 9001:2008 se encontró un total de 14 no conformidades (Tabla 1), principalmente como resultado de documentación incompleta o inexistente, falta total de registros e inconsistencias dentro del sistema de gestión de calidad. Cabe señalar que existían algunos documentos del sistema, pero no todos los necesarios y no tenían relación con los objetivos y realidad de la empresa. Las no conformidades encontradas por Bureau Veritas en el año 2011 fueron un total de 14, las que se encuentran descritas en la Tabla 1.

Tabla 1. No conformidades encontradas por Bureau Veritas en la auditoría del año 2011.

N°	Requisito de la norma auditado	Descripción de la no conformidad
1	4.2.2 Manual de la calidad	“No se evidencia que el manual de la calidad contemple la justificación de cualquier exclusión, los procedimientos documentados y una descripción de la interacción de los procesos”
2	5.4.1 Objetivos de la calidad	“No se evidencia que la organización establezca objetivos de calidad y que estos sean medidos y coherentes con la política de la calidad”
3	8.2.1 Satisfacción del cliente	“No se evidencia que la organización realice seguimiento y medición de la percepción de los clientes.”

4	5.6 Revisión por la dirección 5.6.1 Generalidades	“No se evidencia que la organización realice revisiones por la alta dirección.”
5	4.2.3 Control de los documentos	“El procedimiento de control de documentos no establece la identificación de los cambios, como también no se identifica cuál es el mecanismo de control de los documentos.”
6	4.2.4 Control de los registros	“El procedimiento de control de registros no establece el mecanismo de control de registros a pesar que se evidencia una tabla de control de registros, pero no para todos los procedimientos.”
7	8.2.2 Auditoría interna	“El procedimiento de auditorías internas no establece considerar el estado e importancia de los procesos como también no considera el resultado de las auditorías previas. Además no se evidencia un programa de auditorías y no se evidencia la realización de auditorías internas.”
8	8.5.2 Acción Correctiva	“La organización no evidencia tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades con el objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir.”
9	8.5.3 Acción Preventiva	“La organización no evidencia tomar acciones preventivas para eliminar las potenciales no conformidades para prevenir su ocurrencia.”
10	8.3 Control del producto no conforme	“El procedimiento no establece los controles necesarios para aquellos productos y o servicios no conformes, como también no se evidencia su aplicación.”

11	4.2.4 Control de los registros	“Se evidencia que en el procedimiento de ventas existen registros que no están siendo controlados tales como: Cotizaciones e informes de factibilidad de proyectos.”
12	7.4.1 Proceso de compras	“La organización no evidencia la definición de criterios para seleccionar a los proveedores como también no evidencia la evaluación de los mismos y finalmente no se evidencia acciones necesarias de dichas evaluaciones.”
13	6.2.1 Generalidades 6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia	“La organización no evidencia formación o capacitación para el año 2011.”
14	7.3 Diseño y desarrollo 7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo	“Se evidencia que la organización diseña y desarrolla planos de ingeniería, sin embargo no está considerado dentro del alcance del sistema de gestión de calidad.”

Estas no conformidades coinciden con las encontradas en la aplicación de la lista de chequeo (Anexo 3) para medir el nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2008, donde se resume que se encontró un total de 117 no conformidades de un total de 204 ítems evaluados, correspondiente a un 57 % de ítems no conformes (Tabla 2). Estos puntos incluyen, entre otros, ausencia del manual de calidad, política de la calidad no definida, objetivos de la calidad que no son medibles, ausencia de registros, inexistencia de revisiones por parte de la dirección, medios de comunicación no definidos, tiempo de almacenamiento de la información sin determinar, inexistencia de registros de auditorías internas, reclamos o sugerencias de clientes.

Las no conformidades de la lista de chequeo se agruparon en cuatro tipo de clasificaciones; Documental, Operacional, Implementación y Compromiso de la Organización. La descripción de las no conformidades encontradas se detalla a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2. Resumen de no conformidades encontradas en el diagnóstico inicial aplicando la lista de chequeo.

Clasificación de la no conformidad	N° de no conformidades	Descripción general de las No Conformidades
Documental	64	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de la totalidad de procedimientos documentados, dado que los procesos no estaban definidos. • Los procedimientos no estaban asociados a la generación de registros. • El manual de la calidad no hacía referencia a procedimientos. • No existía especificación sobre el control de los documentos. • No existían documentos que permitieran medir el nivel de satisfacción de los clientes. • No existía claridad sobre los elementos de entrada y salida de cada proceso. • No estaban determinados los métodos de revisión y verificación, ni en qué etapa del diseño debían realizarse. • No estaban definidos los métodos de selección y evaluación de proveedores. • Sin método de identificación del producto para realizar el proceso de trazabilidad.
Operacional	22	<ul style="list-style-type: none"> • No estaban establecidos los resultados a alcanzar. • La empresa no presentaba una política de la calidad coherente con sus objetivos y no incluía el compromiso de la empresa de

		<p>cumplir con los requisitos especificados para el producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se encontraban definidos los objetivos de la calidad. • No se especificaba el alcance del SGC. • No se comunicó a los trabajadores la política de la calidad, ni los objetivos de la calidad. • Las responsabilidades de cada persona dentro del SGC no estaban definidas. • Sin descripción de la interacción de los procesos. • Necesidades del SGC sin definir.
Implementación	28	<ul style="list-style-type: none"> • No se encontró registros de actividad de los procesos. • No se habían realizado revisiones y auditorías internas. • No existían registros de las acciones correctivas y preventivas, dado que para ello se necesita la aplicación de la documentación, por lo que tampoco se realizó el proceso de mejora continua. • Falta de evaluación de la eficacia del SGC. • No se encontró definido el equipo de auditores para la auditoría interna.
Compromiso de la Organización	3	<ul style="list-style-type: none"> • Sin transmisión de la importancia del SGC que permitiera comprender la relevancia de la realización de los procedimientos. • No se proporcionaban recursos para el desarrollo del SGC.

De la Tabla 2 se observa que la mayor parte de las no conformidades encontradas fueron de tipo “Documental”, que se relaciona con la presencia o ausencia de procedimientos y registros documentados, representando el 55% de las no conformidades totales. Principalmente debido a que la documentación existente no se podía aplicar a sus procesos, ya que eran documentos copiados del sistema de gestión de la calidad de otra empresa de otro rubro.

Un 24% correspondió a no conformidades de “Implementación”, como la ausencia de registros de las actividades realizadas en los distintos procesos, es decir, no se observó aplicación de la documentación. Un 18% correspondió a no conformidades del tipo “Operacional” que hacen referencia a la ausencia de conceptos claves que rigen el desarrollo de los procesos, las metas y resultados propuestos, es decir, no había claridad en las metas a conseguir ni en la forma en que los procesos se llevarían a cabo. Finalmente un 3% de las no conformidades correspondió a las del tipo “Compromiso de la Organización”.

El diagnóstico inicial dejó en evidencia las falencias documentales del SGC de la empresa debido principalmente a la falta de documentación útil y de fácil comprensión y aplicación y a documentos que no aportaban información a las etapas de los procesos, lo que coincide con las no conformidades encontradas por Bureau Veritas dos años antes en su auditoría. Lo encontrado en esta organización se ha descrito también en otros casos, donde en este primer paso en el desarrollo de un SGC el tema de la documentación resulta muchas veces difícil de manejar, desalentando a las empresas en la implementación (Rezaei et al., 2011).

