

Implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en los requisitos de las normas ISO 9001, 14001, 18001 Y 45001, en una empresa del sector construcción.

Laura Paola Osorio Romero

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnologías e Ingenierías

Ingeniería industrial

Medellín

2019

Contenido

1.	Definición del problema.....	7
2.	Justificación.....	9
3.	Objetivos	11
3.1	Objetivo general	11
3.2	Objetivos específicos	11
4.	Marco teórico	12
4.1	Sistemas de gestión de la calidad	19
4.1.1	Diseño de un sistema de gestión de la calidad	24
4.1.2	Implementación de un sistema de gestión de la calidad.....	27
4.1.3	Auditorias	28
4.1.4	Los riesgos empresariales y su gestión	33
4.2	Norma ISO 9001: 20015	37
4.3	Norma ISO 14001	42
4.4	Normas OHSAS 18001	47
4.5	Normas ISO 45001	50
5.	Metodología	56
6.	Diseño de un sistema de gestión de la calidad basado en las normas ISO 14000 – ISO 18001 – ISO 45001 – ISO 9001	83
6.1	Diagnóstico de la situación actual de la empresa	83
6.1	Planificación de las actividades del sistema de gestión de calidad	104
6.2	Documentación del sistema de gestión de la calidad	110
6.3	Estrategias de implementación y operación del sistema de gestión de la calidad diseñado	112
6.5	Desarrollo del sistema de control por indicadores	114
6.4	Gestión de riesgos	116
7.	Resultados	117
8.	Conclusiones	118
9.	Bibliografía.....	119

Resumen

Este trabajo está basado en el diseño e implementación del sistema de gestión de la calidad para la empresa NIVELUM CONSTRUCCIONES.

Considerando que en la actualidad existen en promedio más de un millón de empresas en el mundo certificadas en calidad con la norma ISO 9001:2015, y con el argumento que aquellas empresas tienen más potencial de clientes dado que consideran y se comprometen con un mayor nivel de cumplimiento de los altos esquemas de la misma, al tener presente que dicha norma se centra en la satisfacción del cliente y en su capacidad de producir bienes y servicios que lleven a elevar la complacencia de estos usuarios, se hace necesario repensar sobre su conveniencia en la actualidad.

Es por esto que en la empresa NIVELUM CONSTRUCCIONES se empieza a identificar este sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015 como una oportunidad de involucramiento en el desarrollo de acciones y actividades que tiendan a incursionar en la innovación de métodos, procesos, tareas y acciones que lleven a elevar los niveles de productividad, eficiencia y eficacia que se requieren en el mundo moderno o dicho desde la pedagogía actual, el postmodernismo, movimiento que tiende a que cada vez las líneas de obtención de resultados, cumplan con unos requisitos que antes de la modernidad no eran siquiera parte del imaginario.

Considerando que uno de los objetivos de la norma en calidad es lograr consensos entre las partes involucradas, buscando siempre la satisfacción de los mismos, indagando soluciones a factores productivos y sociales que lleven a implementar alternativas reales a la población objeto de los bienes o servicios. Tener en cuenta los aspectos tales como el enfoque de procesos, el pensamiento basado en la identificación, valoración, calificación y priorización de los riesgos integrales, además de ser centrado en el ciclo PHVA, consiguiendo con esto, identificar las

oportunidades de mejora y que sea actúe en consecuencia con el resultado de dicho proceso. Será siempre un factor determinante en la sostenibilidad de la empresa.

Como parte del ejercicio académico propio y, sumado a la necesidad identificada en la empresa, buscando como la misma norma lo inspira, en el beneficio mutuo de todas las partes interesadas, es por esto que se tiene como objetivo principal, el diseño, la planeación y la logística para dar inicio a este importante tema de sostenimiento de las nuevas necesidades en materia de productividad, eficiencia y equidad. Con este paso inicial, se quiere dejar en pleno el compromiso de los diferentes actores al interior de la organización para sacar adelante este proyecto que de alguna manera se convierte en el foco de la gestión al interior nuestro.

Introducción

Considerando que en la actualidad existen en promedio más de un millón de empresas en el mundo certificadas en calidad con la norma ISO 9001:2015, y con el argumento que aquellas empresas tienen más potencial de clientes dado que consideran y se comprometen con un mayor nivel de cumplimiento de los altos esquemas de la misma, al tener presente que dicha norma se centra en la satisfacción del cliente y en su capacidad de producir bienes y servicios que lleven a elevar la complacencia de estos usuarios, se hace necesario repensar sobre su conveniencia en la actualidad.

Es por esto que en la empresa NIVELUM CONSTRUCCIONES se empieza a identificar este sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015 como una oportunidad de involucramiento en el desarrollo de acciones y actividades que tiendan a incursionar en la innovación de métodos, procesos, tareas y acciones que lleven a elevar los niveles de productividad, eficiencia y eficacia que se requieren en el mundo moderno o dicho desde la pedagogía actual, el postmodernismo, movimiento que tiende a que cada vez las líneas de obtención de resultados, cumplan con unos requisitos que antes de la modernidad no eran siquiera parte del imaginario.

Considerando que uno de los objetivos de la norma en calidad es lograr consensos entre las partes involucradas, buscando siempre la satisfacción de los mismos, indagando soluciones a factores productivos y sociales que lleven a implementar alternativas reales a la población objeto de los bienes o servicios. Tener en cuenta los aspectos tales como el enfoque de procesos, el pensamiento basado en la identificación, valoración, calificación y priorización de los riesgos integrales, además de ser centrado en el ciclo PHVA, consiguiendo con esto, identificar las oportunidades de mejora y que sea actúe en consecuencia con el resultado de dicho proceso. Será siempre un factor determinante en la sostenibilidad de la empresa.

Como parte del ejercicio académico propio y, sumado a la necesidad identificada en la empresa, buscando como la misma norma lo inspira, en el beneficio mutuo de todas las partes interesadas, es por esto que se tiene como objetivo principal, el diseño, la planeación y la logística para dar inicio a este importante tema de sostenimiento de las nuevas necesidades en materia de productividad, eficiencia y equidad. Con este paso inicial, se quiere dejar en pleno el compromiso de los diferentes actores al interior de la organización para sacar adelante este proyecto que de alguna manera se convierte en el foco de la gestión al interior nuestro.

1. Definición del problema

En un mundo empresarial altamente competitivo como el actual, donde los criterios de aceptabilidad de un proceso, un bien o un servicio, son cada vez más altos e indispensables para posicionarse en el mercado o tomar partido de los beneficios que otorga en materia de productividad, eficiencia y eficacia el cumplimiento de estos requisitos, es indispensable para las organizaciones contar con sistemas de gestión de la calidad que le garanticen tener procesos estandarizados y certificados que generen productos y servicios con altos estándares de calidad.

En este sentido, y dado que la empresa no posee en la actualidad un sistema de gestión de la calidad, surge la necesidad de desarrollar dicho sistema, como una forma de garantizar procesos estandarizados y que cumplan con las normas y requerimientos de calidad. Contrario a lo que en muchas partes tienen en consideración en materia económica, que es altamente costoso o inútil esta inversión, las últimas investigaciones divulgadas muestran comparativamente que la relación costo beneficio será siempre a favor de la implementación del sistema, frente a la no existencia del mismo, considerando los clientes que se pueden alejar o implemente no acercarse motivados precisamente por la ausencia de un control de calidad efectivo como lo ha demostrado con creces la ISO 9001:2015, esto sin contar que los costos de operación y reprocesos por una posible mala calidad pueden llegar a ser muy altos en términos de dinero, tiempo y pérdida del buen nombre o riesgo reputacional.

La ausencia de un sistema de calidad certificado en la empresa, puede equipararse al tema de las pérdidas ocultas, en tanto que no se tiene claridad acerca de que tantos clientes pudieran haberse no acercado por este déficit, y llegando un poco más lejos en el análisis, sin ser tendenciosos, es válido penar en que la implementación del sistema de calidad, puede servir de plataforma de despegue para la búsqueda y certificación de otros planes tales como los de la

protección del medio ambiente, la ISO 14001 y la de gestión de salud ocupacional 18001, ahora llamada ISO 45001.

Dicho lo anterior, se puede inferir a su vez, la posibilidad de posicionar a la firma en el mundo de las grandes empresas cuando se ha empezado a dar el primer paso a dicho proceso que inicialmente, es de identificar desde el criterio científico de los procesos los beneficios para nosotros como pequeña empresa, quedando esta al mismo nivel de las altas en competitividad real, esto traería a la nuestra un sinnúmero de posibilidades que vale la pena aprovechar para llegar a ser más actores principales dentro del mercado local, regional y nacional como primera instancia.

Como conclusión de esta situación, podemos decir entonces que siempre será mejor y más rentable para la organización, contar con el sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015 para asegurar procesos enfocados, con recursos y políticas de servicio que integren todo el resultado de la operación a niveles exitosos de rentabilidad y asistencia reconocido.

2. Justificación

Con el fin de hacer demostrable a nuestros clientes la capacidad operativa del proceso con los estándares exigidos y de proporcionar de forma coherente los mismos, surge la necesidad para la organización de realizar el tránsito a la implementación del sistema de calidad ISO 9001:2015, para ello se tienen los beneficios demostrados en todas las empresas certificadas.

- Se mejora la imagen de los bienes, productos o servicios que ofrece la organización a sus clientes, dando como resultado la fidelización de estos a nuestra marca y posicionándola como referente de calidad ante las demás empresas competencia nuestra.
- Se puede ganar una importante cuota de mercado local, regional, nacional o incluso internacional, esto mediante la fidelización del cliente y la importante voz a voz que suele ser uno de los más importantes sistemas de negocio y publicidad que se tiene actualmente, acudiendo siempre a la buena reputación empresarial y por ende del profesional al frente y su equipo de trabajo.
- Esto finalmente favorece enormemente el desarrollo empresarial tanto colectivo como individual, lo cual lleva a mantener y o elevar la posición ganada en el mercado, dando como resultado que más clientes nos tengan como opción a sus necesidades.
- Aumentando el nivel de satisfacción de los clientes, es apenas lógico que se tendrán más procesos en ejecución y por lo tanto se tendrá la oportunidad de acceder a más recursos de todo tipo.
- Presentando unos altos niveles de satisfacción frente al cliente, eso nos llevaría a presentar menos auditoras como es apenas razonable inferir, puesto que su mejor revisión será siempre su propia satisfacción.
- Una vez posicionados en el mercado nos puede llevar que presentemos acuerdos o

consensos frente a la calidad y se pueda llegar a ser punto de referencia para este y otros clientes o el mercado mismo.

- La implementación del sistema de calidad ISO 9001:2015 puede servir como medio para mantener o elevar la gestión global de la empresa, dando como resultado más eficacia y eficiencia.
- Eleva la mejor continua al interior de la empresa, colocando siempre metas y objetivos cada vez más exigentes y por ende dando más y mejores resultados y satisfacción personal a sus colaboradores directos e indirectos involucrados en el sostenimiento de la empresa. (EXCELENCIA, 2017)

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Implementar un sistema de gestión de la calidad basado en los requisitos de las normas ISO 9001, 14001, 18001 Y 45001, en una empresa del sector constructivo.

3.2 Objetivos específicos

1. Realizar diagnóstico del estado actual de los procesos de la empresa Nivelum Construcciones S.A.S
2. Definir acciones de mejora para los procesos de la empresa, teniendo en cuenta los hallazgos.
3. Diseñar un sistema de gestión de calidad para la empresa Nivelum Construcciones S.A.S
4. Implementar el sistema de gestión al interior de la organización.
5. Gestionar el cambio de forma tal que se enriquezca la eficiencia y eficacia de la empresa

4. Marco teórico

ISO 9001:2015: Esta Norma especifica los requisitos para un SGC, cuando una organización: (9001:2015, 2016)

a) Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, (9001:2015, 2016)

b) Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables. (9001:2015, 2016)

Todos los requisitos de esta NI son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones, sin importar su tipo o tamaño, o los productos y servicios suministrados. Pasos para implementar y certificar un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001: (Training, 2017)

Diagnóstico y Planificación: La primera etapa es realizar un diagnóstico para conocer cuál es el grado de cumplimiento que tiene la organización con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, a partir del mismo trazar un plan de trabajo, donde se detallan las actividades, con sus plazos y responsables, que se llevarán a cabo a lo largo del proyecto. (Training, 2017)

Diseño del SGC: En esta etapa se definen los elementos clave del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y se establece el soporte documental del Sistema. (Training, 2017)

Implementación del SGC: A medida que el SGC se diseña, se van implementando las metodologías y registros en todos los procesos y áreas funcionales dentro del alcance definido. (Training, 2017)

Auditoria interna: Luego que se haya implementado el SGC en la organización, se llevará a cabo la realización de la auditoría interna de todo el SGC, con el objetivo de determinar si el Sistema de Gestión de la Calidad cumple los requisitos de ISO 9001:2015 y se aplica de manera consistente en todo el proceso involucrado. (Training, 2017)

Certificación: Una vez que se haya verificado que el SGC cumpla con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y se encuentre en funcionamiento en la organización, ésta se pone en contacto con algún organismo de certificación para comenzar con el proceso de certificación. (Training, 2017)

Puede asegurarse que la calidad de construcción, la metodología y la adhesión a la legislación son consistentes, por lo tanto, garantizar una calidad constante del producto. (9001:2015, 2016)

Reducir los costes para el constructor: métodos de mejora de la gestión de la cadena de suministro y los procesos de compra mediante la norma ISO 9001 2015 aprobados pueden reducir los costos y aumentar los márgenes de beneficio. (9001:2015, 2016)

Garantizar la mejora continua: la aplicación de la norma ISO 9001 2015 debe asegurar que su negocio y los procesos asociados mejoran año tras año, el aumento de las ganancias y el crecimiento del negocio en consecuencia (9001:2015, 2016)

Levantamiento de procesos: En el levantamiento de los procesos (formalizar la forma de realizar actividades antes ejecutadas de forma empírica) resulta más sencillo establecer los procesos, puesto que se cuenta con información informal sobre la forma de ejecutar las labores, en cambio, en el diseño de procesos (delimitar la forma correcta de realizar funciones nunca antes

desarrolladas) se debe empezar de cero para determinar la manera óptima de ejecutar las tareas encomendadas (Castro, 2011)

Formación del Equipo y Planificación del Trabajo: Fundamental que los niveles directivos en una institución se encuentren comprometidos con el proceso de levantamiento y diseño de los procesos institucionales, son los encargados de aprobar los procesos establecidos. El presidente debe ser el encargado de conformar un equipo de trabajo, integrado por funcionarios de la institución, por consultores externos, o por una mezcla de los anteriores. (Castro, 2011)

Etapas para el Levantamiento de los Procesos (Castro, 2011)

1. Formación de un equipo de trabajo interdisciplinario que deberá contar con las siguientes características: (Castro, 2011)

- Coordinador General.
- Un representante de la máxima jerarquía
- Estar conformado por al menos un miembro de cada unidad organizacional de la institución
- Conocimientos en Sistemas de Gestión por Procesos por parte de alguno o algunos de sus miembros (Castro, 2011)

2. **Clasificación de los procesos:** Los procesos, suelen ser clasificados de tres maneras: los procesos estratégicos, los procesos claves y los procesos de apoyo, dependiendo de los actores que se vean más afectados por ellos (Castro, 2011)

3. **Descripción y Análisis de los Procesos:** Para realizar una adecuada descripción de los procesos, procedimientos y actividades institucionales debe

contarse con un conocimiento preciso y claro de los mismos, por ello es bastante recomendable que los funcionarios responsables de su ejecución participen de este proceso descriptivo. (Castro, 2011)

4. **Identificación de los Procedimientos y Actividades:** Para tener una mayor precisión y claridad de los procedimientos, es recomendable que cada procedimiento incluya al menos la siguiente información: Codificación del Procedimiento. Debidamente identificados los procesos y procedimientos, resulta necesario codificar los mismos, como una forma de hacer más sencilla su identificación dentro de cada proceso. (Castro, 2011)

5. **El objetivo del procedimiento:** es el motivo por el cual se realiza determinados procedimientos, es la razón de ser del mismo. Este indica de forma resumida lo que se pretende alcanzar con el procedimiento. (Castro, 2011)

6. **Alcance del Procedimiento:** El alcance es el ámbito funcional que abarca el procedimiento. Es recomendable definir el alcance de cada procedimiento de la siguiente forma:

a) Exponiendo el conjunto de bienes y/o servicios a los que afecta el procedimiento.

b) Indicando dónde empieza y dónde termina el procedimiento en relación a otros procedimientos. (Castro, 2011)

7. **Lineamientos del Procedimiento:** Los lineamientos del procedimiento son una enunciación de las principales normativas que dan sustento a la institución para la realización del procedimiento. Descripción del Procedimiento. La descripción es la secuencia de actividades constitutivas del procedimiento. Se representa: (Castro, 2011)

a. El nombre del procedimiento

- b. El número secuencial de la actividad (1, 2, 3, 4... “n”)
- c. Un enunciado de la actividad que se realiza (p.e. Remisión de informe o entrega de documento)
- d. El nombre del responsable. Diagramación del Procedimiento. La diagramación de los procedimientos se realiza a través de los diagramas de flujo. Un diagrama de flujo es la representación gráfica de un procedimiento, mediante la cual y por medio de una simbología previamente establecida, se indica la secuencia de actividades y el flujo de información. (Castro, 2011)

8. **Priorización y Aprobación de los Procesos:** Antes de ser publicados y distribuidos en la organización, los procesos y procedimientos institucionales deberán ser expuestos a los Jerarcas Institucionales por parte del equipo encargado del levantamiento de los procesos, para su respectiva revisión, priorización y aprobación. En esta instancia, los Jerarcas Instituciones establecerán el listado definitivo de los procesos y procedimientos institucionales y, procederán a priorizar los mismos, identificando los procesos que resulten claves para la institución. (Castro, 2011)

9. **Difusión de los Procesos:** Los procesos deben ser comunicados tanto a los funcionarios responsables de su ejecución, como a toda la institución, una vez que los jerarcas institucionales los hayan aprobado y formalizado (Castro, 2011)

10. **Aplicación y Control de los Procesos:** Toda institución debe realizar evaluaciones periódicas del cumplimiento de los procesos. La periodicidad de estas evaluaciones se establecerá previamente por los jerarcas institucionales y podría estar indicada en el Manual de Procesos y/o Procedimientos (Castro, 2011)

11. **Mejoramiento Continuo de los Procesos (Rediseño de Procesos):** Esta etapa es también conocida como Rediseño de Procesos, en ella se realiza una revisión de los procesos establecidos por la institución, y de ser necesario, se rediseñan estos para mejorarlos y adecuarlos para satisfacer las necesidades de los usuarios (Castro, 2011)

Rediseño de proceso: Es una herramienta de gestión de calidad a partir de la cual se identifican cambios para la optimización de los recursos económicos, materiales, temporales y humanos. El método de trabajo consiste en el análisis de la forma global y/o parcial que tiene una organización de realizar su actividad económica.

Las etapas de Rediseño de Procesos son las siguientes:

- Identificación de los procesos estratégicos, operativos y de soporte existentes.
Creación del mapa de procesos.
- Jerarquización del mapa de procesos para su rediseño. Priorización y determinación de los procesos clave.
- Análisis y Desarrollo de la visión de los nuevos procesos mejorados.
- Puesta en Marcha de los nuevos procesos (procesos pilotos).
- Informe de éxitos y procesos posteriores de mejora continua.

Mejoramiento continuo: El mejoramiento continuo es el conjunto de todas las acciones diarias que permiten que los procesos y la empresa sean más competitivos en la satisfacción del cliente. La mejora continua debe formar parte de la cultura de la organización, convirtiéndose en una filosofía de vida y trabajo. Esto incidirá directamente

en la velocidad del cambio. Para que se produzca el cambio cultural requerido, es necesario que: (CABRERA, 2010)

- Las personas estén convencidas de los beneficios que les brinda la mejora.
- La Alta Dirección motive a todas las personas, les brinde procedimientos y técnicas, así como el poder de decidir y actuar para poder realizar los cambios que se requieran. (CABRERA, 2010)

Juran (2001), habla de tres tipos de costos: costos de las fallas internas, costos de las fallas externas y costos de prevención. Manifiesta que se puede lograr que estos costos disminuyan sobre una base continua. Ciertamente, es una forma de atraer la atención de la Alta Dirección para que inicie un programa de mejoramiento de la calidad, es decir, para que éste se enfoque en el dinero desperdiciado. En muchas empresas, ésta es la única forma de atraer la atención de la gente. A consideración de este autor, los enfoques de mejora están impulsados por las actuales necesidades de generación de ventajas competitivas que exigen los rápidos movimientos del mercado actual. (CABRERA, 2010)

Maestros de la calidad como Ishikawa (1985), Deming (1989), Goldratt (1995), y otros autores más recientes describen diferentes formas de cómo mejorar los procesos de forma gradual, todas enfocadas y relacionadas directamente con la calidad. Por su parte Harrington [1993] explica una metodología abarcadora e importante sobre cómo mejorar los procesos de la empresa. Este método, para su análisis, el autor lo divide en las cinco fases siguientes.

(CABRERA, 2010)

4.1 Sistemas de gestión de la calidad

Los sistemas de gestión de la calidad son 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. (Total, 2011)

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. (Total, 2011)

Un Sistema de Gestión de Calidad es una herramienta que le permite a cualquier organización planear, ejecutar y controlar las actividades necesarias para el desarrollo de la misión, a través de la prestación de servicios con altos estándares de calidad, los cuales son medidos a través de los indicadores de satisfacción de los usuarios (colombia, 2018)

De manera genérica, un buen sistema de gestión de la calidad nos ayuda a mejorar nuestra posición competitiva e imagen tanto interna como externamente (Chamorro, 2016)

- Mejora la organización de la compañía. Al ayudarnos a sistematizar operaciones suelen producirse innovaciones que nos ayudan a hacer más eficientes los procesos de la empresa. No sólo nos referimos a diferentes maneras de hacer las cosas, sino también a posibles ahorros de costes, detectar recursos ociosos, pasos de los procesos que no generan valor, etc. (Chamorro, 2016)
- Permite controlar el desempeño de los procesos y de la organización en sí misma. (Chamorro, 2016)

- El sistema de gestión de la calidad nos ayuda a cumplir de manera más adecuada la normativa relacionada con nuestros productos y servicios. (Chamorro, 2016)
- Mejora la capacitación de los trabajadores de la empresa. Al tener más información de los procesos, éstos los conocen mejor y pueden abordar su ejecución de manera más ágil, con menos mermas, etc. Además, el hecho de mantener un buen flujo de información con la plantilla ayuda a incrementar la motivación y compromiso de ésta. (Chamorro, 2016)
- Los sistemas de gestión de la calidad tienen muy en cuenta los requisitos y expectativas del cliente, por lo que su implantación incide positivamente en su satisfacción y, por tanto, en su fidelización (Chamorro, 2016)

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto, la empresa está en mejor posición para alcanzar los siguientes objetivos estratégicos y generales. (Chamorro, 2016)

- Mejorar la imagen de nuestros productos y servicios y, a medio plazo, la de nuestra organización. Esta mejora de la imagen incide en una mejor posición de mercado respecto a la competencia. Incluso podría suponer un revulsivo para empezar una trayectoria de internacionalización si fuera el caso. Adoptar un sistema de gestión de la calidad es lanzar una señal a todos los agentes que interactúan con nuestra organización sobre nuestro compromiso con la calidad y la mejora continua. (Chamorro, 2016)
- Promover la innovación y el aprendizaje organizacional. (Chamorro, 2016)
- Incrementar, al fin y al cabo, la posición competitiva de la empresa, sus posibilidades de sostenibilidad en el tiempo y su liderazgo. (Chamorro, 2016)
- Una empresa en la que todo su equipo humano trabaja orientado a la calidad consigue que sus empleados siempre dispongan de los medios e instalaciones adecuados

para realizar su trabajo, pues el sistema también prevé y regula la relación con proveedores, colaboradores, medios y materiales necesarios para la actividad, de tal forma que la empresa asegura que siempre dispondrá de los recursos humanos y materiales necesarios para ello. (Cano, 2010)

- Todos los procesos de trabajo de la empresa quedan perfectamente documentados. Si todo el personal cumple y aplica los procesos tal y como se han reflejado en el sistema, se consigue que la producción de bienes y servicios de la empresa se obtengan de forma estandarizada, asegurando la homogeneidad de los resultados. También se evalúan y analizan estos procesos para mejorar su eficacia. (Cano, 2010)

- El sistema permite identificar los requisitos y exigencias de los clientes. Habitualmente se mide su grado de satisfacción, labor que facilita la fijación de objetivos comerciales y el desarrollo de nuevos productos. (Cano, 2010)

- Además, la empresa mejora la gestión del conocimiento mediante el control de la documentación y de los datos, quedando siempre actualizada. (Cano, 2010)

- Con todo esto se consiguen importantes beneficios externos: se asegura que nuestro producto o servicio siga un estándar de calidad, se conoce al cliente y sus exigencias mejorando sus expectativas y fidelización, posibilidad de participación en licitaciones públicas o privadas que exijan la certificación, ventaja competitiva en el sector (Cano, 2010)

Para la implementación del sistema de gestión de la calidad se deben seguir los siguientes pasos: (Training, 2017)

Diagnóstico y planificación: realizar un diagnóstico para conocer cuál es el grado de cumplimiento que tiene la organización (Training, 2017)

Diseño del sistema de gestión de la calidad: Se deben definir los elementos claves del SGC y se establece el soporte documental (Training, 2017)

Implementación del SGC: Se diseña y se van implementando las metodologías y registros de los procesos (Training, 2017)

Auditoria Interna: Luego de la implementación se lleva a cabo la auditoria interna del SGC con el objetivo de determinar si el SGC cumple con los requisitos (Training, 2017)

Certificación: Una vez se verifica que cumpla con los requisitos y se encuentre en funcionamiento el SGC, se inicia el proceso de certificación con algún organismo certificado. (Training, 2017)

Siete herramientas básicas de la calidad: Pueden ser descritas genéricamente como métodos para la mejora continua y la solución de problemas. (AITECO, s.f.)

Las siete herramientas básicas de la calidad son:

Diagrama Causa – Efecto: Ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de efectos deseados. (AITECO, s.f.)

Hoja de Comprobación: Registro de datos relativos a la ocurrencia de determinados sucesos, mediante un método sencillo. (AITECO, s.f.)

Gráficos de Control: Herramienta estadística utilizada para controlar y mejorar un proceso mediante el análisis de su variación a través del tiempo. (AITECO, s.f.)

Histograma: Gráfico de barras verticales que representa la distribución de frecuencias de un conjunto de datos. (AITECO, s.f.)

Diagrama de Pareto: Método de análisis que permite discriminar entre las causas más importantes de un problema (los pocos y vitales) y las que lo son menos (los muchos y triviales). (AITECO, s.f.)

Diagrama de Dispersión: Herramienta que ayuda a identificar la posible relación entre dos variables. (AITECO, s.f.)

Estratificación: Procedimiento consistente en clasificar los datos disponibles por grupos con similares características. Muestra gráficamente la distribución de los datos que proceden de fuentes o condiciones diferentes. (AITECO, s.f.)

4.1.1 Diseño de un sistema de gestión de la calidad

Todo sistema de gestión de la calidad debe de contar con los siguientes parámetros para el diseño del mismo: (Portelleres, 2016)

- Procedimientos del control de los registros
- Control de la documentación
- Procedimiento para el autocontrol
- Procedimientos de las auditorías internas
- Acciones correctivas y preventivas
- Manual de calidad para la implementación de esta metodología. (Portelleres, 2016)

Estructura documental del sistema de calidad (Portelleres, 2016)



Figura 1 Estructura documental del Sistema de gestión: Portelleres (2016)

Se propone un esquema de diseño de los procesos, en las cuales las entradas de los procesos estarán dadas por: (Portelleres, 2016)

1. Compromiso de la alta dirección, en cuanto a la necesidad de la implantación del sistema de calidad.
2. Plan de acción para la implantación del Sistema de Calidad.
3. Planeación estratégica: correlacionar los patrones de calidad con la planeación estratégica y con todo el sistema de planificación.
4. Auto evaluación de todos los procesos sustantivos y de apoyo.
5. Normativas legales.
6. Estructura administrativa.
7. Las actividades a realizar: (Portelleres, 2016)

- Identificar los procesos.
- Describir y caracterizar los procesos.
- Establecer la política y los objetivos de calidad.
- Documentar los procesos.
- Definir indicadores de seguimiento a los procesos.
- Identificar los riesgos y los controles operacionales.
- Plan de mejora para erradicar la debilidad y mantener las fortalezas.

(Portelleres, 2016)

Las salidas por: (Portelleres, 2016)

- Mapa de procesos.

- Caracterización de los procesos.
- Declaraciones documentadas de política y objetivos de calidad.
- Procedimientos, instructivos, manuales, formatos, etc.
- Manual de calidad.
- Fichas de indicadores con su control.
- Mapa de riesgos.
- Preparación metodológica para la ejecución de la mejora.
- Rediseño de las acciones a partir de lo alcanzado.
- Planificación de todo el sistema de trabajo a partir del patrón de calidad. (Portelleres, 2016)

4.1.2 Implementación de un sistema de gestión de la calidad

¿Cuáles son las todas las razones por las que tu empresa debería implementar el sistema de gestión de la calidad? (Excelencia E. E., Nueva Iso 9001, 2018)

Mejora continua de los procesos productivos: El objetivo principal de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad es el de crear una base en la gestión de los procesos productivos para mejorar constantemente la calidad que ofrece la organización. (Excelencia E. E., Nueva Iso 9001, 2018)

Reducción de costes empresariales: Con la implementación del Sistema de Gestión de Calidad las organizaciones han de planificar objetivos que cumplan con los procesos productivos, por lo que se consigue reducir los costes a la organización. (Excelencia E. E., Nueva Iso 9001, 2018)

Reputación: La certificación demuestra el interés y compromiso de las empresas para ofrecer servicios o productos de calidad, por lo que se mejora la imagen de la organización. (Excelencia E. E., Nueva Iso 9001, 2018)

Mayor oportunidad de negocio: Garantizar la calidad en los productos o servicios mejora la relación entre las organizaciones y clientes, por lo que incrementa las posibilidades de generar negocio (Excelencia E. E., Nueva Iso 9001, 2018)

4.1.3 Auditorias

La auditoría es una de las herramientas que establece un sistema de gestión de la calidad para realizar la revisión del mismo, verificando que se cumplen los requisitos establecidos y los de la norma de referencia. La auditoría externa ajusta su actividad al ámbito de dicha auditoría. La auditoría interna progresa, en mayor medida, verificando los diversos aspectos y detectando puntos fuertes y posibles puntos débiles, así como para realizar el seguimiento de las medidas adoptadas para la mejora. La norma ISO 9000 define Auditoría como un *“Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría”*. (IVAN, s.f.)

Clasificación

De forma habitual se tiende a clasificar las auditorias según diversos criterios, tales como quién las realiza, el objeto de la misma o el alcance auditado en cada caso. (IVAN, s.f.)

En función de quién realiza la auditoría

Las normas ISO ofrecen una clasificación de las auditorías en función de quién las realiza. Se distinguen de esta forma las auditorías internas (de primera parte) y las externas (de segunda o tercera parte): (IVAN, s.f.)

- a) Auditorías de primera parte (internas): Denominadas en algunos casos como auditorías de primera parte, se realizan por o en nombre de la propia organización para fines internos y puede constituir la base de la auto declaración de la conformidad de una organización. (IVAN, s.f.)

b) Auditorías de segunda parte (externas): Se llevan a cabo por quienes tienen un interés en la organización, tal como los clientes, o por otras personas en su nombre.

(IVAN, s.f.)

c) Auditorías de tercera parte (externas): Se llevan a cabo por organizaciones independientes externas. Tales organizaciones proporcionan la certificación o el registro de conformidad. (IVAN, s.f.)

En función del objeto a auditar

Dentro de las auditorías se diferencian cuatro tipos básicos en función del objeto a auditar: (IVAN, s.f.)

a) Auditorías de sistemas: Se examinan los sistemas de gestión de una organización y se determina si es adecuado y si está siendo cumplido. (IVAN, s.f.)

b) Auditorías de procesos: Se evalúa la secuencia y especificaciones de las operaciones necesarias para realizar el producto (o una parte del mismo). (IVAN, s.f.)

c) Auditorías de productos: Se comprueba el resultado de un trabajo, material, producto o servicio. (IVAN, s.f.)

d) Auditoría de proveedores: Se verifica que el sistema de gestión de los proveedores cumple con los requisitos especificados y que está implantado. (IVAN, s.f.)

En función del alcance de la auditoría

La tercera clasificación de auditorías corresponde a una diferenciación de auditorías en función del alcance de la misma: (IVAN, s.f.)

- a) Auditorías completas: Cuando durante el proceso de auditoría se revisa todo el Sistema de gestión. (IVAN, s.f.)
- b) Auditorías parciales: Cuando sólo se revisa una parte del Sistema de gestión (proceso, producto o proveedor). (IVAN, s.f.)

Realización de las auditorías internas

Las directrices para la realización de auditorías internas de sistemas de gestión ambiental o de la calidad se establecen en la norma ISO 19011 “Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión”. (IVAN, s.f.)

En el año 2011 la Organización Internacional de Normalización (ISO) revisa la norma ISO 19011 ampliando el alcance de la misma de la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y del medio ambiente a las auditorías de todos los sistemas de gestión. (IVAN, s.f.)

En esta nueva versión de la norma ISO 19011 se aclara la relación entre las normas ISO 19011 (auditoría interna) e ISO/IEC 17021 (auditoría de certificación - tercera parte) (IVAN, s.f.)

Finalidad de las auditorías

Se pueden enumerar diversos motivos por los que es necesario realizar auditorías internas del Sistema de gestión implantado, y cada organización puede requerir la realización de distintos tipos de auditoría en distintas situaciones. (IVAN, s.f.)

Tanto para las auditorías ordinarias imprescindibles en el momento de implantación y tras la puesta en marcha del sistema, como en las extraordinarias y, en el desarrollo periódico de

auditorías conforme a la planificación precisa para llevarlas a cabo, se debe hacer constar, junto a la modalidad, el alcance y objetivos. (IVAN, s.f.)

En las metodologías de auditoría externa y, conforme a la normativa correspondiente, suelen establecerse por contrato las auditorías de certificación y las de seguimiento, explicitándose tanto su alcance respectivo en cada caso, como el número, frecuencia, equipo auditor, responsabilidades y consecuencias derivadas de las mismas; conforme a la finalidad perseguida. (IVAN, s.f.)

Objetivos básicos para la realización de las auditorías

Los objetivos básicos para la realización de una auditoría son, entre otros: (IVAN, s.f.)

- Determinar la adecuación de los elementos del sistema de gestión con los requisitos especificados. (IVAN, s.f.)
- Determinar la eficacia del sistema de gestión para alcanzar los objetivos establecidos. (IVAN, s.f.)
- Identificar posibles deficiencias que supongan el incumplimiento de un requisito del Sistema de gestión (IVAN, s.f.)
- Identificar posibles áreas de mejora del sistema de gestión. (IVAN, s.f.)
- Verificar la eficacia de los procesos y métodos de realización del producto o de prestación del servicio. (IVAN, s.f.)
- Verificar los productos elaborados o servicios prestados por la organización. (IVAN, s.f.)

- Lograr un reconocimiento externo (certificación a acreditación) relativo al cumplimiento de una norma de referencia. (IVAN, s.f.)

Oportunidad de la auditoría interna

Como complemento a los casos enumerados, la organización debe realizar auditorías internas en las siguientes situaciones (auditorías extraordinarias): (IVAN, s.f.)

- Cuando se producen cambios importantes en la gestión, política de la organización, instalaciones, equipo de trabajo, técnicas o metodologías que pudieran afectar al sistema de la calidad. (IVAN, s.f.)
- Cuando se producen cambios en el propio sistema. (IVAN, s.f.)
- Cuando se identifica esta necesidad en auditorías internas precedentes. (IVAN, s.f.)
- Cuando se identifican numerosas desviaciones o desviaciones sistemáticas (ineficacia de las acciones correctivas tomadas). (IVAN, s.f.)
- Cuando así lo requiera la entidad de certificación o el organismo acreditador. (IVAN, s.f.)
- Cuando se establezca de forma específica, por contrato, con un cliente. (IVAN, s.f.)

4.1.4 Los riesgos empresariales y su gestión

Se conoce como riesgos empresariales a toda actividad empresarial lleva implícito un riesgo. Algunas en mayor medida que otras, pero ninguna se encuentra exenta. El riesgo es parte de cualquier área de negocio, pues en cierta forma lo define y ayuda a ponerle límites. (ISOTools, 2019)

En el plano corporativo, el riesgo se define como la incertidumbre que surge durante la consecución de un objetivo. Se trata, en esencia, circunstancias, sucesos o eventos adversos que impiden el normal desarrollo de las actividades de una empresa y que, en general, tienen repercusiones económicas para sus responsables (ISOTools, 2019)

Proveniente del italiano *risicare* (en español: desafiar, retar, enfrentar), de modo que al concepto también se le asocia a toda probabilidad de pérdida. Otros sinónimos con los que suele guardar una relación directa son los de peligro, amenaza, perjuicio o daño. (ISOTools, 2019)

Esto no quiere decir que todos los elementos que enmarcan la actividad comercial de las empresas sean riesgos en sí mismos. Por el contrario, existen ciertas características esenciales que los definen como tal: (ISOTools, 2019)

- Debe estar asociado, de alguna manera, a la actividad de la empresa.
- Son complejos, no tienen una solución inmediata.
- Su impacto debe ser significativo.
- Entorpecen, obstaculizan, dificultan o postergan procesos. (ISOTools, 2019)

Principales tipos de riesgos empresariales (ISOTools, 2019)

Según el tipo de actividad: Los riesgos están presentes en cualquier actividad, sin embargo, algunos implican un mayor o menor nivel de incidencia sobre las actividades de las

empresas. Una primera clasificación de los mismos puede hacerse en los siguientes términos:
(ISOTools, 2019)

Riesgo sistemático: Se refiere a aquellos riesgos que estén presentes en un sistema económico o en un mercado en su conjunto. Sus consecuencias pueden aquejar a la totalidad del entramado comercial, como sucede, por ejemplo, con las crisis económicas de gran envergadura y de las cuales ninguna compañía puede sustraerse. También pueden ser originados por accidentes, guerras o desastres naturales. (ISOTools, 2019)

Riesgo no sistemático: Son los riesgos que se derivan de la gestión financiera y administrativa de cada empresa. Es decir, en este caso la que falla es una compañía en concreto y no el conjunto del mercado o escenario comercial. Varían en función de cada tipo de actividad y cada caso, al igual que la manera en que son gestionados. Las situaciones de crisis internas o un plan de crecimiento mal implementado son algunos ejemplos. (ISOTools, 2019)

Según su naturaleza: Los riesgos también pueden definirse en función de su naturaleza. De hecho, es la manera más extendida a la hora de clasificarlos. Está claro que un riesgo de tipo legal o jurídico no debe tener la misma gestión que otro de tipo económico. En ese sentido, la clasificación de los riesgos quedaría de la siguiente manera: (ISOTools, 2019)

Riesgos financieros: Son todos aquellos relacionados con la gestión financiera de las empresas. Es decir, aquellos movimientos, transacciones y demás elementos que tienen influencia en las finanzas empresariales: inversión, diversificación, expansión, financiación, entre otros. En esta categoría es posible distinguir algunos tipos: (ISOTools, 2019)

- Riesgo de crédito.
- Riesgo de tasas de interés.
- Riesgo de mercado.
- Riesgo gestión.