La generación de la documentación correcta es el paso clave para una exitosa implementación, donde los documentos deben responder a la necesidad de comunicación integrada entre los procesos. Si no existe buena comunicación y entendimiento de las labores de cada etapa es muy probable que los documentos sean innecesarios o se ejecuten en forma equivocada (Rezaei et al., 2011). En este caso anteriormente se había generado un gran número de documentos no

aplicables y, además se dejaron tareas sin abordar, como la comunicación interna, auditorías internas y reclamos de clientes.

Para completar el diagnóstico inicial se realizó al mismo tiempo un análisis FODA para tener una visión más completa de la situación inicial de la empresa, donde se obtuvo los siguientes resultados:

Fortalezas

- La organización tiene interés en mejorar sus procesos y servicios finales.
- La empresa cuenta con varios años de experiencia en el rubro minero nacional que han sometido su trabajo a estándares mayores de calidad.
- Varios clientes de la empresa tienen certificación ISO 9001, por lo que la empresa se encuentra familiarizada con esta norma.

Oportunidades

- Los clientes de la empresa que pertenecen al área de la minería le exigen a sus proveedores que en el mediano plazo se certifiquen bajo la norma ISO 9001.
- La empresa pasa por una reestructuración lo que permite redefinir cargos y responsabilidades de cada miembro, pudiendo establecer de forma clara quién y cómo realizará cada tarea.

Debilidades

- Operación bajo malas prácticas que se llevan a cabo en forma cotidiana.
- No existen registros de los procesos.
- La documentación del sistema de gestión de la calidad no se ha modificado ni actualizado desde su creación, por lo que muchos ítems o documentos se encuentran obsoletos.
- No se han realizado acciones correctivas para eliminar las no conformidades detectadas.
- No existe una programación para la realización de auditorías internas, por lo que tampoco existen registros ni informes de ello.

- No existe un procedimiento establecido a seguir con los productos no conformes.

Amenazas

- la empresa tiene pretensiones de ampliarse al área de la carrocería de camiones, lo que podría desviar las energías y recursos, postergando la etapa de implementación del sistema de gestión de la calidad.
- Pérdida de clientes que migren hacia otras empresas del mismo rubro que tengan implementado un sistema de gestión que les permitan satisfacer los requisitos de sus clientes de mejor forma, disminuyendo sus ingresos y por ende los recursos destinados al área de gestión de la calidad.

4.2. Elaboración de informe de recomendaciones y medidas a tomar

Con los resultados de la auditoría de Bureau Veritas del año 2011 (Anexo 2) más los resultados del diagnóstico de la situación inicial de la empresa (Anexo 3) y el análisis FODA se realizó un informe de recomendaciones (Anexo 4) en el que se propuso soluciones a las no conformidades de los requisitos de la norma ISO 9001:2008. En este documento se detallan las acciones a tomar considerando el tipo de no conformidad y las herramientas de la empresa. Estas propuestas se enfocaron principalmente en aquellas no conformidades que pudieran ser solucionadas con la creación de la documentación del sistema de gestión de la calidad de modo de mostrar oportunidades de avanzar en el desarrollo del SGC con los recursos existentes, tanto humanos como económicos.

Así el informe abordó la brecha entre los requisitos de la norma y las no conformidades del punto descrito anteriormente, apuntando a un SGC funcional. Se ha encontrado en otros casos que es posible reparar un SGC, eliminando la documentación duplicada o innecesaria y conservar aquellos documentos que

sean un real aporte al sistema (Conde y González, 2013). En este caso se decidió conservar parte del Procedimiento de Revisión por la Dirección (IND-IND-P-003).

A continuación se muestra un resumen con las acciones tomadas para solucionar el incumplimiento de los puntos documentales de la norma de acuerdo a las propuestas entregadas en el informe de recomendaciones.

Requisito de la norma "4.1 Requisitos generales"

Este punto hace referencia a los procesos que son necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, para ello los procesos deben estar definidos, así como la forma en que se medirán, seguirán y analizarán.

En el caso de la empresa de tecnología y servicios industriales, estos procesos no estaban identificados. Esto producía que no estuvieran definidos los métodos de control o seguimiento. Lo primero que se hizo fue realizar un mapa de procesos IND-IND-A-001 que expusiera en forma gráfica la secuencia e interacción entre los procesos (Anexo 1), ya que se encontró en los resultados de otras empresas, que la identificación de las operaciones es fundamental para la creación de la documentación (Conde y González, 2013). Una vez identificados los procesos (Figura 1) se estableció la forma de medición, seguimiento y control de los mismos por medio de la aplicación de una lista de chequeo, lo que se encuentra detallado en el Manual de la Calidad en el ítem "7.1. Planificación del Servicio", ya que se ha encontrado que esto permite observar el nivel de cumplimiento de las metas establecidas a través del control de los elementos de entrada y salida de cada etapa, teniendo claro los requisitos que se deben cumplir para realizar dicha etapa (Mihail y Ioana, 2014).

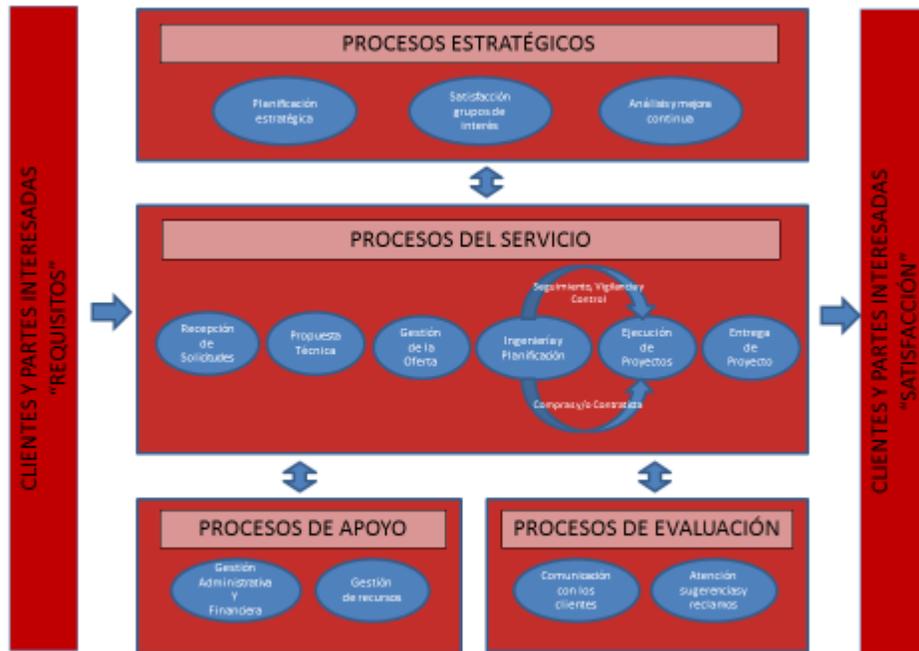


Figura 1: Mapa de Procesos.