- Riesgo de liquidez.
- Riesgo de cambio. (ISOTools, 2019)

Riesgos económicos: En este caso, se refiere a los riesgos asociados a la actividad económica, ya sean de tipo interno o externo. En el primer caso, hablamos de las pérdidas que puede sufrir una organización debido a decisiones tomadas en su interior. En el segundo, son eventos cuyo origen es externo. Para diferenciarlo del ítem anterior, es preciso señalar que el riesgo económico afecta básicamente a los beneficios monetarios de las empresas, mientras que los financieros tienen que ver con todos los bienes que tengan las organizaciones a su disposición. (ISOTools, 2019)

Riesgos ambientales: Son aquellos a los que están expuestas las empresas cuando el entorno en el que operan es especialmente hostil o puede llegar a serlo. Tienen dos causas básicas: naturales o sociales. En el primer grupo podemos mencionar elementos como la temperatura, la altitud, la presión atmosférica, las fallas geológicas, entre otros. En el segundo, cuestiones como los niveles de violencia y la desigualdad. Sea como sea, lo cierto es que son riesgos que no dependen de las empresas y que, por tanto, su gestión requiere de planes preventivos más eficaces. (ISOTools, 2019)

Riesgos políticos: Este riesgo puede derivarse de cualquier circunstancia política del entorno en el que operen las empresas. Los hay de dos tipos: gubernamentales, legales y extralegales. En el primer caso se engloban todos aquellos que son el resultado de acciones que han sido llevadas a cabo por las instituciones del lugar, por ejemplo, un cambio de gobierno o una modificación en las políticas comerciales. En el segundo caso, se sitúan actos al margen de la ley como acciones terroristas, revoluciones o sabotajes. (ISOTools, 2019)

Riesgos legales: Se refiere a los obstáculos legales o normativos que pueden obstaculizar el rol de una empresa en un sitio determinado. Por ejemplo, en algunos países operan leyes

restrictivas en el mercado que limitan la acción de ciertas compañías. Estos riesgos van generalmente ligados a los de carácter político. (ISOTools, 2019)

Normalmente atendiendo a la naturaleza de los riesgos empresariales suele distinguirse entre riesgos puros y riesgos especulativos. (ISOTools, 2019)

Riesgo puro: Se define como la incertidumbre de que acontezca un determinado suceso que ocasiona una pérdida económica. (ISOTools, 2019)

Riesgo especulativo: Se define como la incertidumbre de que ocurra un determinado suceso cuya ocurrencia produciría la materialización de una expectativa de beneficio o pérdida, indistintamente. (ISOTools, 2019)

La norma ISO 31000 es una herramienta que establece una serie de principios para la implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos en las empresas. Puede aplicarse a cualquier tipo de organización independiente de su tamaño, razón social, mercado, fuente de capital, espectro comercial o forma de financiación. No especifica ningún área o sector en concreto. (ISOTools, 2019)

Aunque no es certificable, el estándar busca minimizar, gestionar y controlar cualquier tipo de riesgo, más allá de su naturaleza, causa, origen o grado de incidencia. Esto se logra a través de la integración del Sistema de Gestión de Riesgos a la estrategia de cada organización, así como a sus procesos, políticas y cultura. (ISOTools, 2019)

4.2 Norma ISO 9001: 20015

Esta Norma Internacional se basa en los principios de la gestión de la calidad descritos en la Norma ISO 9001:2015.

Los principios de la gestión de la calidad son:

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Compromiso de las personas
- Enfoque a procesos
- Mejora
- Toma de decisiones basada en la evidencia
- Gestión de las relaciones. (Consultores, 2017)

El ciclo PHVA puede aplicarse a todos los procesos y al sistema de gestión de la calidad como un todo. (OBP, 2015)

El ciclo PHVA puede describirse brevemente como: (OBP, 2015)

Planificar: Establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades; (OBP, 2015)

Hacer: Implementar lo planificado; (OBP, 2015)

Verificar: Realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados; (OBP, 2015)

Actuar: Tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario. (OBP, 2015)

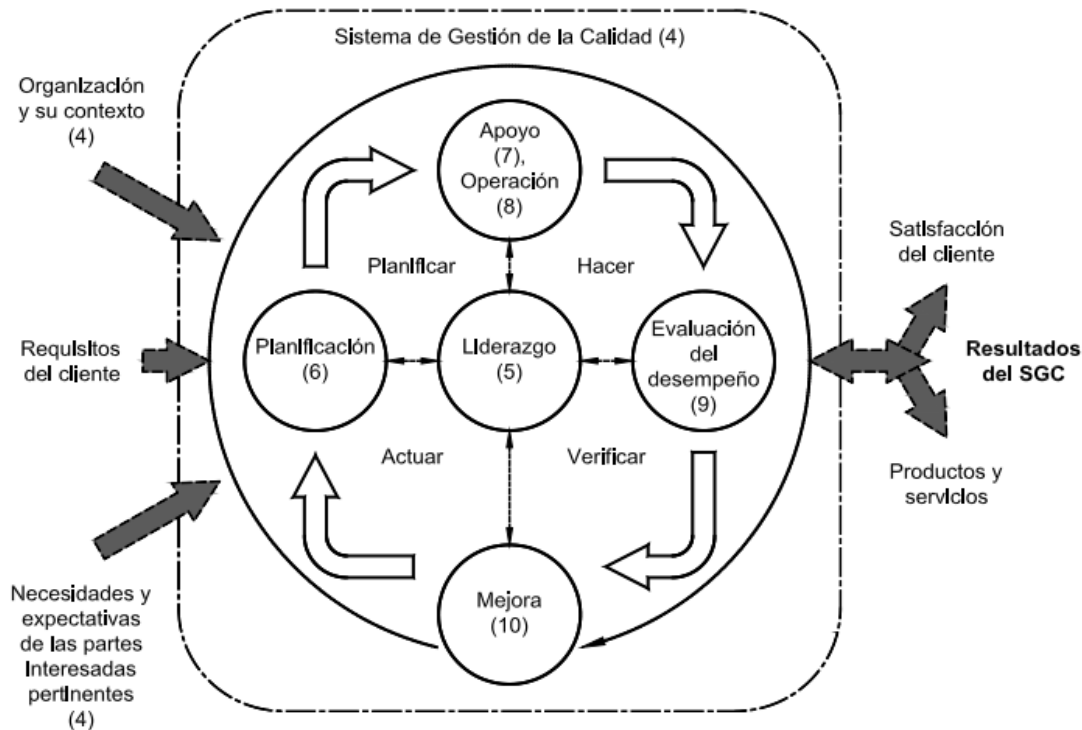


Figura 2 Representación de la estructura de esta norma Internacional con el ciclo PHVA: ISO 9001, 2015

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad cuando una organización: (OBP, 2015)

- a) Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, (OBP, 2015)
- b) Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables. (OBP, 2015)

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones, sin importar su tipo o tamaño, o los productos y servicios suministrados. (OBP, 2015)

Sistema de gestión de la calidad y sus procesos

La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional. (Nueva ISO9001)

La organización debe determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización, y debe: (Nueva ISO9001)

- a)** Determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos (Nueva ISO9001)
- b)** Determinar la secuencia e interacción de estos procesos (Nueva ISO9001)
- c)** Determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de estos procesos (Nueva ISO9001)
- d)** Determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad (Nueva ISO9001)
- e)** Asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos (Nueva ISO9001)
- f)** Abordar los riesgos y oportunidades determinados (Nueva ISO9001)
- g)** Evaluar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos (Nueva ISO9001)
- h)** Mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad. (Nueva ISO9001)

En la medida en que sea necesario, la organización debe: (Nueva ISO9001)

- Mantener información documentada para apoyar la operación de sus procesos (Nueva ISO9001)
- conservar la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado. (Nueva ISO9001)

El sistema de gestión de la calidad está conformado por los diferentes procesos:

- Liderazgo y compromiso (NTC-ISO9001, 2015)
- Enfoque al cliente (NTC-ISO9001, 2015)
- Establecimiento de la política de la calidad (NTC-ISO9001, 2015)
- Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (NTC-ISO9001, 2015)
- Acciones para abordar riesgos y oportunidades (NTC-ISO9001, 2015)
- Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos (NTC-ISO9001, 2015)
- Planificación de los cambios (NTC-ISO9001, 2015)
- Recursos (NTC-ISO9001, 2015)
- Recursos de seguimiento y medición (NTC-ISO9001, 2015)
- Competencia (NTC-ISO9001, 2015)
- Toma de conciencia (NTC-ISO9001, 2015)
- Comunicación (NTC-ISO9001, 2015)
- Información documentada (NTC-ISO9001, 2015)
- Planificación y control operacional (NTC-ISO9001, 2015)
- Requisitos para los productos y servicios (NTC-ISO9001, 2015)
- Diseño y desarrollo de los productos y servicios (NTC-ISO9001, 2015)
- Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente (NTC-ISO9001, 2015)

- Producción y provisión del servicio (NTC-ISO9001, 2015)
- Liberación de los productos y servicios (NTC-ISO9001, 2015)
- Control de las salidas no conformes (NTC-ISO9001, 2015)
- Evaluación del desempeño - seguimiento, medición, análisis y evaluación (NTC-ISO9001, 2015)
- Auditoría interna (NTC-ISO9001, 2015)
- Revisión por la dirección (NTC-ISO9001, 2015)
- Mejora (NTC-ISO9001, 2015)
- No conformidad y acción correctiva (NTC-ISO9001, 2015)
- Mejora continua (NTC-ISO9001, 2015)

4.3 Norma ISO 14001

La norma ISO 14001 proporciona a las organizaciones un marco con el que proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, siempre guardando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Se especifican todos los requisitos para establecer un Sistema de Gestión Ambiental eficiente, que permite a la empresa conseguir los resultados deseados. (FDIS, 2015)

Establecer un enfoque sistémico para gestionar el medio ambiente puede generar que la gerencia de la organización tenga información suficiente para construirlo a largo plazo con éxito. Existen diferentes opciones que contribuyen con el desarrollo mediante: (FDIS, 2015)

- Protección del medio ambiente utilizando la prevención
- Mitigación de los impactos ambientales
- Mitigarlos efectos secundarios según las condiciones ambientales de la empresa
- Ayuda a la empresa a cumplir con la legislación
- Controla la forma en la que se diseñan los productos y servicios que ofrece la organización
- Consigue beneficios financieros y operaciones que pueden resultar de aplicar alternativas ambientales relacionadas que fortalecen el posicionamiento del mercado
- Comunica la información ambiental a las partes interesadas (FDIS, 2015)

El éxito de un Sistema de Gestión Ambiental depende del compromiso que tengan las personas que integran la organización a todos los niveles, liderados por la alta dirección. Las empresas pueden aprovechar las oportunidades que existen para prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos, además de mejorar los impactos ambientales que sean beneficiosos, de una

forma particular los que tienen relación con las implicaciones estratégicas y competitivas. (FDIS, 2015)

La norma ISO 14001 proporciona a las organizaciones un marco con el que proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, siempre guardando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Se especifican todos los requisitos para establecer un Sistema de Gestión Ambiental eficiente, que permite a la empresa conseguir los resultados deseado (FDIS, 2015)s.

Establecer un enfoque sistémico para gestionar el medio ambiente puede generar que la gerencia de la organización tenga información suficiente para construirlo a largo plazo con éxito. Existen diferentes opciones que contribuyen con el desarrollo mediante: (FDIS, 2015)

- Protección del medio ambiente utilizando la prevención (FDIS, 2015)
- Mitigación de los impactos ambientales (FDIS, 2015)
- Mitigarlos efectos secundarios según las condiciones ambientales de la empresa (FDIS, 2015)
- Ayuda a la empresa a cumplir con la legislación (FDIS, 2015)
- Controla la forma en la que se diseñan los productos y servicios que ofrece la organización (FDIS, 2015)
- Consigue beneficios financieros y operaciones que pueden resultar de aplicar alternativas ambientales relacionadas que fortalecen el posicionamiento del mercado (FDIS, 2015)
- Comunica la información ambiental a las partes interesadas (FDIS, 2015)

Esta norma, al igual que otras muchas, no tiene la función de aumentar los requisitos legales de la organización. (FDIS, 2015)

La norma ISO 14001 funciona según el método PDCA, es decir, Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. (FDIS, 2015)

- **Planificar:** establece todos los objetivos ambientales y los procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la empresa. (FDIS, 2015)
- **Hacer:** implantar los procesos como se encontraba prevista. (FDIS, 2015)
- **Verificar:** establece procesos de seguimiento y medir la política ambiental, incluyendo los compromisos, los objetivos ambientales y los criterios de operación. (FDIS, 2015)
- **Actuar:** establecer decisiones para mejorar de forma continua (FDIS, 2015)

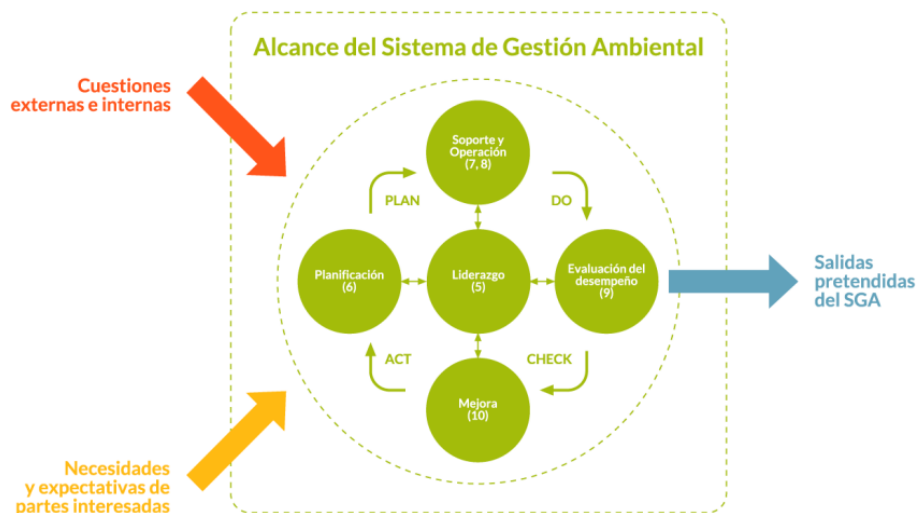


Figura 3 Modelo de sistema de gestión ambiental para la presente norma internacional: FDIS (2015)

La norma ISO 14001 se ajusta a los requisitos de ISO para todas las normas de los Sistemas de Gestión. Los requisitos incluyen una estructura de alto nivel, texto básico idéntico y

los términos comunes con definiciones muy básicas que han sido diseñadas para beneficiar a los usuarios de aplicación de múltiples normas de sistemas de gestión ISO. Este estándar internacional no incluye requisitos específicos para otros sistemas de gestión, como puede ser la calidad, la salud y la seguridad laboral, además de la energía o la gestión financiera. (FDIS, 2015)

La norma internacional facilita que la organización utilice el enfoque basado en los riesgos y el pensamiento común con el que integrar el Sistema de Gestión Ambiental con los requisitos de otros Sistemas de Gestión. La norma, contiene todos los requisitos necesarios para realizar una evaluación de conformidad. (FDIS, 2015)

Una empresa que quiere demostrar la conformidad de esta norma, puede hacerlo mediante: (FDIS, 2015)

- Autodeterminación y auto declaración (FDIS, 2015)
- Búsqueda de la confirmación de su cumplimiento por las partes que tienen un interés en la empresa (FDIS, 2015)
- Pedir confirmación de su auto declaración por parte externa a la empresa (FDIS, 2015)
- La búsqueda de la certificación de su Sistema de Gestión Ambiental por parte de una empresa externa. (FDIS, 2015)

Al igual que otras normas ISO, presenta un marco con conceptos, estructuras y términos comunes a otras normas de ámbito diferente para facilitar su implementación. La certificación presenta una serie de beneficios para nuestra empresa: (Excelencia E. E., 2018)

- Compromiso medioambiental: Las empresas u organizaciones que deciden implementar la norma ISO 14001 demuestran con este método un compromiso y una

gestión sostenible. Incorporar las cuestiones ambientales a la hora de gestionar y organizar la empresa en toda la cadena de mando, desde alta dirección hasta los empleados, facilita en gran medida que se cumplan con éxito los objetivos estratégicos que se marca la empresa en cuanto al compromiso con el medio ambiente. (Excelencia E. E., 2018)

- Mejora del rendimiento empresarial u organizaciones: Al seguir la norma ISO 14001, en este caso la versión del 2015, se consigue una mejora y optimización sustancial de la gestión de recursos. Lo que implica que se reduzca la posibilidad de que ocurran ciertos riesgos ambientales como podrían ser emisiones de gases nocivos, derrame de sustancias tóxicas, uso de productos no aptos para el consumo humano, etc. (Excelencia E. E., 2018)
- Seguir esta norma implica también que no destinemos parte de los recursos de la empresa a pagar sanciones por incumplimiento de la normativa del país en el que se opera, seguros para evitar riesgos, etc. (Excelencia E. E., 2018)
- Mejora de su reputación empresarial: Si se consigue demostrar que una empresa realmente está preocupada en cumplir con la normativa medioambiental, reducir los posibles riesgos que se puedan producir y consecuentemente evitar las sanciones que conlleva el incumplimiento de la norma se conseguirá que la imagen de la empresa mejore. Esto dará lugar a una ventaja competitiva frente a las demás empresas que no cumplan la norma ISO 14001. Por lo que no podrán acceder a las ventajas anteriormente mencionadas. (Excelencia E. E., 2018)

4.4 Normas OHSAS 18001

Esta norma OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) especifica los requisitos para un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional (S y SO), para hacer posible que una organización controle sus riesgos de S y SO y mejore su desempeño en este sentido. No establece criterios de desempeño de S y SO determinados, ni incluye especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión. (Colombiana, 2007)

Esta norma OHSAS es aplicable a cualquier organización que desee: (Colombiana, 2007)

- Establecer un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional (S y SO) con el fin de eliminar o minimizar los riesgos para el personal y otras partes interesadas que pueden estar expuestas a peligros de S y SO asociados con sus actividades; (Colombiana, 2007)
- Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión en S y SO; (Colombiana, 2007)
- Asegurarse de su conformidad con la política en S y SO establecida; (Colombiana, 2007)
- Demostrar la conformidad con esta norma OHSAS mediante: (Colombiana, 2007)
 - una auto-evaluación y auto-declaración, o
 - la búsqueda de confirmación de su conformidad por las partes que tienen interés en la organización, tales como los clientes,
 - la búsqueda de confirmación de su auto-declaración por una parte externa a la organización,
 - la búsqueda de la certificación/registro de su sistema de gestión en S y SO por una organización externa. (Colombiana, 2007)

Todos los requisitos de esta norma OHSAS están previstos para ser incorporados a cualquier sistema de gestión en S y SO. El alcance de la aplicación dependerá de factores tales como la política en S y SO de la organización, la naturaleza de sus actividades, y los riesgos y complejidad de sus operaciones. (Colombiana, 2007)

Esta norma OHSAS está prevista para tratar acerca de seguridad y salud ocupacional, y no acerca de otras áreas de salud y seguridad tales como programas de bienestar para los empleados, seguridad de los productos, daño a la propiedad o impactos ambientales (Colombiana, 2007)

Requisitos del sistema de gestión de s y so (Colombiana, 2007)

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de S y SO de acuerdo con los requisitos de esta norma OHSAS, y debe determinar cómo cumplirá estos requisitos. La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión de S y SO. (Colombiana, 2007)

Los requisitos exigidos son: (Colombiana, 2007)

- Política de s y so (Colombiana, 2007)
- Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles (Colombiana, 2007)
- Requisitos legales y otros (Colombiana, 2007)
- Objetivos y programa(s) (Colombiana, 2007)
- Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad (Colombiana, 2007)
- Comunicación, participación y consulta (Colombiana, 2007)
- Participación y consulta (Colombiana, 2007)
- Documentación (Colombiana, 2007)

- Control de documentos (Colombiana, 2007)
- Control operacional (Colombiana, 2007)
- Preparación y respuesta ante emergencias (Colombiana, 2007)
- Medición y seguimiento del desempeño (Colombiana, 2007)
- Evaluación del cumplimiento legal y otro (Colombiana, 2007)
- Investigación de incidentes. no conformidades y acciones correctivas y preventivas
(Colombiana, 2007)
- Control de registros (Colombiana, 2007)
- Auditoría interna (Colombiana, 2007)
- Revisión por la dirección (Colombiana, 2007)

4.5 Normas ISO 45001

Las siglas ISO representan a la Organización Internacional para la Estandarización; organismo responsable de regular un conjunto de normas para la fabricación, comercio y comunicación en todas las industrias y comercios del mundo. Este término también se adjudica a las normas fijadas por dicho organismo, para homogeneizar las técnicas de producción en las empresas y organizaciones internacionales. (FREMAP, 2018)

La Norma ISO 45001 es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permite a las empresas desarrollarlo de forma integrada con los requisitos establecidos en otras normas como la Norma ISO 9001 (certificación de los Sistemas de Gestión en Calidad) y la Norma ISO 14001 (certificación de Sistemas de Gestión Ambiental). (FREMAP, 2018)

Requisitos: (FREMAP, 2018)

- Compresión de la organización y de su contexto
- Compresión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas
- Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST
- Sistema de gestión de la SST
- Liderazgo y participación de los trabajadores
- Política de la SST
- Roles, responsabilidades y autoridades en la organización
- Consulta y participación de los trabajadores
- Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades
- Determinación de los requisitos legales y otros requisitos

- Planificación de acciones
- Objetivos de la SST y planificación para lograrlos
- Recursos
- Competencias
- Toma de conciencia
- Comunicación
- Información documentada
- Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST
- Gestión del cambio
- Compras
- Contratistas
- Contratación externa
- Preparación y respuesta ante emergencias
- Evaluación del cumplimiento
- Auditoría interna
- Revisión por la dirección
- Incidentes, no conformidades y acciones correctivas
- Mejora continua (FREMAP, 2018)

La Norma se ha desarrollado con objeto de ayudar a las organizaciones a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, así como al resto de personas (proveedores, contratistas, vecinos, etc.) y, de este modo, contribuir en la prevención de lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo, además de la mejora de manera continua del desempeño de la seguridad y salud en el trabajo (FREMAP, 2018)

Entre los beneficios que aporta la implementación de la Norma ISO 45001 destacan los siguientes: (FREMAP, 2018)

- Disponer de una norma internacional de reconocido prestigio, que permite al empresario acogerse a un marco organizado. (FREMAP, 2018)
- Estructurar un modelo para facilitar al empresario el cumplimiento del deber de protección de los trabajadores. (FREMAP, 2018)
- Conseguir una mayor optimización en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. (FREMAP, 2018)
- Desarrollar e implementar las políticas y los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud, y facilitar su consecución mediante el liderazgo y el compromiso de la dirección. (FREMAP, 2018)
- Motivar y comprometer a los trabajadores mediante la consulta y la participación. (FREMAP, 2018)
- Mejora continua de las condiciones de trabajo (FREMAP, 2018).
- Facilitar las relaciones con proveedores, clientes y colaboradores tanto nacionales como internacionales. (FREMAP, 2018)
- Integración con otros sistemas de gestión, fomentando la cultura preventiva. Facilitar el cumplimiento normativo. (FREMAP, 2018)
- Mejorar la imagen de la empresa al demostrar a sus partes interesadas, su responsabilidad y compromiso de seguridad y salud. (FREMAP, 2018)
- Puede ser utilizada como herramienta de mejora del sistema de gestión, sin ser precisa su certificación. (FREMAP, 2018)

La Norma cuenta con la Estructura de Alto Nivel (HLS) de las normas ISO de sistemas de gestión, compatible con el modelo de mejora continua “PDCA” (las siglas PDCA son el acrónimo de las palabras inglesas: Plan, Do, Check, Act, equivalentes en español a Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). Dicha estructura facilita la integración de diferentes normas de sistemas de gestión, proporcionando un marco común y facilitando, por tanto, la integración con las Normas ISO 9001 y 14001 (en su versión de 2015). De este modo, permite aumentar su valor añadido y facilitar su implementación (FREMAP, 2018)

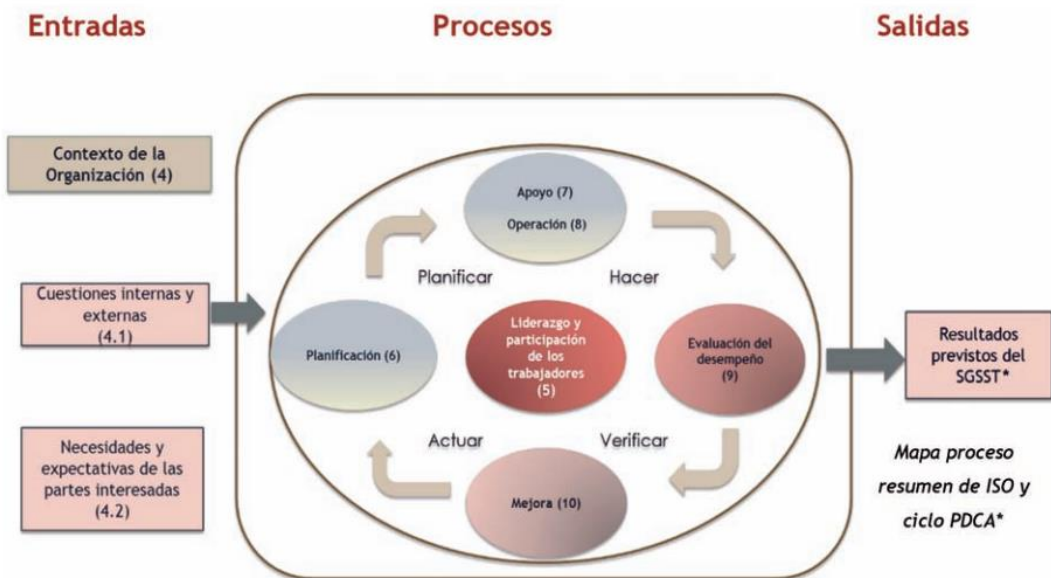


Figura 4 Mapa proceso resumen de ISO y ciclo PDCA: FREMAP, 2018

La estructura común de estas normas es la siguiente: (FREMAP, 2018)

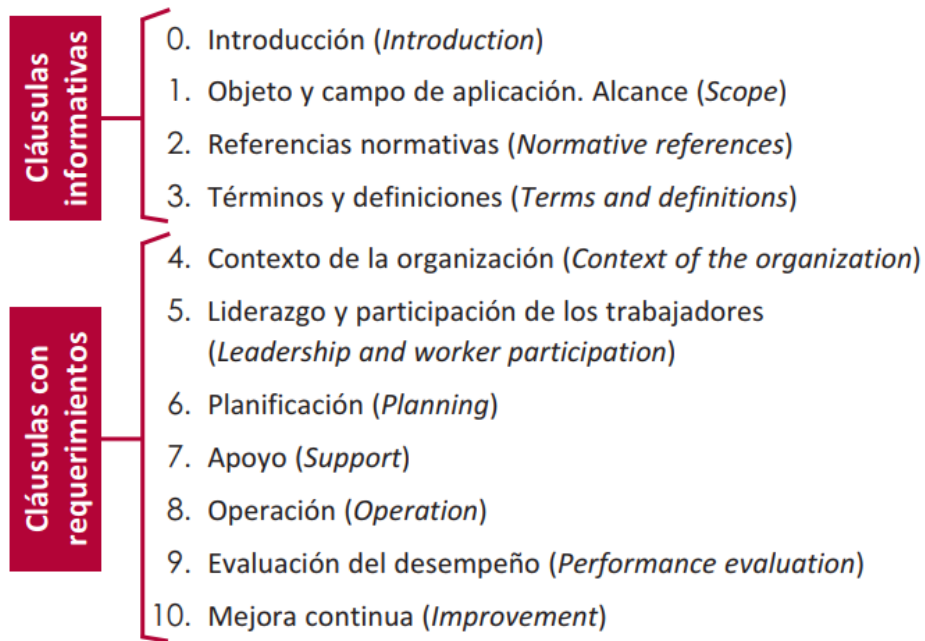


Figura 5 Estructura HLS: FREMAP, 2018

REQUISITOS ISO 45001
Comprensión de la organización y de su contexto (4.1)
Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas (4.2)
Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST (4.3)
Sistema de gestión de la SST (4.4)
Liderazgo y participación de los trabajadores (5.1)
Política de la SST (5.2)
Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (5.3)
Consulta y participación de los trabajadores (5.4)
Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades (6.1.2)
Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos (6.1.3)
Planificación de acciones (6.1.4)
Objetivos de SST y planificación para lograrlos (6.2)
Recursos (7.1)
Competencia (7.2)
Toma de conciencia (7.3)
Comunicación (7.4)
Información documentada (7.5)
Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST (8.1.2)
Gestión del cambio (8.1.3)
Compras (8.1.4)
Contratistas (8.1.4.2)
Contratación externa (8.1.4.3)
Preparación y respuesta ante emergencias (8.2)
Evaluación del cumplimiento (9.1.2)
Auditoría interna (9.2)
Revisión por la dirección (9.3)
Incidentes, no conformidades, acciones correctivas (10.2)
Mejora continua (10.3)

Tabla 1 28 Requisitos de la Norma ISO 45001: FREMAP, 2018

5. Metodología

La metodología propuesta para el proyecto aplicado es la siguiente:

Realizar una auditoría de diagnóstico para identificar y registrar las condiciones iniciales de la empresa en cuanto a los sistemas de gestión e identificar las necesidades.

Consiste en la evaluación de la organización para determinar los elementos de la gestión desarrollados por la empresa y que pueden ser aplicados para el cumplimiento de los requisitos de las normas certificables o acreditables; así como identificar las necesidades recursos en la organización para el logro de los objetivos del servicio. (ICG, 2018)

AUDITORIA INTERNA

El objetivo de la Auditoría Interna es evaluar el cumplimiento de todos los requisitos de la norma aplicada y evidenciar algunas desviaciones con el objetivo que la organización tome acciones correctivas oportunas que le permitan afrontar con éxito la Auditoría de Certificación o Evaluación de la Conformidad.(Acreditación) (ICG, 2018)

La percepción sobre las auditorías internas que tienen algunas empresas es errónea, ya que su función es mucho más importante que tan sólo esa. Tienen una función mucho más eficaz dado que al hacer un seguimiento de los procesos de la organización con mayor frecuencia y detalle, permite la mejora de los mismos y, en consecuencia, contribuye a la mejora continua de la organización de su conjunto. (Excelencia E. E., Escuela Europea de Excelencia , 2016)

Pasos para hacer una auditoría interna

Los encargados de los diferentes procesos que tienen lugar en la organización, han de ver la auditoría interna como una forma de contar con una visión externa que le permita observar con

detenimiento cada proceso y así de esta forma poder identificar las áreas a mejorar para lograr una mayor eficiencia del mismo. (Excelencia E. E., Escuela Europea de Excelencia , 2016)

Paso 1 - La planificación del programa de auditoría

En este primer paso, se va a plantear un calendario de auditorías. Este paso de contar con un programa de auditoría global es sumamente relevante dado que permite que todos puedan saber cuándo será auditado cada uno de los procesos durante el próximo ciclo para el cual se defina el programa, que normalmente suele ser un año. (Excelencia E. E., Escuela Europea de Excelencia , 2016)

Cuando una organización muestra esta transparencia al tener un calendario con las futuras fechas de auditoría, está transmitiendo un mensaje de confianza a sus empleados así como un apoyo a los propios encargados de los diferentes procesos al permitir a éstos aplicar a tiempo las mejoras y la recopilación de la información necesaria ante estas auditorías previstas en el calendario. (Excelencia E. E., Escuela Europea de Excelencia , 2016)

Paso 2 - Planificación de la auditoría de procesos

Una vez establecido el plan general anterior, el siguiente de los pasos para hacer una auditoría interna es planificar y confirmar con los propietarios de los procesos las auditorías de proceso individual. (Excelencia E. E., Escuela Europea de Excelencia , 2016)

El plan general que se define en el paso uno, es una guía de referencia para tener una aproximación sobre la frecuencia y fechas con la que los procesos serán auditados. Sin embargo, es en este segundo paso cuando se llega a una confirmación con mayor exactitud mediante la colaboración entre el auditor y el propietario de cada proceso respecto al mejor momento para

revisar el proceso. El mejor momento para realizar tal auditoría de cada proceso, será cuando el propio auditor revise los comentarios anotados sobre el propio proceso en auditorías previas y cuando el propietario de proceso identifique las áreas a revisar por el auditor. (Excelencia E. E., Escuela Europea de Excelencia , 2016)

Paso 3 - Realización de la Auditoría

Toda auditoría se debe iniciar con una previa reunión entre el auditor y el propietario del proceso, para que entre ambos aprueben el plan de auditoría. (Excelencia E. E., Escuela Europea de Excelencia , 2016)

El auditor podrá reunir la información que necesite por varias vías como pueden ser la revisión de los registros previos, hablando con los propios empleados, haciendo un análisis de los datos extraídos del proceso o bien a través de la observación directa del mismo proceso en funcionamiento. (Excelencia E. E., Escuela Europea de Excelencia , 2016)

Con esta recaudación de información, el auditor busca comprobar que el proceso es eficaz produciendo los resultados establecidos y que, en general, funciona según lo previsto en el Sistema de Gestión de Calidad. (Excelencia E. E., Escuela Europea de Excelencia , 2016)

Para aportar valor al proceso que se está auditando, una buena acción del auditor es no sólo reflejar las partes que no funcionan bien, sino también indicar aquellas áreas del proceso que pueden funcionar aún mejor de lo que lo hacen si se hacen algunas modificaciones. (Excelencia E. E., Escuela Europea de Excelencia , 2016)

Paso 4 - Informar sobre la auditoría

Una vez finalizado el proceso de revisión y recopilación de información sobre el proceso objeto de la auditoría, es necesario efectuar una reunión entre el auditor y el encargado del proceso con el fin de que haya un flujo de información. En esta reunión, el encargado del proceso debe quedar informado sobre las áreas que presentan problemas y que necesitan ser revisadas, así como también se le debe informar sobre aquellas posibles áreas que aun funcionando adecuadamente, pueden mejorar su rendimiento. (Excelencia E. E., Escuela Europea de Excelencia , 2016)

Tras esta reunión, es aconsejable que todo lo hablado pase a un registro escrito para que dicho flujo de información del auditor al encargado quede grabada y así poder tener un seguimiento en las futuras auditorias. (Excelencia E. E., Nueva Iso 9001, 2018)

Paso 5 - Seguimiento de las mejoras planteadas

Este quinto y último de los pasos para hacer una auditoría interna es un paso esencial. El seguimiento de los problemas encontrados así como de las posibles mejoras sugeridas es vital para asegurarnos el éxito de la auditoría efectuada y, en última instancia, de la mejora continua del proceso en cuestión. (Excelencia E. E., Nueva Iso 9001, 2018)

DOCUMENTAR LOS PROCESOS DE LA EMPRESA.

¿Qué es la documentación de procesos?

Una documentación de proceso resume los pasos necesarios para completar una tarea o proceso. Es una documentación interna y continua del proceso mientras se lleva a cabo; en la documentación es más importante el "cómo" de la implementación que el "cuánto" del impacto

del proceso. Un negocio es esencialmente un grupo de procesos interrelacionados, y si estos procesos no están documentados por escrito, puede haber inconvenientes. (Lucidchart, s.f.)

Las empresas tienen procesos repetibles que son clave para que sus operaciones sean exitosas, por lo que la documentación de procesos sirve como una guía fundamental de referencia para los empleados y directores. (Lucidchart, s.f.)

Por qué necesitas la documentación de procesos

La documentación de procesos es un mapa de ruta para tu organización. Te ayuda a identificar el estado actual de un proceso con el fin de saber cómo mejorarlo. Cualquier tarea que se lleve a cabo más de una vez o que la realicen numerosas personas debe ser documentada. Hacer esto brinda uniformidad a la organización y te permite monitorear y supervisar los procesos sobre la marcha. (Lucidchart, s.f.)

¿Cuál es el objetivo?

La documentación de procesos consiste en llevar un registro de un proceso durante la ejecución de un proyecto. El objetivo es aprender de la implementación para adaptar la estrategia y mejorar el procedimiento. (Lucidchart, s.f.)

La gestión de procesos de forma proactiva puede:

- Eliminar errores
- Reducir el tiempo empleado en tareas
- Disminuir los costos
- Reducir los recursos asociados a las tareas

- Mejorar la eficiencia
- Mejorar la calidad general
- Aumentar la satisfacción del cliente y del empleado (Lucidchart, s.f.)

Herramientas para la documentación de procesos

- Herramientas para capturar el proceso, como entrevistas, conversaciones grupales, videos, fotografías, observaciones de usuarios, diarios de campo, etc. Puede ser muy útil entrevistar a aquellos que sean expertos en el proceso para asegurarte de abarcar toda la información. (Lucidchart, s.f.)
- Herramientas para organizar la información. Puedes resumir el conocimiento en artículos, estudios de casos, fragmentos de video, etc. (Lucidchart, s.f.)
- Herramientas para visualizar los procesos, tales como el software de documentación de procesos (Lucidchart, s.f.)
- Herramientas para distribuir información, como correos electrónicos, periódicos, Internet, etc. (Lucidchart, s.f.)

Cómo realizar una documentación de procesos

1. Determina el alcance del documento e identifica tu proceso. ¿Abarcará una tarea en una cadena de operaciones o todo el procedimiento de una fábrica? Es mejor que cada documento contenga el proceso más pequeño posible. (Lucidchart, s.f.)
2. Ten en cuenta la audiencia para la que escribes. ¿Qué es lo que ya saben del tema? ¿Dónde y cómo usan el producto? ¿A qué sector demográfico pertenecen? (Lucidchart, s.f.)

3. Escribe un título y una introducción que describan cuál es el proceso, por qué o cuándo los usuarios deben llevarlo a cabo y cómo se adecúa al panorama general de la organización. Proporciona contexto sobre por qué el proceso es importante. (Lucidchart, s.f.)
4. Describe a los individuos que estarán involucrados en el proceso y define sus roles. Asegúrate de usar los nombres de sus puestos en lugar de sus nombres individuales. (Lucidchart, s.f.)
5. Identifica los límites del proceso o los puntos de inicio y finalización. (Lucidchart, s.f.)
6. Determina los resultados del proceso o qué se está produciendo. (Lucidchart, s.f.)
7. Determina las entradas del proceso o los recursos necesarios para realizar el proceso. (Lucidchart, s.f.)
8. Realiza una tormenta de ideas sobre todas las actividades necesarias para completar el proceso. Esta estrategia de pre escritura se denomina "listado". (Lucidchart, s.f.)
9. Organiza los elementos de tu listado en pasos secuenciales. Presta atención a cómo divides los pasos. Las acciones que se realizan juntas de forma lógica deben permanecer juntas. Por lo general, si un paso incluye más de un verbo o la palabra "y", es probable que se deba separar en dos. Limita el número de pasos, usa subtítulos para tareas más largas y reinicia la numeración en cada subtítulo. Usa capas, brinda a los usuarios información adicional en texto menos prominente debajo del paso principal. (Lucidchart, s.f.)

10. Expande tus pasos para asegurarte de que toda la información necesaria esté incluida, como potenciales peligros, consejos o ejemplos sobre la resolución de problemas. (Lucidchart, s.f.)
11. Crea un gráfico de flujo del proceso para representar visualmente los pasos. (Lucidchart, s.f.)
12. Agrega capturas de pantalla o gráficos que ofrezcan más claridad. (Lucidchart, s.f.)
13. Aplica formato a tu información para que sea fácil de buscar, leer y entender. Usa viñetas, tablas, encabezados, etc. Señala claramente cómo los procesos se conectan unos con otros. Por ejemplo, al final del documento "Organizar el boletín", dirige a los lectores al documento "Editar el boletín". (Lucidchart, s.f.)
14. Pon a prueba el proceso. Mira cómo alguien más lo usa. (Lucidchart, s.f.)
15. Pídele a tus colegas que revisen tu documento y aporten comentarios. (Lucidchart, s.f.)
16. Recuerda que tu documento es un documento vivo y necesitará ser actualizado de forma continua. (Lucidchart, s.f.)