Requisito de la norma "4.2 Requisitos de la documentación"

El intento anterior de la empresa por implementar un SGC no fue muy afortunado, ya que la documentación que se intentó ocupar había sido una copia de la documentación de otra compañía por lo que no coincidía con la realidad de la empresa ni se ajustaba a sus necesidades.

Se observó además que el personal no conocía la misión y visión de la empresa, así como las funciones y responsabilidades de cada puesto laboral. Así el primer paso fue establecer junto con la directiva de la organización la misión y visión de la empresa y darla a conocer a todos los involucrados.

Se determinó que la nueva misión y visión fuesen:

Misión

“Traemos la innovación, la tecnología y los expertos para que nuestros clientes experimenten la tranquilidad de la solución de sus problemas.”

Visión

“Que nuestro nombre sea sinónimo de compromiso, innovación y pasión en la excelencia de la entrega de servicios integrales de ingeniería.”

En seguida se determinó el alcance del SGC en el punto “1.1. Alcance” en el Manual de la Calidad IND-IND-M-001 (Anexo 1), donde dice:

“El alcance del sistema de gestión de la calidad de Induamericana LTDA., contempla el área de Ingeniería de Proyectos, que se encarga del diseño de proyectos de ingeniería de distintas áreas como ingeniería eléctrica, mecánica, construcción, aire acondicionado, entre otras. Es aplicable solo a la casa matriz ubicada en Trinidad Ramírez 0313, La Cisterna”.

Con estos puntos claros se procedió a elaborar el manual, los procedimientos documentados, registros y todo documento necesario para el SGC, de acuerdo a lo recomendado en otras investigaciones de implementación de sistemas de calidad (Conde y González, 2013).

Requisito de la norma “4.2.3 Control de los documentos”

El control de los documentos es un punto muy importante dentro del SGC, por lo que se elaboró el Procedimiento de Control de Documentos (IND-IND-P-001, Anexo 1) donde se definió el control para su aprobación antes de su emisión, revisión y actualización (Gobierno de Aragón, 2006). Este procedimiento establece de manera clara la forma de identificar los cambios y el estado del documento vigente. Se estipuló que los documentos deben permanecer accesibles a las personas que los necesiten, que se encuentren en buen estado, evitar el uso no intencionado de documentos obsoletos e identificar de forma clara aquellos de

origen externo. Esto permite evitar errores de aplicación de información obsoleta identificando los documentos actualizados (Charalambous et al., 2015).

Requisito de la norma "4.2.4 Control de los registros"

Los registros corresponden a la evidencia de la realización y revisión de los distintos procesos por lo que su control es muy importante, por ello se creó el procedimiento documentado de Control de Registros IND-IND-P-002 para definir su identificación, almacenamiento, protección, recuperación y disposición. Se ha visto que la mantención y mejora continua del sistema depende en gran parte del análisis de los registros, por esto es de gran importancia su control y revisión (Conde y Gonzáles, 2013).

Requisito de la norma "5.1 Compromiso de la dirección"

La alta dirección debe mostrar su compromiso con el desarrollo del sistema de gestión de la calidad (ISO 9001, 2008), para esto se conversó con ellos mostrándoles la importancia de su participación. Se realizó en conjunto charlas al personal para comunicar la importancia del cumplimiento tanto de los requisitos del cliente, legales y reglamentarios.

Como parte de su compromiso se estableció la política y los objetivos de la calidad, así como también la misión y visión de la empresa y el alcance del SGC (Anexo 1).

Se indicó que las revisiones por parte de la dirección se deben realizar en forma periódica (al menos una vez al año) y dejar registros de dicha actividad, los detalles de esta actividad se encuentran en el Procedimiento de Revisión por la Dirección IND-IND-P-003. La dirección se comprometió a realizarlas en forma periódica una vez implementado el SGC. Este paso es fundamental, ya que se ha descrito en investigaciones, que es necesaria la supervisión y compromiso de la dirección para poder evaluar el nivel de cumplimiento de los objetivos (Mihail y Ioana, 2014).

Requisito de la norma “5.2 Enfoque al cliente”

Se realizó charlas al personal para asegurar que se entendiera que se debe satisfacer los requisitos del cliente y que Induamericana se compromete a cumplirlos al igual que los objetivos de la calidad propios de la organización. Entendiendo que es fundamental lograr la satisfacción de los clientes para alcanzar y mantener un nivel alto de competitividad según lo estudiado en otros casos de la literatura (Snezana, 2014).

Requisito de la norma “5.3 Política de la calidad”

Se procedió en conjunto con la alta dirección a la creación de la política de la calidad que represente los objetivos de la empresa y del SGC. Esta nueva política fue comunicada al personal. Como se encontró en la literatura este paso facilita la identificación de las metas del sistema de gestión (Conde y González, 2013).

Así se establece que la política de la calidad del nuevo sistema de gestión sea:

Política de la calidad

“En Induamericana, somos un equipo multidisciplinario con una clara orientación al servicio de nuestros clientes, poniendo a su disposición nuestro capital humano en sinergia con la tecnología.”

Requisito de la norma “5.4 Planificación”

En el siguiente paso se estableció los objetivos de la calidad ítem “5.4.1. Objetivos de la Calidad” del Manual de la Calidad (IND-IND-M-001, Anexo 1) del SGC, de modo que fuesen coherentes con la nueva política de la calidad y que pudiesen ser medibles de modo de verificar su cumplimiento (Anexo 1). La medición de los objetivos es fundamental para medir el nivel de cumplimiento de las metas (Mihail y Ioana, 2014).

Objetivos de la calidad

“Objetivo general: Asegurar la entrega de servicios que cumplan con las expectativas de cada cliente, siendo responsables con el uso de recursos”.

Objetivos específicos

- Optimización de los recursos.
- Cumplimiento de los requisitos acordados.
- Entrega del servicio en los plazos especificados”.

En la optimización de los recursos el indicador a usar es el de horas hombre. Se mide en porcentaje de cumplimiento de acuerdo a lo estimado al inicio del proyecto. Una vez acordadas las especificaciones del producto se estima el tiempo a emplear para su diseño y se deja registro de dicha estimación (IND-IND-R-023). Al finalizar el trabajo las horas empleadas no deben superar las estimadas, esperando que no exista porcentaje de excedente de horas. Para el objetivo de cumplimiento de los requisitos acordados se estableció como indicador el estado final del producto, el que se mide en porcentaje, donde el 100% indica que el producto final cumple con todos los requisitos acordados al inicio del proyecto, para lo cual se emplea una lista de chequeo (IND-IND-R-030, Anexo 1) inicial con los requisitos acordados y una lista de chequeo final (IND-IND-R-030, Anexo 1) con los requisitos que presenta el producto final. Para el objetivo de entrega del servicio en los plazos especificados, se acordó como indicador la puntualidad de entrega. Al inicio de cada proyecto se establece una fecha de entrega en conjunto con el cliente. Así cada día de entrega posterior a la fecha acordada disminuye el porcentaje de cumplimiento.

El definir el alcance del sistema de gestión de la calidad, sus objetivos, la misión y visión, lo que se encuentra descrito en el Manual de la Calidad en el ítem “1.1. Alcance”, así como también la política de la calidad corresponden según lo descrito en otros trabajos de investigación, a un paso fundamental a la hora de

crear un SGC (Conde y González, 2013), ya que ayuda a identificar las actividades, operaciones, objetivos y alcances que son el esqueleto que le da soporte al sistema.