REDISEÑAR PROCESOS.

El rediseño de procesos tiene como objetivo principal, mejorar los procesos del negocio de extremo a extremo, trayendo beneficios como la reducción de costos y tiempo de ciclo (por la eliminación de actividades improductivas) y la mejora de la calidad (mediante la reducción de la fragmentación de la obra) estableciendo una clara responsabilidad por los procesos a todos. (Oliveira, 2017)

Rediseño de procesos – Proyectando el nuevo proceso

Este paso consiste en rediseñar el actual proceso defectuoso. Se inicia tan pronto como se complete la etapa de análisis del proceso actual. El proyecto de un nuevo proceso se desarrolla para cumplir con los nuevos objetivos y estrategias de la organización, los cambios de base tecnológica, las alteraciones de las expectativas del cliente, los cambios legales, la obsolescencia de los sistemas y equipos, corregir las disfunciones verificadas e incorporar las mejoras necesarias. (Oliveira, 2017)

La concepción del nuevo proceso comienza con el equipo de rediseño revisando todo el trabajo realizado en los pasos anteriores, los problemas a resolver, la innovación a realizar y los criterios y objetivos fijados para el rediseño. (Oliveira, 2017)

Basados en esta información y después de perseguir a conocer otras prácticas a través de la evaluación comparativa de organizaciones similares que puedan proporcionar apoyo al proyecto a ser desarrollado, el equipo de rediseño elabora el mapa del nuevo proceso, más optimizado en relación al actual, incorporando el máximo posible de mejoras. (Oliveira, 2017)

Ejemplos de directrices de rediseño que se pueden adoptar:

- Cambiar el enfoque de los procedimientos internos para atender las demandas.
- Eliminar todas las pérdidas por retrasos, obstáculos administrativos, actividades duplicadas, actividades que no añaden valor al cliente, etc.
- Reducir la variación en el rendimiento del proceso.
- Mejorar la comunicación entre los sectores.

- Automatizar lo que sea posible, sacando el máximo provecho de la TI.
Estandarizar el servicio. (Oliveira, 2017)

Después de la elaboración del mapa del nuevo proceso, el equipo establece todas las recomendaciones relativas a la implementación y hace manuales de los flujos y descripciones para que todos tengan acceso a los nuevos procedimientos de la organización. (Oliveira, 2017)

ELABORAR EL MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA.

Se entiende por mapa de procesos a un diagrama que representa de manera clara y fiable la visión global que se tiene de la estructura de la empresa. En él, se presentan todos los procesos que forman parte inherente a la actividad de la empresa y la relación que existe entre ellos. Estos mapas deben ser concisos y, repetimos, muy claros para que puedan lograr su objetivo: obtener una visión general de todo lo que ocurre en la empresa. (Chain, 2017)

¿Qué beneficios aportan los mapas de procesos de una empresa?

Una vez clara la terminología es el momento de preguntarse qué beneficios aporta el poner en marcha uno de estos mapas en una empresa. (Chain, 2017)

1. **Definir roles y responsabilidad.** Los mapas de procesos definen los roles de cada uno de los miembros de la organización y las responsabilidades que éste tiene en la misma. Esto ayuda a saber de un sólo vistazo, quién tiene que hacer cada uno de los procesos y actividades propias de la empresa, haciendo mucho más efectiva las tareas de control. (Chain, 2017)
2. **Mejoras importantes en el flujo de información.** La información, al quedar plasmada, es más fácil de compartir. Gracias a estos modelos la información fluye

rápidamente entre los empleados de la empresa, tanto de manera vertical como horizontal, haciendo que todos puedan saber qué se está haciendo. (Chain, 2017)

3. **Definir objetivos y alinearlos.** Al plasmar los objetivos dentro del mapa se consigue alinear objetivos entre diferentes departamentos e, incluso, diferentes jerarquías dentro de la empresa. Al alinear los objetivos se obtiene una visión global de los mismos y se puede trabajar en pro de una mejor consecución. (Chain, 2017)

4. **Identificar oportunidades.** Al hacer estos mapas se pueden identificar rápidamente oportunidades, tanto de la organización como en el desarrollo de tareas que no se están llevando a cabo. (Chain, 2017)

Mapa de procesos de una empresa: pasos para crearlo

Después de leer los beneficios que aportan los mapas de procesos es normal plantearse el realizar uno, pero, ¿es complicado? ¿es costoso de hacer y de implementar? La respuesta a estas preguntas es NO. Realizar, implementar y controlar un mapa de procesos es una tarea sencilla siempre y cuando se lleve con un orden determinado y se plantee el mismo de la forma más clara posible. Para conseguir que esa sencillez y claridad quede plasmada en el mapa se deben seguir los siguientes pasos: (Chain, 2017)

1. **Definir la misión y la visión** de la empresa /servicios. Con esto se obtiene un punto claro de dónde partir y a qué se quiere llegar con la actividad que se está realizando. (Chain, 2017)

2. **Elaborar el grupo de interés al cual nos dirigimos.** En este punto hay que definir las necesidades y las expectativas que los clientes/usuarios, que queremos captar, tienen. (Chain, 2017)

3. **Identificar los servicios** que ofrecemos. Hacer un listado completo de todo lo que se ofrece por parte de la empresa. (Chain, 2017)
4. Ver si los servicios que se ofertan **cubren las necesidades o expectativas de los usuarios**. Este es el primer punto en el que puedes observar si estás desaprovechando alguna oportunidad. (Chain, 2017)
5. **Elaboración del mapa de procesos**. En este punto lo que se trata es plasmar, de forma gráfica, todo lo que se ha estudiado anteriormente. En él iremos analizando cada uno de los procesos (estratégicos, claves y de soporte) y entrelazando los procesos entre ellos, tal y como se observa en la siguiente imagen. (Chain, 2017)

Pese a estos pasos cabe mencionar, que cada mapa de procesos debe adaptarse al máximo a la estructura de la empresa por lo que, para conseguirlo, es posible que alguno de los pasos no se lleve a cabo. (Chain, 2017)

DISEÑAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA EMPRESA.

Se persigue como objetivo general: Concebir y aplicar un procedimiento general y procedimientos específicos para el diseño del SGC, basado en un enfoque de procesos, que posibilite una adecuada integración y coherencia entre los niveles de estructuración del sistema, contribuyendo al logro de la calidad total. (Perez L. A., 2011)

Se propone el siguiente procedimiento, el mismo consta de cuatro fases y se describe a continuación: (Perez L. A., 2011)

FASE I. DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

Objetivo: conocer la situación de la organización en cuanto a la gestión de la calidad, consistente en saber dónde se encuentra y hacia dónde orientar los esfuerzos y recursos para el

diseño e implantación del SGC. La definición de los elementos fuertes y débiles, de las amenazas y las oportunidades, así como los planes de acción adecuados completan la misión de esta fase. (Perez L. A., 2011)

1. Análisis de los factores internos

Obtención de las fortalezas y debilidades de la organización para el diseño del SGC, analizando la cultura empresarial en cuanto a la gestión de la calidad de forma general, obtenida a través de la evaluación de los requisitos exigidos por los tres enfoques de la gestión de la calidad. El análisis será realizado de la forma siguiente: (Perez L. A., 2011)

Evaluación de los elementos determinantes de un SGC

En este acápite se evaluarán los requisitos siguientes:

- Enfoque estratégico
- Liderazgo
- Enfoque de procesos
- Análisis de datos e información
- Participación y desarrollo del personal
- Satisfacción del cliente
- Orientación a los Resultados
- Mejoramiento continuo (Perez L. A., 2011)

Conciliación de los resultados del análisis interno: Se persigue la construcción de una matriz de evaluación de los factores internos (MEFI) en la cual se detallan y evalúan las fortalezas y debilidades para el diseño del SGC. (Perez L. A., 2011)

2. Análisis de los factores externos

El objetivo de esta etapa consiste en la obtención y evaluación de las oportunidades y amenazas de la organización para el diseño del SGC, analizando el macro entorno y el micro entorno organizacional. (Perez L. A., 2011)

Evaluación de los factores externos: Orientado hacia la obtención de las oportunidades y amenazas para la organización que inciden en el diseño e implantación de un SGC. (Perez L. A., 2011)

Conciliación de los resultados del análisis externo: En este paso se construirá la matriz de evaluación de los factores externos (MEFE) en la cual se evalúan las amenazas y oportunidades para el diseño e implantación del SGC. (Perez L. A., 2011)

3. Análisis DAFO y propuesta de estrategias operativas

En esta etapa se hace una conciliación de las dos etapas anteriores (Perez L. A., 2011)

De forma general los resultados obtenidos en este análisis constituyen en si mismos una premisa para el diseño e implantación del SGC. Cumplimentar las estrategias operativas elaboradas en esta etapa contribuye a reducir resistencias y restricciones. (Perez L. A., 2011)

FASE II. DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PROCESOS

Objetivo: identificar y describir la estructura de procesos que sustentará el SGC. (Perez L. A., 2011)

Esta fase está formada por:

1. Identificación y secuenciación de los procesos (estado AS-IS): En esta etapa se obtiene una idea bastante acertada del mapa de procesos de la organización. (Perez L. A., 2011)

Identificación de los procesos esenciales y confección del mapa de procesos de primer nivel: No están establecidos de manera explícita qué procesos o de qué tipo deben estar identificados para el diseño de un SGC, si bien induce a que la tipología de procesos puede ser de toda índole, de forma que organizaciones similares pueden llegar a configurar estructuras de procesos diferentes. (Perez L. A., 2011)

Para la identificación de la estructura de procesos que componen la estructura pueden ser aplicadas técnicas como la tormenta de ideas, dinámicas de equipos de trabajo, entre otras. Una vez efectuada la identificación y la selección de los procesos, es necesario definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la determinación e interpretación de las interrelaciones existentes entre los mismos. La forma más representativa es el mapa de procesos, que representa de forma gráfica la estructura de procesos con una visión holística. (Perez L. A., 2011)

Establecimiento del nivel de despliegue de los procesos y completamiento del mapa de procesos El nivel de detalle de los mapas de procesos dependerá del tamaño de la organización y de la complejidad de sus actividades. En este sentido, es importante alcanzar un adecuado punto de equilibrio entre la facilidad de interpretación del mapa y el contenido de la información que genera. (Perez L. A., 2011)

2. Orientación hacia el valor agregado (estado TO-BE)

En esta etapa se refina la estructura de procesos existente de forma que la misma quede en sentido del valor agregado. Dicho refinamiento se pretende alcanzar con la aplicación de reingeniería a los procesos de negocios de la organización. (Perez L. A., 2011)

Análisis de la estructura de procesos actual: Después de la primera apreciación de la estructura de procesos se hace un análisis del costo, el tiempo y el valor agregado de las actividades principales con el objetivo de compararlas en función de su valor (en términos de la satisfacción a los clientes) y de su costo en tiempo y dinero. (Perez L. A., 2011)

Investigar los nuevos paradigmas: Una forma efectiva para lograrlo es por medio de lo que se conoce como benchmarking, el cual permite estudiar la manera en que las organizaciones líderes en estos procesos hacen las cosas y de esta manera abandonar las viejas ideas acerca de cómo debe ser un proceso. (Perez L. A., 2011)

Otra alternativa para generar los nuevos paradigmas es experimentando con diferentes procesos que vengan a sustituir al actual. (Perez L. A., 2011)

Diseño y construcción del proceso: Basado en las dos etapas anteriores, se selecciona un tipo de proceso básico y se continúa el trabajo de diseño del nuevo proceso aplicando los principios básicos de la reingeniería sintetizados en “las reglas de oro” y los “mandamientos” para el diseño de procesos. (Perez L. A., 2011)

3. Descripción de los procesos

En esta etapa se pretende lograr la documentación de todos los procesos del SGC. (Perez L. A., 2011)

Despliegue del diagrama de proceso: Conocida como la descripción gráfica de las actividades que componen el proceso, así como su responsable. Se trata de un esquema “quién - qué” (Perez L. A., 2011)

Despliegue de la ficha de proceso: Conocidas como el soporte de información que recaba todas las características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso. (Perez L. A., 2011)

FASE III. SOPORTE DOCUMENTAL DEL SGC (Perez L. A., 2011)

Objetivo: establecer la descripción del SGC en materia de documentos. Inicia con la obtención detallada y descrita de la estructura de procesos y termina con el establecimiento del soporte documental, su distribución y control. (Perez L. A., 2011)

1. Determinación del soporte documental del SGC: (Perez L. A., 2011)

Determinación de las necesidades de documentación: Es necesario establecer una jerarquía a los mismos utilizando un criterio único, donde se ubica en el nivel más alto el Manual de Calidad, en el segundo nivel los procedimientos y en el tercer nivel instrucciones, registros, especificaciones y otros documentos. (Perez L. A., 2011)

Definición de la estructura y formato del Manual de Calidad (Perez L. A., 2011)

El Manual de la Calidad es el documento que especifica el SGC de una organización.
Incluye:

- La política y los objetivos de calidad

- El alcance del SGC
- Los procedimientos documentados establecidos para el SGC o la referencia a los mismos
- La descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad. (Perez L. A., 2011)

Elaboración del procedimiento general de control de documentación y registros: En este procedimiento se definen todos los aspectos relacionados con el control de todos los documentos del SGC (Perez L. A., 2011)

Elaboración de los documentos: Se confecciona un plan de acción para la elaboración de toda la documentación de la organización, pudiendo ser útil la realización de diagramas de Gantt (Perez L. A., 2011)

Despliegue del sistema documental: Se pone en práctica lo establecido en los documentos elaborados. Una vez distribuidos en la organización a los puntos de uso se van ajustando los documentos, se va brindando capacitación y se va recogiendo evidencia escrita de la implantación. (Perez L. A., 2011)

2. Informatización, distribución y control de la documentación (Perez L. A., 2011)

El objetivo de esta etapa es crear un módulo automatizado de los documentos que genera el SGC. (Perez L. A., 2011)

FASE IV. GESTIÓN BASADA EN LA ESTRUCTURA DE PROCESOS (Perez L. A., 2011)

Objetivo: realizar una gestión empresarial por la estructura de procesos, facilitando el mejoramiento continuo de los mismos. (Perez L. A., 2011)

1. Medición y seguimiento de los procesos (Perez L. A., 2011)

En esta etapa se establecen los indicadores de medición por cada uno de los procesos con el fin de conocer los resultados que se están obteniendo y si estos resultados cubren los objetivos previstos. (Perez L. A., 2011)

Establecimiento de los indicadores de procesos: Los indicadores constituyen un instrumento que permite recoger de manera adecuada y representativa la información relevante respecto a la ejecución y los resultados de uno o varios procesos. (Perez L. A., 2011)

Para que un indicador sea adecuado debe cumplir al menos las características siguientes:
(Perez L. A., 2011)

- Representatividad
- Sensibilidad
- Rentabilidad
- Fiabilidad
- Relatividad en el tiempo (Perez L. A., 2011)

Considerando lo anterior se pueden seguir los pasos siguientes para establecer un indicador de proceso: (Perez L. A., 2011)

1. Reflexionar sobre la misión del proceso
2. Determinar la tipología de los resultados a obtener y las magnitudes a medir
3. Determinar los indicadores representativos a medir
4. Establecer los resultados que se desean alcanzar para cada indicador definido
5. Formalizar los indicadores con los resultados que se desean alcanzar (Perez L. A., 2011)

Despliegue de los sistemas de costos: Un sistema de costos es básico en la valoración de la eficiencia de los procesos y la toma de decisiones para el mejoramiento continuo de los mismos. (Perez L. A., 2011)

Control de los procesos: El control de los procesos se realiza mediante el conocido bucle de control, consistente en realizar el análisis a través de los indicadores de procesos para verificar si se alcanzan los resultados planificados y tomar decisiones sobre las variables de control. (Perez L. A., 2011)

Auditoría de los procesos: En este paso se realiza una verificación del control que se realiza a los procesos, dando lugar a las oportunidades de mejora. (Perez L. A., 2011)

2. Informatización de los procesos (Perez L. A., 2011)

El objetivo de esta etapa está en lograr la informatización de todos los procesos del SGC, que para hacerla efectiva requiere de la adquisición o desarrollo primeramente de un sistema ERP y luego de los módulos de tipo Front Office. (Perez L. A., 2011)

Evaluación técnica y económica de las alternativas (Perez L. A., 2011)

Introducción del sistema informático (Perez L. A., 2011)

3. Mejora de los procesos (Perez L. A., 2011)

En esta etapa se determinan los procesos que no alcanzan los resultados planificados y se determinan las oportunidades de mejora. (Perez L. A., 2011)

En cualquiera de los casos se requiere seguir una serie de pasos definidos en el clásico ciclo de mejora continua de Deming: planificar, hacer, verificar y actuar. (Perez L. A., 2011)

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN.

Para la implementación de un sistema de gestión de la calidad, se debe interrelacionar y alinear estos 4 elementos (Torres, 2019)



Figura 6 Conjunto de elementos de un sistema de gestión: Torres, 2019

Recursos humanos:

Los recursos humanos son sin duda el elemento más importante a la hora de implementar tu sistema de gestión de la calidad. Sin personas las organizaciones no funcionan así que sí, sé exigente con tus trabajadores pero a la vez cuídalos porque son el activo más importante que tiene tu empresa (Torres, 2019)

Lo importante en los recursos humanos es identificar la formación académica que tienen y por otro lado las competencias que han adquirido, es decir, conocimientos, experiencia, habilidad y destrezas (Torres, 2019)

Para tener un sistema de gestión de calidad que funcione deberás de describir los puestos de trabajo que existen en tu organización. (Torres, 2019)

“si consigues que la persona que ejecuta cada puesto de trabajo sea la persona idónea habrás ganado mucho en la implantación de tu sistema de gestión”. (Torres, 2019)

Recursos económicos:

Para implantar un sistema de gestión necesitarás nada o muy poco dinero. (Torres, 2019)

Existirán determinadas actividades que se consideran necesarias dentro de tu organización pero que deberás realizar para implementar un buen sistema de gestión de la calidad como:
(Torres, 2019)

- Mantenimiento de tu infraestructura (Torres, 2019)
- Formación/capacitación que hayas detectado como necesaria para tus empleados (Torres, 2019)

Respecto a la necesidad o no de trabajar con un software o aplicación web para llevar el sistema de gestión de la calidad en tu organización he de comentarte que no es necesario que lo tengas. Todo tu sistema de gestión estará basado en protocolos de actuación, procedimientos y registros de control que podrás llevar tener en documentos de texto y hojas de cálculo. (Torres, 2019)

Infraestructura y equipos:

Todo sistema de gestión de la calidad debe cuidar su infraestructura ya que tanto sin trabajadores, como infraestructura, tu empresa no podrá funcionar. (Torres, 2019)

Cuando te hablo de infraestructura y equipos te hablo de edificios; equipos, incluyendo hardware-software; y todos elementos que te ayudan a sacar adelante tu trabajo en el día a día. (Torres, 2019)

Conocimiento y experiencia:

El conocimiento y la experiencia son dos activos intangibles, no los ves en tu organización, pero importantísimos en cualquier empresa. La gestión de la calidad y la excelencia se consigue con la especialización y la especialización te la van a dar los años de experiencia y conocimientos adquiridos durante la vida de tu negocio. (Torres, 2019)

Pasos para la implementación de un sistema de gestión de calidad: (Training, 2017)

Paso 1 - Diagnóstico y Planificación: (Training, 2017)

La primera etapa es realizar un diagnóstico para conocer cuál es el grado de cumplimiento que tiene la organización con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, a partir del mismo trazar un plan de trabajo, donde se detallan las actividades, con sus plazos y responsables, que se llevarán a cabo a lo largo del proyecto. (Training, 2017)

Paso 2 - Diseño del SGC: (Training, 2017)

En esta etapa se definen los elementos clave del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y se establece el soporte documental del Sistema. (Training, 2017)

Paso 3 - Implementación del SGC: (Training, 2017)

A medida que el SGC se diseña, se van implementando las metodologías y registros en todos los procesos y áreas funcionales dentro del alcance definido. (Training, 2017)

Paso 4 - Auditoría interna: (Training, 2017)

Luego que se haya implementado el SGC en la organización, se llevará a cabo la realización de la auditoría interna de todo el SGC, con el objetivo de determinar si el Sistema de Gestión de la Calidad cumple los requisitos de ISO 9001:2015 y se aplica de manera consistente en todo el proceso involucrado. (Training, 2017)

Paso 5 - Certificación: (Training, 2017)

Una vez que se haya verificado que el SGC cumpla con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y se encuentre en funcionamiento en la organización, ésta se pone en contacto con algún organismo de certificación para comenzar con el proceso de certificación. (Training, 2017)

Después de conseguir la Certificación ISO 9001 es necesario su mantenimiento.
(Training, 2017)

EVALUACIÓN DE RESULTADOS.