Requisito de la norma "5.5 Planificación del sistema de gestión de la calidad"

El personal del Área de Proyectos de Ingeniería no conocía completamente sus funciones, deberes, registros que debía completar o usar y a quien tenía que reportar sus resultados, debido principalmente al poco personal presente y su amplia lista de tareas a desempeñar de cada uno. Lo primero que se realizó fue una charla en conjunto con el personal involucrado y con la alta dirección, donde se habló de las responsabilidades de cada uno y las funciones asociadas a su cargo dentro de la sección de proyectos.

Así mismo se estableció quién sería el representante de la dirección quien además de las funciones propias de su cargo debe asegurarse de que se establezca, implementen y mantengan los procesos necesarios para el SGC, promoviendo que siempre se cumpla con los requisitos de los clientes que la empresa se ha comprometido a cumplir e informar a la dirección sobre el desarrollo del sistema. Se ha encontrado que la definición de las responsabilidades ayuda a manejar el gran volumen de documentos a utilizar (Conde y González, 2013).

Requisito de la norma "5.5.3 Comunicación interna"

La empresa no contaba con un procedimiento escrito donde se establecieran los detalles referentes a la comunicación interna, por lo que ésta siempre se realizaba de manera informal, produciéndose en ocasiones malos entendidos al no existir un documento de respaldo. Es por esto que se procedió a elaborar el Procedimiento de Comunicación Interna (IND-IND-P-011, Anexo 1) en donde se explica cada detalle referente a esta tarea, creándose documentación específica para regular su desarrollo, pero siempre pensando en no crear archivos innecesarios. Esto forma parte de la definición de los requerimientos

documentales de cada empresa de acuerdo a lo citado en otras investigaciones (Conde y González, 2013).

Requisito de la norma "5.6 Revisión por la dirección"

La alta dirección debe realizar revisiones periódicas al SGC para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas (ISO 9001, 2008). Dado que en el anterior sistema de gestión de la calidad nunca se completó ni implementó la alta dirección no realizó revisiones. Se conversó con la alta dirección sobre la importancia de realizar revisiones planificadas y periódicas al SGC una vez que éste se implemente.

Para guiar su realización se estableció el Procedimiento de Revisión por la Dirección IND-IND-P-003 (Anexo 1), donde se detalló la información de entrada con la que se debe contar al momento de realizar las revisiones, quiénes deben participar y cuáles son los documentos que se deben obtener como resultado por sección (Gobierno de Aragón, 2006). Se procuró que la información fuese lo más clara y precisa posible de modo de facilitar su entendimiento y aplicación. Como se ha comentado en otros trabajos es muy importante la definición de los requerimientos documentales necesarios para el desarrollo del sistema (Conde y González, 2013).

Requisito de la norma "6 Gestión de los recursos"

La organización debe proveer los recursos necesarios para implementar y mantener el SGC. Como se realizó el desarrollo del sistema, pero no se implementó, la alta dirección se comprometió a proporcionar dichos recursos cuando corresponda.

Requisito de la norma "6.2 Recursos humanos"

Se procedió en conjunto con la alta dirección a determinar los requisitos educacionales, de formación y/o experiencia necesarios con los que debe contar el personal. Así se identificó si era necesario proporcionar formación profesional complementaria para los trabajadores que realizan tareas directamente

relacionadas con la calidad del producto. La alta dirección se comprometió a mantener actualizados estos datos y a guardar registros. Dado que la sección de proyectos de ingeniería cuenta con una sola persona encargada de su dirección y de la realización de los proyectos, solo se definió los requisitos de este puesto.

Requisito de la norma “7 Realización del producto”

La realización del producto no se llevaba a cabo en forma programada y ordenada, con etapas y procesos definidos. Por lo que se definió en conjunto con el gerente de proyectos y operaciones las distintas etapas y los métodos de ejecución de verificación, medición, seguimiento, inspección, etc. necesarios para la realización del producto y su aprobación. Se determinó al mismo tiempo los registros necesarios para proporcionar evidencia de la realización de los procesos y de que el producto cumple con todos los requisitos especificados por sección (Gobierno de Aragón, 2006). Según otros estudios, definir las etapas y los resultados de cada una ayuda a poder medir el nivel de cumplimiento de las metas definidas y las acciones correctivas a aplicar (Mihail y Ioana, 2014). Estos documentos se utilizarán cuando se implemente el SGC y se encuentran detallados más adelante en el ítem “4.3. Elaboración de la Documentación” del presente trabajo.

Requisito de la norma “7.2.3 Comunicación con el cliente”

Se estableció los canales de comunicación con los clientes que permitan una retroalimentación y que puedan también medir la satisfacción de los clientes (ISO 9001, 2008) de modo de poder gestionar de modo eficiente las opiniones y necesidades de los clientes en las distintas etapas como diseño, desarrollo y producto final.

Se elaboró así el Procedimiento de Comunicación con el Cliente IND-IND-P-012 (Anexo 1) donde se definieron los procesos relacionados con esta actividad, así como la documentación necesaria para medir su satisfacción por medio del registro de Evaluación de la Satisfacción del cliente (IND-IND-R-015), ya que se ha descrito en distintas publicaciones que la comunicación con los clientes es

fundamental para poder cumplir con sus expectativas, siendo su satisfacción medible (Snezana, 2014). Así la empresa puede mejorar su nivel de cumplimiento, aumentando su competitividad en el mercado frente a otras empresas (Snezana, 2014).

Requisito de la norma "7.3 Diseño y desarrollo"

Se determinó los métodos de revisión, verificación y validación del diseño apropiados para cada etapa por medio de la aplicación de la Lista de Chequeo IND-IND-R-030 (Anexo 1).

Requisito de la norma "7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo"

Para la planificación del diseño del producto se identificaron los elementos de entrada necesarios relacionados con todos los requisitos necesarios para su diseño, contemplando también aquellos reglamentarios (ISO 9001, 2008). Además se considerará la información de diseños anteriores cuando se pueda aplicar, ya que los diseños generalmente varían unos de otros. Una vez que la empresa implemente el SGC se irán generando registros de verificación de los elementos de entrada. Esta verificación se realizará de forma sencilla a través de la aplicación de la Lista de Chequeo (IND-IND-R-030, Anexo 1) cuyo objetivo es verificar que se cumplan los requisitos especificados para cada etapa.

Requisito de la norma "7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo"

Dado que las etapas del diseño y desarrollo del producto no estaban identificadas y los elementos de entrada no estaban definidos, no existía forma de verificar que los resultados correspondían con los requisitos. Como se detalló los elementos de entrada de cada etapa y las formas de verificación fue posible desarrollar el proceso de verificación de los elementos de salida de cada etapa y aprobar el producto antes de su liberación (ISO 9001, 2008). Este proceso se hizo lo más simple posible, para esto se elaboró la Lista de Chequeo (IND-IND-R-030, Anexo 1) que se debe aplicar al término de cada etapa.

Así también cada producto podrá hacer referencia a los criterios de su aceptación y especificar las características esenciales para su uso seguro y correcto (ISO 9001, 2008). Esto permite identificar de forma fácil qué requisitos no se están cumpliendo y realizar acciones correctivas inmediatas o a largo plazo lo que se ha visto aplicado con buenos resultados en trabajos prácticos de distintas áreas (Bautista et al., 2012).

Requisito de la norma “7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo”

Se confeccionó la lista de chequeo (IND-IND-R-030, Anexo 1), documento que permite evaluar la capacidad de los resultados de acuerdo a lo planificado, de esta forma también se podrá identificar cualquier problema con el diseño a tiempo. El tener las etapas bien definidas permite identificar fácil y rápidamente el personal que debe participar en las revisiones, lo que posibilita medir el nivel de diferencia entre lo medido y lo propuesto como metas como se ha visto en casos de la literatura internacional (Mihail y Ioana, 2014).

Requisito de la norma “7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo”

Una vez que el SGC esté puesto en marcha se generarán los registros de las verificaciones del diseño y desarrollo, éstos se encuentran detallados en el ítem “4.3. Elaboración de la Documentación” del presente trabajo. Al momento de finalizar este trabajo el sistema de gestión no se implementaba por lo que no se dispone de dichos registros para incluirlos en el presente estudio.

Requisito de la norma “7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo”

Los cambios realizados al diseño no se identificaban, revisaban o validaban antes de su implementación. Para corregir esto se diseñó el registro de solicitud de cambios IND-IND-R-020 (Anexo 1) para poder realizar esta actividad. Como se encontró en otros casos, es necesario poder identificar y revisar los cambios del diseño para poder identificar las diferencias entre lo propuesto y lo realizado (Mihail y Ioana, 2014).

Los registros de esta tarea solo se tendrán cuando el SGC esté implementado y funcionando.

Requisito de la norma “7.4.1 Proceso de compra”

No se encontraban definidos los criterios de selección y evaluación de los proveedores, por lo que se procedió a definirlos por medio del Procedimiento de Selección, Evaluación y Reevaluación de Proveedores IND-IND-P-007 (Anexo 1), el que se complementa con el Procedimiento de Compras y de Selección IND-IND-P-008, (Anexo 1). Al término de esta memoria no existían registros de evaluación, ya que no se había implementado el SGC. Pero la creación de este procedimiento es parte de la definición de los requerimientos documentales necesarios para el SGC, lo que se ha evidenciado en otras investigaciones que ayuda a la estructuración del sistema (Conde y González, 2013).

Requisito de la norma “7.4.2 Información de las compras”

Dado que el proceso de compra no se encontraba definido, se regularizó por medio de la elaboración del Procedimiento de Compras IND-IND-P-008 (Anexo 1) que permite especificar los requisitos del producto por medio del Registro de Solicitud de Compra IND-IND-R-013 (Anexo 1) y verificar estas características una vez recibido al aplicar el Registro Verificación del Producto Comprado IND-IND-R-014 (Anexo 1). Esto permite asegurar que los requisitos solicitados son los necesarios antes de hacer el pedido al proveedor y que dichos requisitos también cumplen con los requisitos del SGC (ISO 9001, 2008). Una vez implementado el SGC se producirán registros del proceso de compra.

Requisito de la norma “7.4.3 Verificación de los productos comprados”

La verificación de que el o los productos solicitados al proveedor cumplen con los requisitos especificados (ISO 9001, 2008) será posible gracias a que se creó el Registro Verificación de Producto Comprado IND-IND-R-014 (Anexo 1). Se ha visto en otros casos que esto permite poner en evidencia el nivel de logro de las características solicitadas (Mihail y Ioana, 2014).

Requisito de la norma “7.5.3 Identificación y trazabilidad”

No existía un método de identificación y trazabilidad del producto a través de su realización, por lo que en el presente trabajo se propuso implementar un método simple de identificación a través de un código alfa-numérico único e irrepetible. La implementación de este código comenzará con la puesta en marcha del sistema de gestión de la calidad.

Requisito de la norma “7.5.4 Propiedad del cliente”

Dado que los bienes de propiedad del cliente que se encuentran en manos de la empresa no eran identificados de forma apropiada no se daba a conocer su estado al cliente. Este punto se solucionó elaborando el Registro de Control de Bienes de Terceros IND-IND-R-031 (Anexo 1) que permite dejar un registro del estado del bien al momento de recibirlo y entregarlo.

Requisito de la norma “8.1 Generalidades”

Se propuso la implementación de un código único para cada diseño de modo de poder realizar el proceso de seguimiento, medición y análisis que permita demostrar la conformidad del producto, así como con los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

Requisito de la norma “8.2.1 Satisfacción del cliente”

La organización no aplicaba ningún método que les permitiera medir la satisfacción de sus clientes. Para solucionarlo se elaboró el Procedimiento de Medición de la Satisfacción del Cliente IND-IND-P-009 (Anexo 1) como una herramienta para que la empresa pueda medir la percepción de los clientes sobre el cumplimiento de sus requisitos a través de la aplicación del Registro de Evaluación de la Satisfacción del Cliente IND-IND-R-015 (Anexo 1). La medición de la satisfacción de los clientes se ha visto que es fundamental para crear productos y servicios que cumplan las expectativas de los clientes (Snezana, 2014).

Requisito de la norma “8.2.2 Auditoría interna”

Se creó el Procedimiento de Auditoría Interna IND-IND-P-004 (Anexo 1) para aclarar y especificar todos los puntos relacionados con esta tarea que la organización no tenía definidos. Detallando quiénes deben participar, cuáles son los elementos de entrada o información con la que se debe contar para comenzar el proceso de auditoría y cuáles son los documentos e información resultante del proceso y lo que se debe hacer con esta información. Así también se definen los intervalos entre cada auditoría, el alcance de cada una y la metodología (Gobierno de Aragón, 2006). Además se estableció las acciones que se deben realizar como seguimiento de las acciones tomadas para verificar los resultados.

La tarea de auditoría interna se comenzará a realizar una vez implementado el SGC.

Requisito de la norma “8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos”

La organización no presentaba definidos los criterios de seguimiento y medición de los procesos, por ello se elaboró el Procedimiento de Acciones Correctivas y Acciones Preventivas IND-IND-P-006 (Anexo 1) que permite a la empresa seguir las acciones tomadas de acuerdo al diagnóstico realizado al sistema de gestión de la calidad, ya sea en una auditoría interna o externa o como resultado del proceso de retroalimentación con los clientes. Como se ha probado en otros casos, esto ayuda a realizar la mejora continua de los procesos, corrigiendo o previniendo errores en el diseño (Mihail y Ioana, 2014).

Requisito de la norma “8.3 Control del producto no conforme”

Para guiar y regularizar el proceso del control de producto no conforme se elaboró el Procedimiento de Producto y/o Servicio no Conforme IND-IND-P-005 (Anexo 1). En él se detallan las actividades del proceso como la detección e identificación del servicio no conforme, a quién se debe notificar de este acontecimiento, los registros que se deben generar, como el Registro de no Conformidades IND-IND-R-010 (Anexo 1). Esto como parte de una buena

organización que en otros casos ha ayudado a la implementación de un sistema de gestión (Thor, 2015).