La evaluación es un proceso que se encamina a determinar de manera más sistemática y objetiva posible la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto de actividades a la luz de los objetivos específicos. Constituye una herramienta administrativa de aprendizaje y un proceso organizativo orientado a la acción para mejorar tanto las actividades en marcha, como la planificación, programación y toma de decisiones futuras. (Perez A. , 2006)

La evaluación no debe considerarse como una acción de control o fiscalización, es un proceso que permite a los diferentes actores involucrados en aprender y adquirir experiencias de

lo planificado y ejecutado para tomar decisiones que optimicen la gestión del programa y garanticen mejores resultados. (Perez A. , 2006)

La evaluación de resultados permite obtener informaciones y analizar el cumplimiento de las propuestas para cada uno de los objetivos específicos del programa en términos de su actividad, su eficacia y su eficiencia para obtener conclusiones que permitan retroalimentar la gestión del programa, además identificar, planificar y gestionar otros programas y proyectos. Esta evaluación de resultados concluye con un informe de evaluación que permita identificar la efectividad, la validez y la eficiencia del programa y sacar conclusiones y recomendaciones para futuros programas o proyectos. (Perez A. , 2006)

A través de la Evaluación de resultados se obtienen informaciones con relación a: (Perez A. , 2006)

- Medida del cumplimiento de los objetivos específicos del programa o proyecto.
- Cumplimiento de los objetivos específicos del programa o proyecto considerando el tiempo y los costos previstos.
- Problemas o limitaciones que se presentaron en la ejecución del programa o proyecto que impidieron el logro de los objetivos en el tiempo previsto y con los costos estimados.
- Hechos o situaciones que se presentaron durante la ejecución del programa o proyecto que permitieron la superación de las metas o el logro de los objetivos específicos antes del tiempo programado y a un menor costo de lo previsto.

- Conclusiones o recomendaciones que se pueden identificar para: mejorar la planificación, la gestión del programa o proyecto, el diseño y ejecución de futuros programas o proyectos. (Perez A. , 2006)

Pasos para realizar la Evaluación de resultados

- Identificar objetivos específicos y metas del programa o proyecto.
- Identificar los indicadores de resultados previamente construidos en el diseño de la evaluación para cada objetivo del programa o proyecto.
- Recolectar y procesar la información sobre los indicadores de resultados
- Contrastar la información de los indicadores de resultados al final del programa o proyecto con los indicadores al momento de la formulación del mismo: (Perez A. , 2006)
 - Meta programada.
 - Tiempo previsto para la meta programada.
 - Recursos programados.
 - Meta alcanzada.
 - Tiempo para la meta alcanzada.
 - Recursos realmente ejecutados. (Perez A. , 2006)
- Analizar cómo se cumplieron las metas de los objetivos específicos del programa.
- Registrar la información obtenida en el documento de registro de cumplimiento de los resultados del programa o proyecto. (Perez A. , 2006)

REALIZAR AJUSTES.

El mejoramiento es un proceso que describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y

refleja lo que las empresas necesitan hacer si quieren ser competitivas o lo largo del tiempo (JHON JAIRO CAÑAS, 2005)

La importancia de esta técnica gerencial radica en que con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización. (JHON JAIRO CAÑAS, 2005)

Las organizaciones deben analizar sus planes corporativos, sus procesos y el hacer individual, de manera tal que si existe algún inconveniente u oportunidad de mejora, pueda llevarse a cabo las acciones correctivas, preventivas o de mejoramiento, requeridas por el logro de los objetivos corporativos (JHON JAIRO CAÑAS, 2005)

El mejoramiento debe ser progresivo y continuo y debe incorporar todas las actividades que se realicen en la empresa a todos los niveles. (JHON JAIRO CAÑAS, 2005)

**6. Diseño de un sistema de gestión de la calidad basado en las normas ISO 14000
– ISO 18001 – ISO 45001 – ISO 9001**

6.1 Diagnóstico de la situación actual de la empresa

Metodología del diagnostico

Identificar el estado actual de la empresa frente a los requisitos de la norma ISO 9001 - ISO 14000 – ISO 18001 – ISO 45001

- Elaborar lista de chequeo con los requisitos de la norma ISO 9001;2015
- Entrevista con los directores de cada departamento
- Identificación de los procesos claves
- Aplicación de listas de chequeo

Lista de chequeo

Para verificar el estado actual de la empresa se aplica una lista de chequeo proceso documental (Ver Anexo 1) proceso constructivo (Anexo 2) Proceso SST (Anexo 3) para revisar el cumplimiento de empresa frente a los requisitos establecidos en la norma ISO 9001;2015.

Esta lista de chequeo se ajustó a los requisitos que aplican a la empresa.

LISTA DE CHEQUEO AUDITORIA DE INFORMACION		CODIGO : SGC - F - 01				
		VERSION : 01				
		FECHA : 10 - 2019				
NOMBRE DE LA AUDITORIA (PROCESO/DEPENDENCIA / PROCEDIMIENTO)						
LIDER DEL PROCESO / RESPONSABLE DE DEPENDENCIA						
OBJETIVO DE LA AUDITORIA						
ALCANCE DE LA AUDITORIA						
AUDITOR		FECHA DE REALIZACION				
ITEM		CALIFICACION				
		1	2	3	4	5

Se elaboró y evaluó de acuerdo al nivel de cumplimiento de los numerales de la norma por medio de los siguientes criterios

Criterios de evaluación		
1	No diseñado	Aplicable, no diseñado, no desarrollado, no documentado
2	Identificado, no documentado	Aplicable, diseñado, desarrollado no documentado
3	Documentado, no implementado.	Aplicable, diseñado, desarrollado, documentado pero no implementado
4	Documentado e implementado	Implementado con resultados, requisitos y evidencias
5	Auditado y mejorado	Implementado y auditado con resultado conformes

DIAGNOSTICO

Nivelum Construcciones es una empresa dedicada a la construcción y desarrollo de proyectos en los sectores Comercial, Institucional, Vivienda, Corporativo e Industrial. Nivelum construcciones maneja 2 áreas:

- **Área administrativa:** Involucra a la administración de oficina, la administración de obra, el departamento de contabilidad, la coordinación administrativa y el área de pagos.
- **Área de construcciones:** Esta comprende el departamento de construcciones

PROCESOS

ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS Y PROGRAMACION DE OBRA.

Propósito: Determinar el valor exacto de los trabajos a realizar mediante la elaboración de una lista de Rubros (ítems), definición de Cantidades, elaboración de Precios Unitarios, etc. y definir por medio de un programa las actividades que se realizaran en un plazo determinado

Alcance: Informa el costo y el tiempo de los trabajos a ejecutarse.

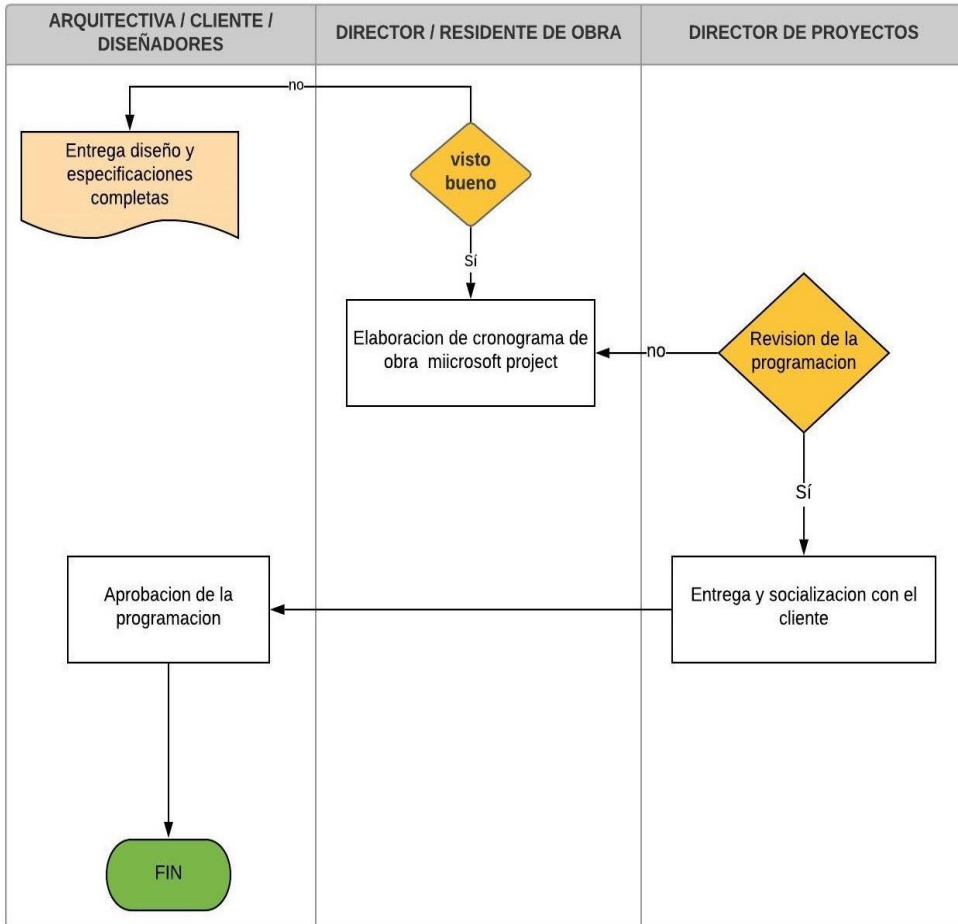
Responsabilidades

- **Director/ residente de obra:** Revisar plazo de ejecución, planos, especificaciones técnicas, cantidades de obra proporcionados por los diseñadores externos además de elaborar la factibilidad del proyecto.
- **Director/ residente de obra:** Elaborar presupuesto y programación de la construcción del proyecto.
- **Director de proyectos:** Aprobar el presupuesto y programación del proyecto.

Objetivo: Determinar tiempo de ejecución, lista de Rubros (ítems), Cantidades, Precios Unitarios, que sirvan de guía para la ejecución de los trabajos de construcción de los proyectos.

Antes del inicio de los Trabajos de construcción, se deberá disponer del listado de los ítems a realizar representados en los rubros de obra, las cantidades que cada uno de esos ítems representan y que hacen referencia a los Planos, además de los valores a los que se deberá ejecutar dichos rubros.

Estos documentos deberán ser presentados al director de proyectos para su aprobación. El presupuesto se presenta en formato Excel.



CONTRATOS DE OBRA

Propósito: Elaborar un documento mediante el cual se compromete al CONTRATISTA, a proveer por su cuenta y riesgo un producto totalmente terminado.

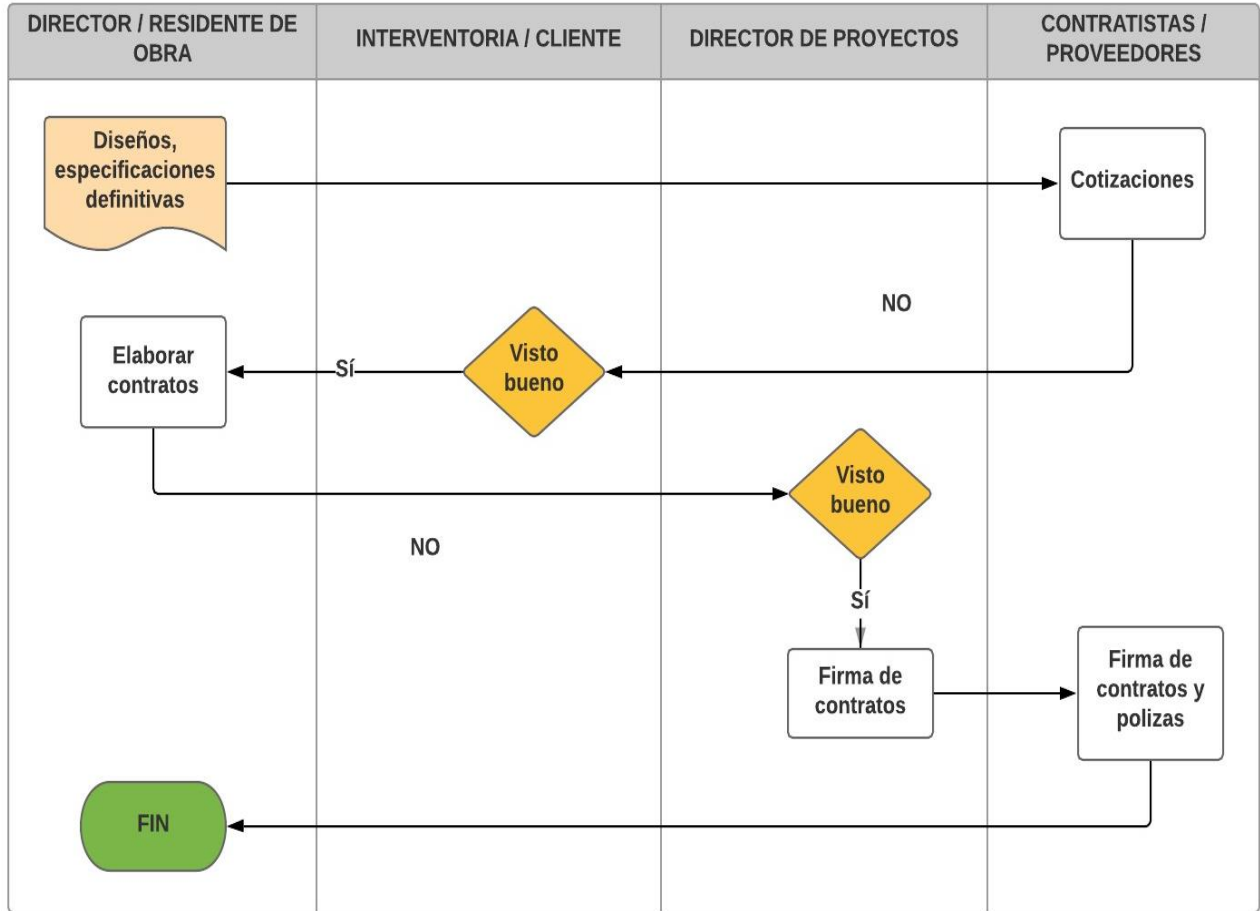
Alcance: Indica los trabajos a ejecutarse y los términos bajo los cuales se establece la relación laboral.

Responsabilidades:

- **Director / residente de obra:** Revisar especificaciones técnicas, cantidades de obra proporcionados por los diseñadores además de elaborar el documento contractual.
- **Director / residente de obra:** Presentar al comité la mejor opción de adquisición o de oferta.
- **Director de proyectos / interventoría / cliente:** Aprobar la contratación de los trabajos.
- **Director / residente de obra / interventoría / cliente:** Revisar y aprobar la adquisición de los productos que servirán para la realización de los trabajos.

Objetivo: Toda adquisición de productos terminados (materiales y mano de obra), mano de obra y/o de un servicio, que haya sido aprobada por el COMITÉ DE OBRA debe de estar sujeta a la elaboración de un contrato.

Para todos los contratos se solicitan garantía por cumplimiento de contrato



FACTURACION Y PAGOS A PROVEEDORES

Propósito: Es la cancelación económica por el trabajo realizado por los contratistas en los proyectos que se encuentran en construcción.

Alcance: Facilitar la continuidad de la ejecución de los trabajos en las obras, mediante una oportuna cancelación de los valores acordados.

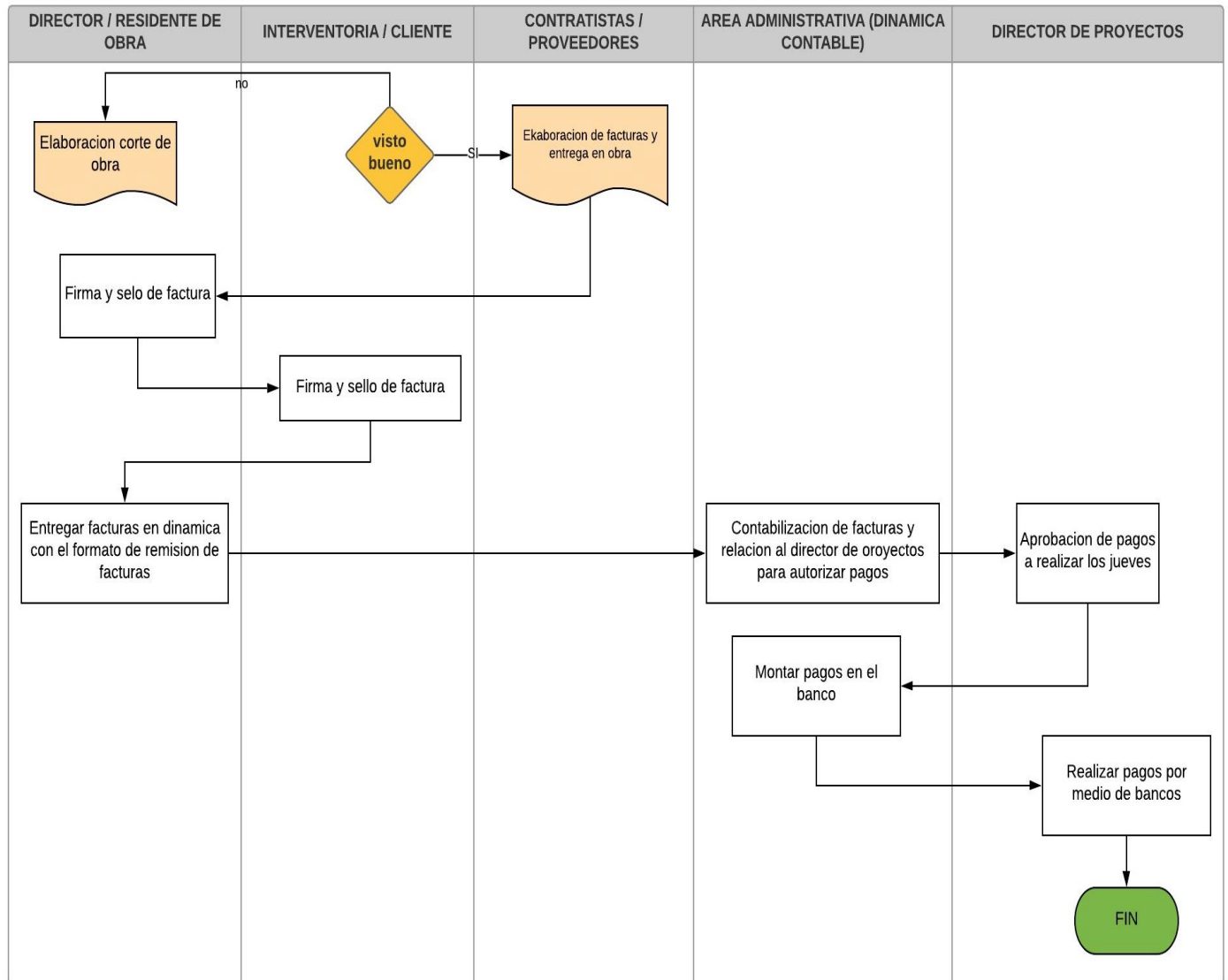
Responsabilidades:

- **Director / residente de obra:** Validar los cortes con las planillas de ejecución, entregar facturas y relación de estas al área administrativa
- **Interventoría/ cliente / director / residente de obra:** Revisar y aprobar los cortes.
- **Área administrativa/ dinámica contable:** Recibir facturas de pago con formato de remisión de facturas, validar con los directores de proyectos pagos a realizar, ingresar en bancos pagos
- **Director de proyectos:** Aprobación de facturas, realización de pagos.