Requisito de la norma “8.4 Análisis de datos”

Se observó ausencia de análisis de datos, ya que no existían datos para analizar, debido a que jamás se implementó la documentación. Se espera que la empresa implemente la documentación elaborada, entendiendo que es una excelente herramienta para aplicar y obtener datos concretos que le permitan realizar el análisis de los resultados y determinar dónde pueden llevarse a cabo mejoras al SGC, acciones preventivas, evaluar si él o los proveedores son los adecuados, aumentando también la satisfacción de los clientes (Gobierno de Aragón, 2006).

Requisito de la norma “8.5.1 Mejora continua”

Se observó ausencia del proceso de mejora continua por parte de la organización, principalmente debido a la ausencia de datos e información sobre la realización de los procesos y la satisfacción del cliente. Con la documentación generada, detallada en el ítem “4.3. Elaboración de la Documentación” del presente trabajo, la organización podrá obtener toda la información necesaria (una vez implementado el SGC) para evaluar el desempeño del SGC y permitir un proceso de mejora continua a través de la retroalimentación tanto con sus clientes como dentro de la empresa por medio de sus colaboradores y su opinión del funcionamiento del sistema y el uso práctico de la documentación. La mejora continua es un factor clave para aumentar la competitividad de la empresa en el mercado como se ha descrito en algunos trabajos (Conde y González, 2013), siendo así el sistema una herramienta para ello (Priede, 2012).

Requisito de la norma “8.5.2 Acción correctiva” y “8.5.3 Acción preventiva”

Como no se implementó la documentación del SGC anterior, no se obtuvieron resultados de cumplimiento de los objetivos planteados, sin esto la empresa no pudo realizar acciones correctivas y/o preventivas, que generara resultados del estado del mismo. Para ello se elaboró el Procedimiento de Acciones Correctivas y Acciones Preventivas IND-IND-P-006 (Anexo 1) el que una vez implementado por la empresa le permita realizar acciones correctivas y/o preventivas.

La acción correctiva o preventiva debe ser acorde a la no conformidad, para esto se cuenta con distintos procedimientos que permiten evaluar la satisfacción de los clientes, desempeño de los proveedores y seguimiento del producto no conforme. La o las acciones a tomar en cada caso dependerán de la magnitud de la no conformidad, ya sea real o potencial. El encargado responsable del proceso, el gestor de la calidad y/o la gerencia, según corresponda, serán quienes determinen la acción correctiva o preventiva a tomar. Entendiendo, según lo expuesto en estudios de diferentes organizaciones, que las acciones correctivas y preventivas son herramientas para lograr la mejora continua del sistema (Conde y González, 2013). A su vez se ha observado en variados casos, como resultado el aumento de la satisfacción de los clientes y la competitividad en el mercado (Snezana, 2014) que en muchos casos suele ser el objetivo de la implementación de un sistema ISO 9001.

4.3. Elaboración de la documentación

La elaboración de los procedimientos, al igual que el resto de los documentos del sistema de gestión, se rigió por los lineamientos que establece la norma ISO 10013: 2003 “Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad” y los establecidos en el procedimiento de control de documentos (IND-IND-P-001, Anexo 1). Su contenido contempló los siguientes ítems (Conde y González, 2013):

- Carátula: contiene el encabezado (con el logo de la empresa, nombre del procedimiento, oficina que lo genera, codificación, fecha de aprobación) y la tabla con la relación de versiones en donde se especifica la versión del documento, quién lo elaboró, revisó y aprobó.
- Índice
- Objeto: establece la justificación de la elaboración del mismo.
- Alcance: a quienes y qué procesos se aplica.
- Términos y definiciones: aclara palabras empleadas en dicho procedimiento, así como también vocabulario común a todo el sistema de gestión.
- Documentos derogados
- Referencias normativas: se mencionan las normas que se emplearon como guía para la elaboración del documento.
- Contenido: aquí se desarrolla en forma extensa el procedimiento con todos sus detalles.
- Desarrollo: aquí se encuentra el diagrama de bloques que explica en forma gráfica el procedimiento.
- Registros: se mencionan los registros relacionados con el documento.
- Contingencia: explica el procedimiento a seguir en caso de que por algún motivo de fuerza mayor impida realizar el procedimiento según lo previsto.
- Tabla de control de los cambios: en esta tabla se muestran él o los cambios realizados al documento.

- Resumen anexos: tabla donde se disponen los títulos de los anexos que presenta el documento.
- Anexos: aquí cada anexo está detallado en extenso.

En los registros se reúne toda la información, en forma resumida, de los documentos existentes de un mismo tipo. Su estructura y formato son detallados en el Procedimiento de Control de Documentos (IND-IND-P-001, Anexo 1) y su contenido, así como sus revisiones y personal a cargo de ellos se detalló en el Procedimiento de Control de Registros (IND-IND-P-002, Anexo 1).

De acuerdo a la norma internacional ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos, se dispone que como mínimo se deben establecer y documentar los procedimientos de:

- Control de documentos
- Control de registros
- Revisión por la dirección
- Auditoría interna
- Control de producto no conforme
- Acciones correctivas y/o preventivas

Cada organización debe determinar si documenta solo estos procedimientos o establece más (Gobierno de Aragón, 2006). Así también cada organización determina si realiza un procedimiento por separado para cada uno o los agrupa (ISO 9001, 2008). En la empresa de tecnologías y servicios industriales se estableció que los siguientes procedimientos son indispensables para su sistema de gestión:

Procedimiento	Código
Procedimiento de Control de Documentos	IND-IND-P-001
Procedimiento de Control de Registros	IND-IND-P-002

Procedimiento de Revisión por la Dirección	IND-IND-P-003
Procedimiento de Auditoría Interna	IND-IND-P-004
Procedimiento de Producto y/o Servicio no Conforme	IND-IND-P-005
Procedimiento de Acciones Correctivas y Acciones Preventivas	IND-IND-P-006
Procedimiento de Selección, Evaluación y Reevaluación de Proveedores	IND-IND-P-007
Procedimiento de Compras	IND-IND-P-008
Procedimiento de Medición de la Satisfacción del Cliente	IND-IND-P-009
Procedimiento de Quejas y/o Reclamos	IND-IND-P-010
Procedimiento de Comunicación Interna	IND-IND-P-011
Procedimiento de Comunicación con el Cliente	IND-IND-P-012

A cada documento se le asignó un código para permitir su registro y facilitar su búsqueda. En el Anexo 1 se encuentra disponible el Procedimiento para el Control de Documentos (IND-IND-P-001) y toda la documentación del sistema de gestión que, además contempla los siguientes registros:

Registro	Código
Listado de Control de Documentos Internos	IND-IND-R-001
Listado de Control de Registros	IND-IND-R-002
Listado de Control de Documentos Externos	IND-IND-R-003
Registro de Clientes	IND-IND-R-004
Registro de Proveedores	IND-IND-R-005

Creación, Actualización y/o Eliminación de Documentos	IND-IND-R-006
Registro de revisiones de la Dirección	IND-IND-R-007
Acta de Revisión por la Dirección	IND-IND-R-008
Reporte de Resultados Auditoría Interna	IND-IND-R-009
Reporte de Acción Correctiva y/o Preventiva	IND-IND-R-010
Reporte de No Conformidades	IND-IND-R-011
Evaluación de Proveedores	IND-IND-R-012
Solicitud de Compra	IND-IND-R-013
Formato Verificación de Producto Comprado	IND-IND-F-014
Evaluación del Nivel de Satisfacción del Cliente	IND-IND-R-015
Reporte de Quejas y/o Reclamos	IND-IND-R-016
Evaluación del Nivel de Percepción de Atención a las Quejas y Reclamos	IND-IND-R-017
Comunicación Interna	IND-IND-R-018
Registro de Comunicación Interna	IND-IND-R-019
Formato de Solicitud de Cambios	IND-IND-R-020
Solicitud de Servicio	IND-IND-R-021
Descripción de los Paquetes de Trabajo	IND-IND-R-022
Estimación de Horas	IND-IND-R-023
Estimación Económica del Proyecto	IND-IND-R-024
Plan Financiero del Proyecto	IND-IND-R-025
Flujo Económico del Proyecto	IND-IND-R-026
Análisis de Rentabilidad del Proyecto	IND-IND-R-027
Informe de Situación	IND-IND-R-028
Cierre del Proyecto Informe Económico	IND-IND-R-029

Lista de Chequeo	IND-IND-R-030
Control de Bienes de Terceros	IND-IND-R-031

Se estableció que una vez implementado el sistema de gestión se dejará a disposición un ejemplar oficializado en todas aquellas áreas donde el documento se utilice, en un lugar resguardado que impida su deterioro o pérdida (Conde y Gonzáles, 2013), lo que se encuentra detallado en el ítem “6.2.3 Protección de los Registros” del Procedimiento de Control de Registros IND-IND-P-002.

4.4. Evaluación situación final

El último paso correspondió a la evaluación final de la empresa una vez que se elaboraron todos los documentos necesarios como herramientas para alcanzar los objetivos y requisitos de la calidad propuestos. Para esto se aplicó la misma lista de chequeo que se utilizó en el diagnóstico inicial de modo de evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2008, utilizando los mismos parámetros iniciales. El detalle, punto por punto, de las no conformidades encontradas se encuentra en el Anexo 5 Lista de Chequeo Evaluación Situación Final.

A continuación se presenta una tabla resumen con las no conformidades encontradas:

Tabla 3. Resumen de no conformidades finales encontradas aplicando la lista de chequeo.

Tipo de no conformidad	Nº de no conformidades	Descripción general de las No Conformidades
Operacional	1	<ul style="list-style-type: none">• Se establecieron los resultados a alcanzar, pero no se han realizado las acciones.
Compromiso de la Organización	3	<ul style="list-style-type: none">• La organización no proporcionó recursos para el desarrollo del SGC.• La alta dirección no se reunió con su equipo de trabajadores para comunicar la importancia del SGC
Implementación	28	<ul style="list-style-type: none">• No se generaron registros de actividad de los

		<p>procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se realizaron revisiones por parte de la dirección y auditorías internas. • No se realizaron registros de las acciones correctivas y preventivas, dado que para ello se necesita la aplicación de la documentación, por lo que tampoco se realizó el proceso de mejora continua. • No se evaluó la eficacia del SGC. • No se definió el equipo de auditores para la auditoría interna, dado que no se realizaron auditorías internas.
--	--	--

De la Tabla 3 se extrae que se mantuvo las no conformidades correspondientes a implementación y compromiso de la empresa, pero se logró reducir en un 100% aquellas relacionadas con la documentación del sistema de gestión de la calidad.

El objetivo principal de un sistema de gestión de la calidad es la satisfacción del cliente a través del cumplimiento consistente de sus requisitos. Para lograr esto se necesita la motivación y compromiso de la organización con el desarrollo del sistema de gestión de la calidad (ISO 9001:2008) y al no existir esto en la Empresa de Tecnología y Servicios Industriales, Induamericana, no se logró eliminar aquellas no conformidades correspondientes a la implementación y compromiso por parte de la organización.

5. Conclusiones

Se logró desarrollar un sistema de gestión de la calidad según la norma internacional ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos, para la sección de proyectos de ingeniería de la empresa de tecnología y servicios industriales, Induamericana, con el que se logró disminuir el número de no conformidades encontradas, tanto en la auditoría realizada por Bureau Veritas, como las encontradas en el diagnóstico inicial del presente trabajo.

Se disminuyó en un 100% las no conformidades de la clasificación Documental, quedando 32 no conformidades sin solucionar correspondientes a Implementación, Operacional y Compromiso de la Organización, por lo que se logró disminuir al 27% las no conformidades totales.

Se demostró así que el sistema de gestión resultó ser una herramienta para lograr cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

6. Referencias

- Álvarez Barahona, Miguel Ángel. Rediseño del sistema de gestión de operaciones para optimizar la atención de clientes de ELIQSA. Tesis (Magister gestión y dirección de empresas). Santiago, Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 2008.
- Bautista M., Rojo M., Pérez M., Miranda C., Martínez P., Navarro J. Implementation and monitoring of a quality management system based on the standard UNE-EN-ISO 15189 in a urine culture unit [PDF] España. El Sevier, 2012. 374- 377 p.
- Charalambous M., Fryer P., Panayides S., Smith M. Implementation of food safety management systems in small food businesses in Cyprus [PDF] Reino Unido. El Sevier, 2015. 70- 75 p.
- Conde J., González C. Methodology for implementing document system to support ISO 9001:2008 quality management systems [PDF] España. El Sevier, 2013. 29- 35 p.
- Figueroa Caballero, Marcela Andrea. Diseño de un sistema de gestión para la subgerencia de comercio exterior del banco Santander Chile. Tesis (Ingeniería Civil Industrial). Santiago, Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 2008.
- Gangas Castillo, Lorena Alejandra. Estandarización de procedimientos operacionales, especificaciones técnicas de materias primas y otros documentos para la industria de alimentos Dos en Uno S. A. Tesis (Ingeniera en Alimentos). Santiago, Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias de los Alimentos, 2005.
- Gobierno de Aragón. Guía para la implantación de un sistema de gestión de la calidad en I.E.S. que imparten formación profesional en Aragón basado en la norma ISO 9001:2000 [PDF] Aragón. Calavia, 2006.
- Mihail A., Ioana A. Quality indicators in reference to the evaluation of the quality management of services in local public administration [PDF] Rumania. El Sevier, 2014. 131- 140 p.

- Norma Internacional ISO 9000:2005. [PDF]
- Norma Internacional ISO 9001:2008. [PDF]
- Pérez Flores, Jorge Antonio. Diseño conceptual de un sistema de gestión docente para la academia politécnica militar. Tesis (Magister gestión y dirección de empresas). Santiago, Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 2010.
- Pop L., Marian L. Quality, competence and ISO certification in Romania [PDF] Rumania. El Servier, 2014. 494- 499 p.
- Priede J. Implementation of Quality Management System ISO 9001 in the World and its Strategic Necessity [PDF] Latvia. El Sevier, 2012. 1466- 1475 p.
- Rezaei A., Celik T., Baalousha Y. Performance measurement in a quality management system [PDF] Turquía. Scientia Iranica, 2011. 742- 752 p.
- Sence. Guía de autoevaluación para la implementación de sistema de gestión de la calidad. [PDF] Departamento de capacitación de empresas, 2014.
- Snezana T. The implementation of total quality management in order to improve production performance and enhancing the level of customer satisfaction [PDF] Serbia. El Sevier, 2014. 1016- 1022 p.
- Thor H. Best project management practices in the implementation of an ISO 9001 quality management system [PDF] Iceland. El Servier, 2015. 192- 200 p.