Objetivo: Facilitar la continuidad de la ejecución de los trabajos en las obras, mediante una oportuna cancelación de los valores facturados.

Para dar trámite al pago de las facturas se debe verificar que el documento enviado de obra se encuentre autorizados por los directores de proyectos.

Las facturas se deberán entregar en las oficinas de DINAMICA CONTABLE hasta las cinco de la tarde de los días martes, para pagos los viernes



CONTROL DE PROYECTOS

Propósito: Comprobar que el avance físico corresponda al avance económico de los trabajos en el mismo espacio de tiempo.

Alcance: Determinar la situación del proyecto en cualquier instancia de la construcción de la obra, la misma que servirá para establecer el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Responsabilidades:

- **Director y/o residente de obra/ director de proyectos:** Recopilar, analizar la información generada en los proyectos y en el área administrativa - contable y establecer un comparativo en donde se determine un equilibrio de valores.
- **Director de proyectos:** Aprobar el informe proporcionado.

Objetivo: Comprobar que el avance físico corresponda al avance económico de los trabajos en el mismo espacio de tiempo.

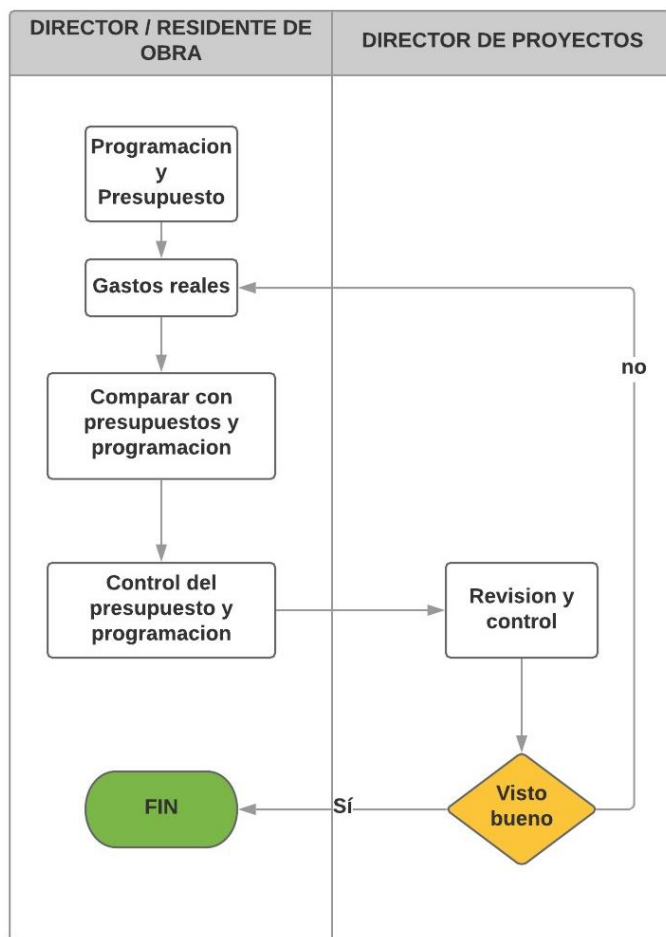
El resultado del análisis económico ejecutado de costos directos e indirectos y su proyección, debe de ser presentado una vez al mes. Estas proyecciones cuando superan las expectativas fijadas para el proyecto deben ser aprobadas por la gerencia general del proyecto (Cliente).

Para realizar el control económico, primeramente, debe verificar con el área administrativa que todos los documentos causados y que correspondan al mes en análisis, sean ingresados en el sistema, (gastos, ingreso de materiales, egreso de materiales).

Si existen diferencias entre la contabilidad de la obra con el avance económico reflejado en construcciones, se debe investigar por qué, y cada mes se debe cuadrar los resultados, mediante correcciones.

Se utilizará el formato COMPARATIVO, elaborado en Excel.

Este documento debe presentarse a los directores de proyectos.



REQUISICIÓN Y ENTREGA DE MATERIALES

Propósito: Adquirir los materiales que se encuentran estrictamente detallados dentro del presupuesto de obra.

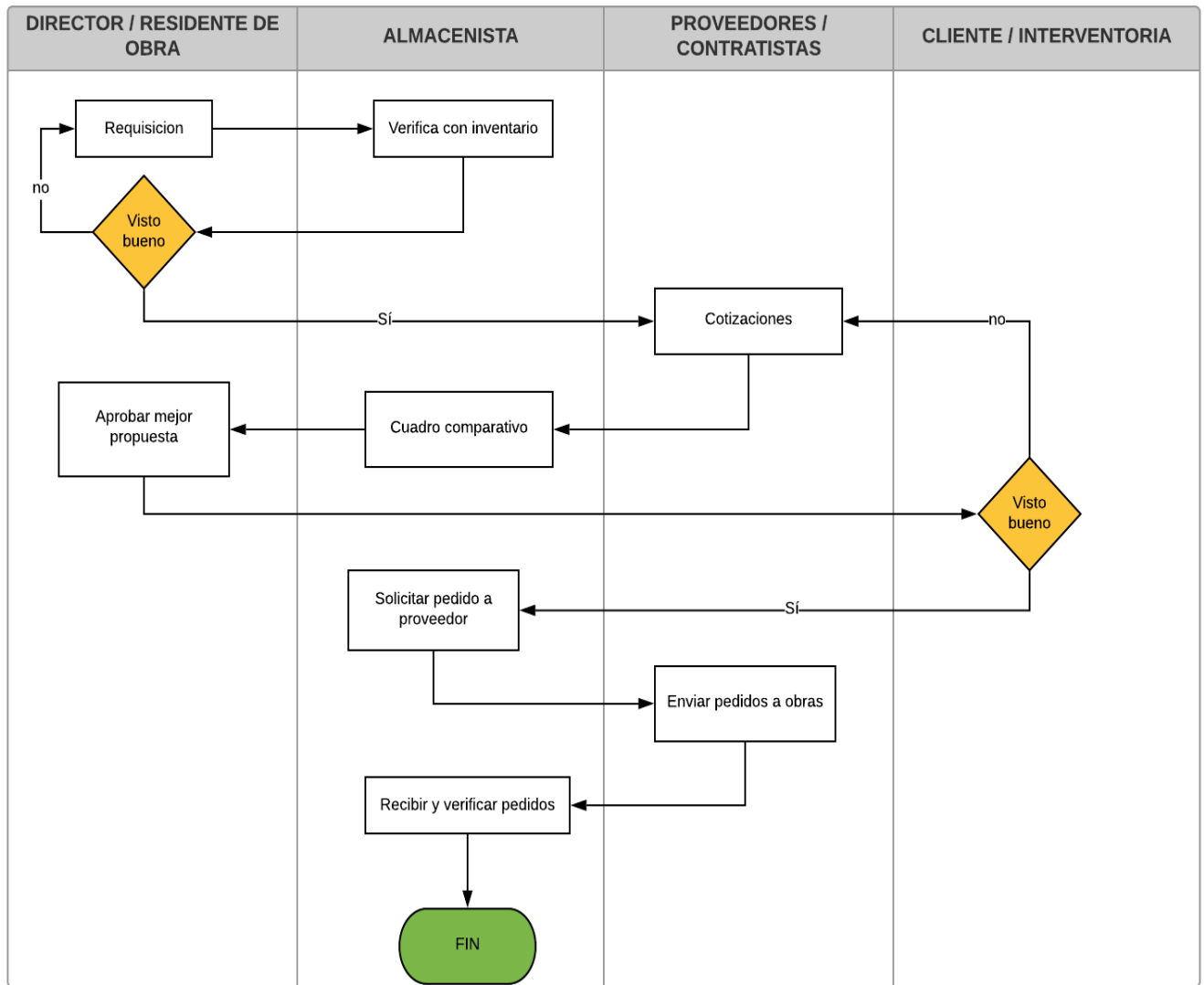
Alcance: Solicitar los materiales que se van a utilizar en el proceso constructivo y que corresponde a una programación

Responsabilidades

- **Almacenista:** Recibir y registrar la entrega de materiales para la ejecución de los trabajos en los proyectos
- **Director / Residente de obra:** Recibir el cronograma, los presupuestos y el listado de insumos necesarios para la ejecución de los trabajos, analizar las necesidades y elaborar la solicitud de materiales.
- **Interventoría / Cliente:** Aprobar la solicitud de materiales.

Objetivo: Solicitar los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos de construcción. La Requisición de Materiales debe elaborarse solamente cuando sean necesarios para la elaboración o construcción de los trabajos.

La solicitud de materiales debe presentarse al Director / Residente de obra con al menos 3 días antes de la utilización del mismo según el cronograma establecido.



LIQUIDACION DE CONTRATOS Y DEVOLUCION DE RETENIDOS.

Propósito: La liquidación del contrato y devolución de retenidos, constituye su balance final o ajuste de cuentas, entre el contratante y el contratista, con miras a finiquitar de una vez por toda la relación jurídica obligacional

Alcance: verificar y validar que el contratista cumpla con todas las exigencias en los proyectos, los trabajos se entreguen a satisfacción.

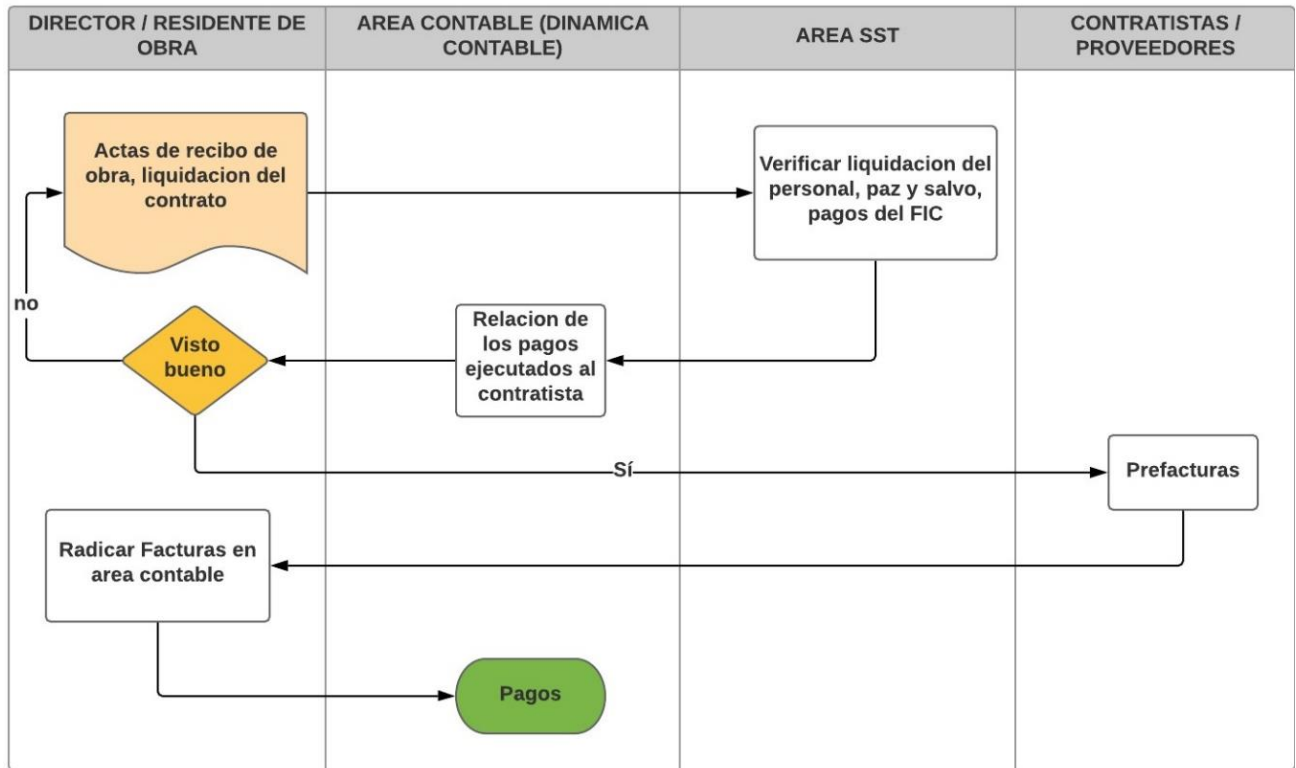
Responsabilidades:

- **Director / Residente de obra:** Realizar actas de recibo de obra, liquidación final, donde constaran las cantidades finales ejecutadas en el contrato, los valores unitarios y totales, además de constar que se recibe las obras en óptimas condiciones, verificar que estas se encuentren acorde de lo solicitado, radicar facturas en el área contable
- **Área SST:** Verificar la liquidación del personal, verificar Paz y salvo y pagos del FIC
- **Área Contable / Dinámica contable:** Relación de los pagos realizados al contratista durante la ejecución de la obra, montar pagos en el sistema.

Objetivo: Determinar exactamente los costos por trabajos realizados mediante la relación laboral entre la empresa y el contratista.

El incremento, disminución, del monto de los contratos, además de la aprobación de las planillas por ejecución de los trabajos, deben reflejarse en el documento en donde se detalle

pormenorizadamente estas acciones, este control debe realizarse indistintamente en el tiempo, es decir, cuando ocurran cualquiera de estos eventos.



LIQUIDACION DE PERSONAL

Propósito: cálculo de la remuneración correspondiente a un trabajador que mantiene una relación de dependencia con su empleador

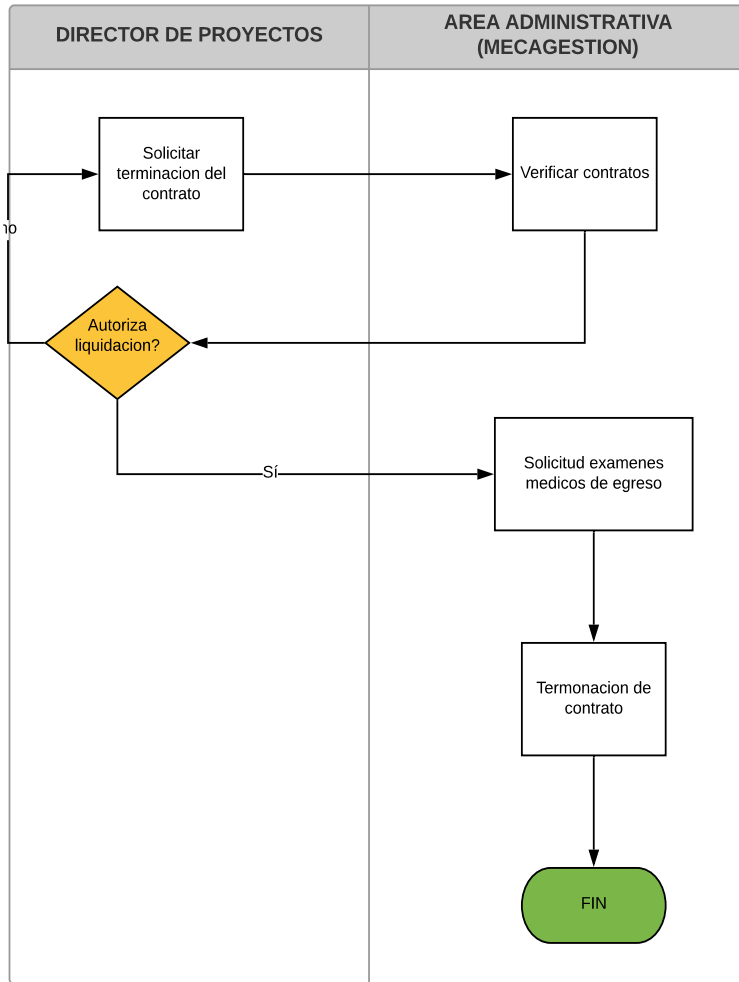
Alcance: Liquidar al personal y terminar relación laboral con el empleado

Responsabilidades

- **Director de proyectos:** Solicitar, aprobar y autorizar las liquidaciones del personal.
- **Área administrativa (Meca gestión):** Verificar estado de los contratos, programar exámenes de egreso, firma de documentos para liquidar.

Objetivo: Prestación social es lo que debe el patrono al trabajador en dinero, especie, servicios u otros beneficios, por ministerio de la ley, o por haberse pactado en convenciones colectivas o en pactos colectivos, o en el contrato de trabajo, o establecida en el reglamento interno del trabajo, en fallos arbitrales o en cualquier acto unilateral del patrono, para cubrir los riesgos o necesidades del trabajador que se originan durante la relación de trabajo o con motivo de la misma. Se diferencia del salario en que no es retributiva de los servicios prestados y de las indemnizaciones laborales en que no reparan perjuicios causados por el patrono

Se le informa al área administrativa-dinámica contable de la decisión de dar por finalizado el contrato laboral con el empleado, se verifica si se puede realizar esta terminación o si tiene derecho a indemnización, se procede con la programación de los exámenes de egreso y firma de documentos para terminación. Al empleado se le notifica como mínimo con 8 días de anticipación dependiendo el tipo de contrato.



CONTRATACION DEL PERSONAL

Propósito: Seleccionar el candidato ideal, garantizando su desempeño dentro de la empresa

Alcance: contratación de personal mediante vinculación legal y reglamentaria para la gestión de la empresa.

Responsabilidades

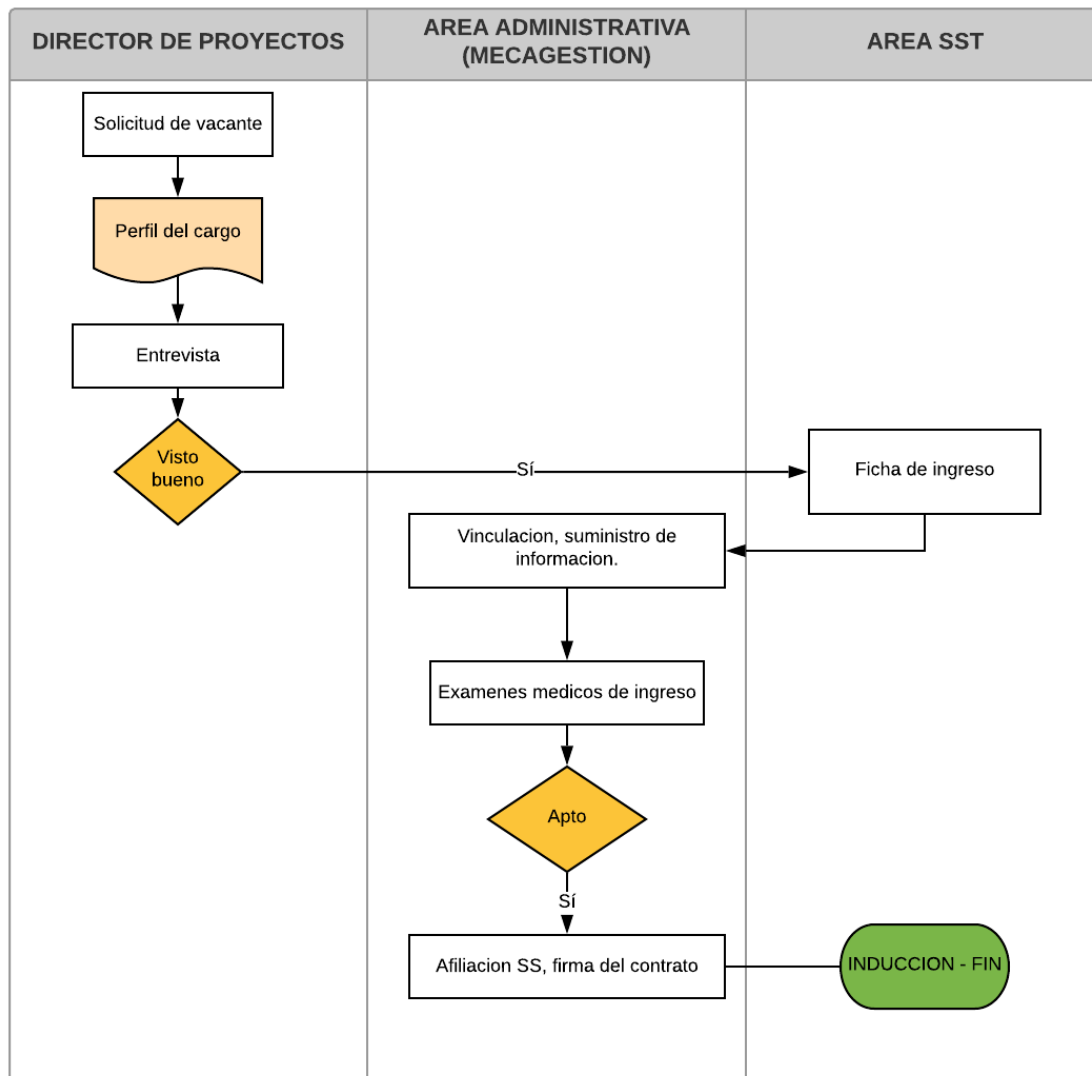
- **Director de proyectos:** Solicitar, aprobar y autorizar, el personal de ingreso, realizar entrevistas.
- **Área administrativa (Meca gestión):** coordinar exámenes de ingreso, diligenciar documentos para la afiliación al sistema de seguridad social.
- **SST:** Realizar ficha de ingreso e inducción al nuevo personal.