Anexo 1 Documentos Sistema de Gestión

	INDUAMERICANA LTDA	IND-IND-M-001	
	MANUAL DE LA CALIDAD	Fecha aprobación: 20/03/2014	
		Versión: 01	Pág.: 45 de 59

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Emisión del documento	20/03/2014
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
FABIOLA VILLARROEL N. GESTOR DE LA CALIDAD	ANTONIO CEPEDA SABATTINI GERENTE DE PROYECTOS Y OPERACIONES	GUNTHER CEPEDA SILVA GERENTE GENERAL

Consultar este documento completo y otros documentos del sistema de gestión en CD.

Anexo 2 Auditoría Bureau Veritas

 SF02 REPORTE DE NO CONFORMIDAD		
NOMBRE DE LA COMPAÑIA Y SITIOS:		SF02#:
INDUAMERICANA LTDA.		01/JNO
CONTRATO #:	DEPARTAMENTO	AUDITOR LIDER:
CL 18137/10	Gerencia General	JORGE NUÑEZ O.
FECHA:	NORMA & REQUISITO:	AUDITOR:
27-09-2011	ISO 9001 :2008 & 4.2.2	
MAYOR	MENOR	REPRESENTANTE COMPAÑIA:
X		Gunther Cepeda
REQUERIMIENTO DE LA NORMA AUDITADO:		
<p>4.2.2 Manual de la calidad</p> <p>La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) el alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión (véase 1.2), b) los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos, y c) una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad. 		
NO CONFORMIDAD OBSERVADA:		
No se evidencia que el manual de calidad contemple la justificación de cualquier exclusión, los procedimientos documentados y una descripción de la interacción de los procesos		
CORRECCION, ANALISIS DE CAUSA RAÍZ Y ACCIÓN CORRECTIVA		
(debe ser completada por la Compañía / Empresa)		
fecha de realizacion propuesta:	fecha de realizacion real:	representante de la compañía:
CORRECCION, analisis de causa raíz y accion correctiva:		
CORRECCION (ES) (ACCION SOBRE EL EFECTO):		

ANALISIS DE CAUSA:					
ACCION CORRECTIVA(S) (ACCION SOBRE LA CAUSA) :					
REPORTE DE CIERRE					
(debe ser completado por Bureau Veritas Certification)					
ACCION CORRECTIVA ACEPTADA	Y	N	NO CONFORMIDAD DEGRADADA	Y	N
COMENTARIOS DE SEGUIMIENTO (FOLLOW-UP):					
AUDITOR:				FECHA:	

Consultar documento completo en CD.

Anexo 3 Lista de Chequeo Diagnóstico Situación Inicial

Lista de Chequeo Induamericana Diagnóstico Situación Inicial		
	Requisito	Cumple Sí/No
4	Sistema de Gestión de la Calidad	
	Requisitos Generales	
4.1	<p>¿La organización :</p> <p>a) Determina los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización?</p> <p>b) determina la secuencia e interacción de estos procesos?</p> <p>c) determina los criterios y los métodos requeridos para asegurar: el funcionamiento efectivo y el control de los procesos?</p> <p>d) se asegura de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar el funcionamiento y el seguimiento de los procesos?</p> <p>e) mide, realiza el seguimiento y analiza estos procesos?</p> <p>f) implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos y la mejora continua de estos procesos?.</p> <p>Si la organización tiene contratado externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos:</p> <p>*¿Se asegura el control sobre tales procesos?</p> <p>*¿El control de dichos procesos contratados externamente está identificado en el sistema de gestión de la calidad?</p>	<p>si</p> <p>si</p> <p>no</p> <p>no</p> <p>no</p> <p>no</p>
4.2	Requisitos de la Documentación	
	Generalidades	
4.2.1	<p>¿La documentación del sistema de gestión de la calidad incluye:</p> <p>a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad?</p> <p>b) un manual de la calidad?</p> <p>c) los procedimientos documentados?</p> <p>d) los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos?</p>	<p>no</p> <p>si</p> <p>no</p> <p>no</p>

Consultar documento completo en CD.

Anexo 4 Informe de Recomendaciones y Medidas a Tomar

INFORME DE PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos después del análisis de la situación inicial de INDUAMERICANA, realizado considerando: la documentación existente del área de gestión de la calidad, las no conformidades detectadas en el diagnóstico de la situación inicial, la primera auditoría realizada por Bureau Veritas según la norma internacional ISO 9001:2008, se propone lo siguiente:

- Para las no conformidades de la auditoría de Bureau Veritas:

N°	No conformidad	Plan de Acción
1	“No se evidencia que el manual de la calidad contemple la justificación de cualquier exclusión, los procedimientos documentados y una descripción de la interacción de los procesos”	Establecer el alcance del sistema de gestión para analizar si las exclusiones corresponden o no. Establecer cuáles son los procedimientos documentados necesarios. Describir en forma clara y breve la interacción entre éstos a través de un mapa de procesos.
2	“No se evidencia que la organización establezca objetivos de calidad y que estos sean medidos y coherentes con la política de la calidad”	Establecer objetivos de la calidad que sean coherentes con la política de la calidad y que sean medibles. Elaborar la política de la calidad de modo que sea coherente con los objetivos de la calidad
3	“No se evidencia que la organización realice seguimiento y medición de la percepción de los clientes.”	Crear un procedimiento de comunicación con el cliente con un registro que permita medir la satisfacción de los clientes de forma objetiva, una vez entregado el servicio.

Consultar documento completo en CD.

Anexo 5 Lista de Chequeo Evaluación Situación Final

Lista de Chequeo Induamericana			
	Requisito	Cumple Sí/No	Cumple Sí/No
4	Sistema de Gestión de la Calidad		
	Requisitos Generales		
4.1	<p>¿La organización :</p> <p>a) Determina los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización?</p> <p>b) determina la secuencia e interacción de estos procesos?</p> <p>c) determina los criterios y los métodos requeridos para asegurar: el funcionamiento efectivo y el control de los procesos?</p> <p>d) se asegura de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar el funcionamiento y el seguimiento de los procesos?</p> <p>e) mide, realiza el seguimiento y analiza estos procesos?</p> <p>f) implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos y la mejora continua de estos procesos?.</p> <p>Si la organización tiene contratado externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos:</p> <p>*¿Se asegura el control sobre tales procesos?</p> <p>*¿El control de dichos procesos contratados externamente está identificado en el sistema de gestión de la calidad?</p>	<p>si</p> <p>si</p> <p>no</p> <p>no</p> <p>no</p> <p>no</p> <p>no</p>	<p>si</p> <p>si</p> <p>si</p> <p>no</p> <p>no</p> <p>si</p>
4.2	Requisitos de la Documentación		
	Generalidades		
4.2.1	<p>¿La documentación del sistema de gestión de la calidad incluye:</p> <p>a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad?</p> <p>b) un manual de la calidad?</p> <p>c) los procedimientos documentados?</p> <p>d) los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos?</p>	<p>no</p> <p>si</p> <p>no</p> <p>no</p> <p>no</p>	<p>si</p> <p>si</p> <p>si</p> <p>si</p>

Consultar documento completo en CD.