Objetivo: Brindar el análisis del puesto, proporciona la descripción de las tareas, las especificaciones humanas y los niveles de desempeño que requiere cada puesto; los planes de recursos humanos a corto y largo plazo permiten conocer las vacantes futuras con cierta precisión y conducir el proceso de selección en forma lógica y ordenada; y los candidatos, que son esenciales para disponer de un grupo de personas entre las cuales se pueda escoger. Contar con un grupo grande y bien calificado de candidatos para llenar las vacantes disponibles constituye la situación ideal del proceso de selección.

Nivelum construcciones realiza selección del personal por medio de los directores de proyectos, ya que estos son los que realizan las entrevistas y definen que personal quiere que ingrese a su grupo de trabajo. Luego de tener al personal seleccionado se le informa al área

administrativa (meca gestión) para que esta inicie con el proceso de afiliación, exámenes médicos y firma de documentos.

Por último, el área de SST realiza inducción al puesto de trabajo (socialización de reglamento interno de trabajo, reglamentos de la empresa, políticas, riesgos a los que se encuentran expuestos)



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Propósito: Evaluación permanente y el mejoramiento continuo, de modo que se logren reducir o evitar los accidentes y las enfermedades laborales

Alcance: Evitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales, en la empresa.

Responsabilidades

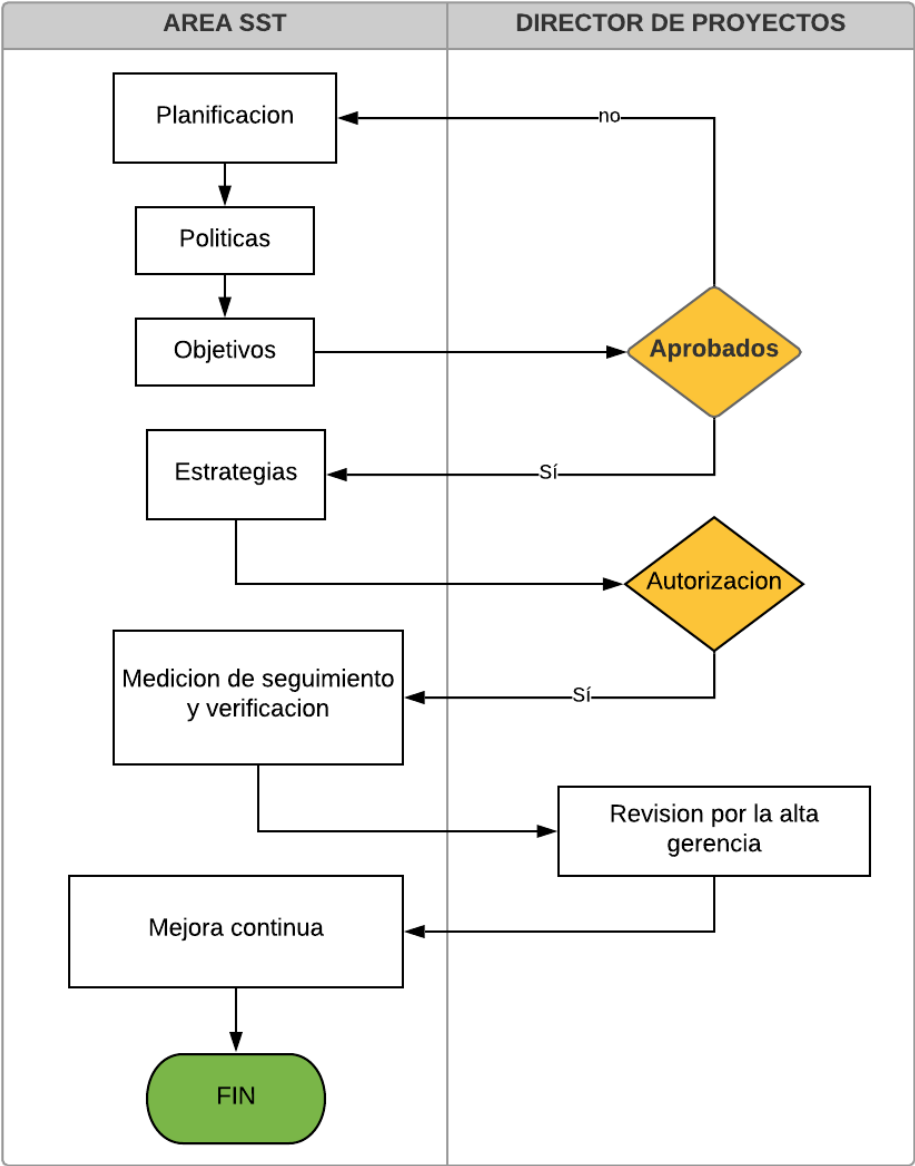
- **Director de proyectos:** Aprobar, verificar y participar en la ejecución del SG-SST.
- **SST:** Verificar el estado en el que se encuentra el SST, realizar evaluación y ejecución del plan de mejora con el fin de cumplir con lo solicitado por la ley.

Objetivo: Evidenciar el compromiso de la alta dirección con sus empleados en cuanto al SG-SST. Con el fin de crear una cultura empresarial en la que se promuevan adecuadas condiciones de trabajo.

Identificar todos los peligros, evaluar y valorar los riesgos. Debe establecer los respectivos controles.

Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores. Utilizando la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la organización.

Cumplir con la normatividad nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales



CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO

- La alta dirección conformada por los representantes legales de Nivelum construcciones, está comprometida en implementar un sistema de gestión de calidad y capacitar a sus empleados con el fin de cumplir los requisitos de la norma ISO 9001;2015
- La mayoría de los procesos se encuentran establecidos y funcionan de manera coordinada, la empresa no cuenta con una misión, visión y valores organizacionales redactados
- La empresa realiza un control a los documentos y registros que se generan de sus procedimientos de manera informal
- La empresa cuenta con actividades y métodos precisos para el logro de sus objetivos. Para alcanzar los requisitos de la norma, la empresa debe documentar y estandarizar los procesos pendientes
- La empresa cuenta con buenas relaciones laborales entre sus trabajadores lo que le permite mejorar el rendimiento.
- La empresa cuenta con una matriz de roles y responsabilidades, esta indica a su vez la estructura organizacional de la empresa.

6.1 Planificación de las actividades del sistema de gestión de calidad

El día 22 de noviembre de 2019 se efectuó la reunión para conformar el comité de calidad de la empresa Nivelum Construcciones.

Este comité debe fomentar, apoyar y controlar el sistema de gestión de calidad, al igual que promover al interior de la empresa, en pro del diseño, documentación e implementación y mejora del sistema

El comité de calidad de la empresa Nivelum Construcciones quedo conformado de la siguiente manera:

1. Sergio Andrés Osorio Vélez

Cargo: Representante Legal

2. Laura Paola Osorio Romero

Cargo: Estudiante en práctica para el Sistema de Gestión de Calidad

3. Diana Carolina Cuellar Quintero

Cargo: Directora de obras

Se definen las siguientes funciones para los diferentes miembros del comité de calidad:

Función de la gerencia:

- Actuar como ente de retroalimentación entre la alta dirección y el sistema de gestión de calidad
- Presidir las reuniones de comité de calidad

- Coordinar los trabajos de planeación del sistema
- Realizar control y seguimiento al desempeño del sistema a través del comité de calidad

Funciones del coordinador del comité:

- Asegurar que las reuniones del comité se realicen siguiendo el orden del día
- Verificar y dar seguimiento a los acuerdos que se fijen en el comité
- Conocer a las reuniones ordinarias y extraordinarias del comité de calidad
- Recopilar proporcionar a los miembros del comité la información necesaria para el desarrollo de las reuniones
- Realizar las actas de las reuniones
- Coordinar las actividades necesarias para la implementación del sistema de gestión de calidad

Funciones del comité:

- Declarar la misión, visión de éxito y valores organizacionales de la empresa
Nivelum Construcciones
- Planear, apoyar y asistir el desarrollo, implementación y mejora del sistema de gestión de calidad
- Establecer la política de calidad, objetivos de calidad, alcance, indicadores y metas del sistema
- Crear mecanismos que permitan a los diferentes procesos cumplir con lo establecido en la política de calidad
- Verificar que todos los procesos y procedimientos diseñados por la empresa estén acordes con los propósitos y objetivos del sistema
- Aprobar los documentos propios del sistema de calidad

- Tomar decisiones acerca del sistema de gestión de calidad y aplicar los correctivos para generar mejora
- Verificar el nivel de cumplimiento de las acciones correctivas, preventivas y de mejora implementadas por el sistema de calidad
- Realizar y aprobar actualizaciones en el sistema
- Verificar y confirmar la correcta aplicación de los procesos, procedimiento, instructivos y demás documentos de la empresa
- Participar activamente en todas las actividades requeridos por el sistema de gestión de la calidad

DECLARACIÓN DE LA MISIÓN

En el comité de calidad se trabajó en la definición para la declaración de la misión, resaltando el enfoque que esta debe de tener, el cual debe ser “Beneficios e importancia que tienen los clientes”

Durante el conceso se estableció que la misión de Nivelum Construcciones deberá expresar la razón de ser de la empresa, sus valores y prioridades.

Sus componentes principales deberán ser:

- Clientes
- Productos o servicios prestados
- Mercados
- Calidad en los trabajos ejecutados
- Crecimiento y rentabilidad

Misión

Nivelum Construcciones es una empresa dedicada a la construcción de proyectos de inmobiliarios y obra civil con altos estándares de calidad que permiten satisfacer las necesidades de nuestros clientes, antes, durante y después de la ejecución de los proyectos.

DECLARACION DE LA VISION

En el comité de calidad se trabajó en la definición para la declaración de la visión, resaltando el enfoque que esta debe de tener, el cual debe ser “como se proyecta la empresa a mediano plazo”

Durante el conceso se estableció que la misión de Nivelum Construcciones deberá expresar como se quiere ver en un futuro, que logros, metas, objetivos quiere alcanzar.

Sus componentes principales deberán ser:

- Clientes
- Productos o servicios prestados
- Mercados
- Calidad en los trabajos ejecutados
- Crecimiento y rentabilidad

Visión

Nivelum Construcciones se proyecta a mediano plazo a ser una empresa de gran referencia regional, caracterizándose por su responsabilidad, eficiencia, eficacia, generando de esta manera un ambiente de trabajo propicio para que nuestros empleados se sientan en un ambiente familiar.

Valores organizacionales

Los valores organizacionales son convicciones que conducen a generar ventaja competitiva consistente en las organizaciones.

Dentro de los valores organizacionales de Nivelum construcciones se establecieron:

- Transparencia
- Liderazgo
- Responsabilidad
- Confiabilidad
- Trabajo en equipo
- Compromiso con el cliente
- Calidad en los trabajos

Política de calidad

Nivelum construcciones cuenta con personal capacitado para desarrollar de manera eficiente proyectos en los diversos sectores de la construcción y se compromete en cumplir con los requisitos del cliente y partes interesadas, así como con los requisitos legales, reglamentarios y administrativos, propios de la organización y a mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de localidad, a través del desarrollo de nuestros objetivos estratégicos, con personal competente.

Nivelum construcciones apoya la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001;2015 y de esta manera generar de manera permanente la manera continua en los procesos operativos, administrativos.

Objetivos de calidad

- Cumplir con los requisitos del cliente, partes interesadas, así como los legales, reglamentarios y administrativos
- Mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad

6.2 Documentación del sistema de gestión de la calidad

Estructura documental

El objetivo de la documentación es estandarizar los procesos y lograr que cualquier persona competente pueda hacer que el sistema funcione y no que el sistema dependa de las personas que lo ejecutan. La documentación formaliza y hace evidente el sistema de gestión de calidad de la empresa, permite definir con claridad las autoridades y responsabilidades, posibilita una comunicación afectiva dentro de la organización, sirve para inducir y capacitar al nuevo personal fomentando un desempeño uniforme y proporciona evidencia objetiva del funcionamiento del sistema (Juanias, 2011)

Se establecen los documentos propios del sistema basados en los requisitos establecidos por la norma ISO 9001;2015 y los establecidos por la empresa.

Para la elaboración de los documentos se tiene en cuenta la siguiente estructura organizacional

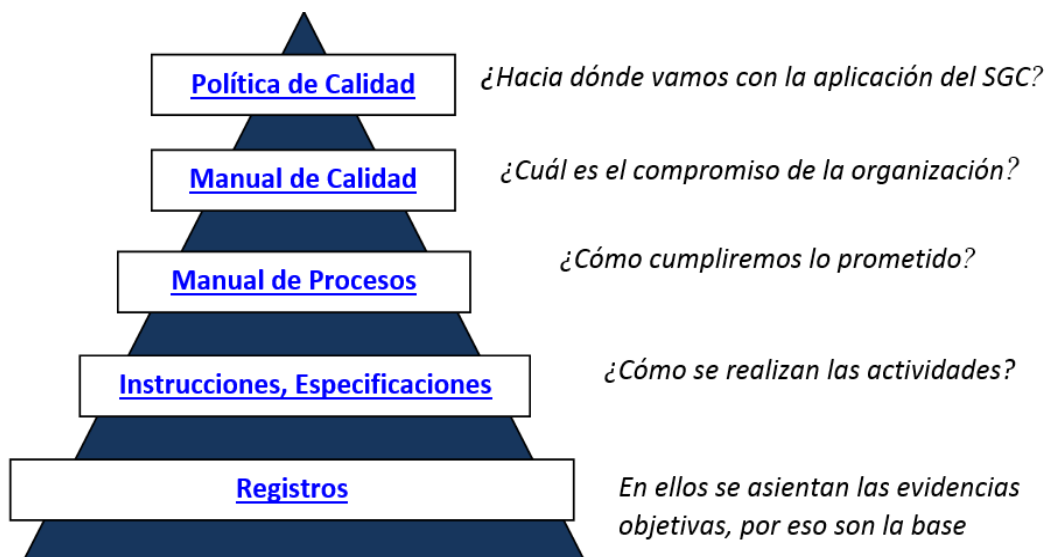


Figura 7 Pirámide documental del sistema de gestión de calidad: Universidad nacional de San

Política de calidad: Documento en el que se integra el manual de calidad y se demuestra el compromiso de la gerencia en implementar el sistema de gestión de la calidad.

Manual de calidad: Documento donde se especifica la misión, visión, política de calidad objetivos de calidad, estructura del sistema de gestión de calidad de la empresa Nivelum Construcciones

Manual de procesos: Documento en el que se establecen normas, sanciones, reglamentos y todo lo relacionado a la efectiva ejecución del sistema de gestión de calidad

Instrucciones, especificaciones: descripción de los procedimientos y/o pasos para la realización de las diferentes actividades del sistema de gestión de calidad

Registros: Documentos en los que se evidencian la ejecución y cumplimiento de las actividades programadas durante la implementación, ejecución del sistema de gestión de calidad

Para poder dar inicio a la etapa de documentación del sistema, fue necesario reconocer los documentos elaborados y de esta forma identificar la importancia de estos en cada proceso, con el fin de definir los documentos a elaborar

6.3 Estrategias de implementación y operación del sistema de gestión de la calidad diseñado

Formación de todo el personal de la organización

Todo el personal que hace parte de Nivelum construcciones se debe de capacitar en Sistemas de gestión de calidad y los procedimientos que este modifica.

Sensibilización y desarrollo

Para la implementación del sistema de gestión de calidad en la empresa Nivelum Construcciones, se planea realiza por medio de reuniones, sensibilización en donde se den a conocer los diferentes integrantes del comité, el sistema de gestión que pretende implementar, los beneficios para la empresa, la importancia de este y su buen funcionamiento. Estas reuniones se planean iniciar una vez finalizado el documento base del sistema de gestión.

A medida que avancen los proyectos y se continúen con las reuniones del comité de calidad, este entregara un informe de conocimiento del personal en general

Entrega de documentos

En la reunión que se efectuara en 24 de enero del 2020 se realiza la entrega de manera oficial al comité de calidad de todos los documentos que componen el sistema de gestión de calidad, puesto que estos documentos ya son de conocimiento de los representantes legales de la empresa Nivelum Construcciones, los documentos que se entregaran son:

- Manual de calidad
- Mapa de procesos
- Caracterización de procesos
- Manual de funciones

- Procedimientos documentados
- Instructivos
- Formatos

Auditorias (seguimiento)

Luego de haber iniciado con la fase de implementación del sistema, se establecen de manera semestral la realización de auditorías que a su vez servirán de seguimientos a los avances del sistema de gestión de calidad.

Mejora continua

A través de las auditorias se identifican las áreas débiles, fuertes y de mejora.

En función de estos análisis se definen los diferentes planes de acción y/o mejora (acciones preventivas y correctivas) con el objetivo de garantizar la mejora continua de los procesos, los planes deben de contener:

- Descripción de la falencia identificada
- Definición de los resultados alcanzar
- Identificación de los indicadores que medirán las mejoras en los procesos
- Identificación de los recursos y plazos asignados
- Definición de las responsabilidades
- Fechas de cumplimiento

6.5 Desarrollo del sistema de control por indicadores

Los indicadores de calidad son una herramienta de medición, fundamentados en la información que hacen posible la evaluación de la calidad de los procesos.

Los indicadores de calidad se encargan de medir el grado de cumplimiento de las determinaciones definidas para el proceso y/o actividad

OBJETIVO DE CALIDAD	PROCESOS	NOMBRE	FORMULA	META	RESPONSABLE
Satisfacer las necesidades y requerimientos de nuestros clientes	Gestión de calidad	Satisfacción de los clientes	$\frac{\text{calificacion obtenida}}{\text{Calificacion esperada}} * 100$	>=90%	Responsable de calidad
Proporcionar personal capacitado y competente para la ejecución de las actividades	Constructivo	Eficacia de los servicios técnicos – profesionales	$\frac{\text{Servicios conformes} - \text{personal competente}}{\text{Calificacion esperada}} * 100$	>= 90%	Director de proyectos
Desarrollo de procesos de capacitación	Área Recursos humanos	Eficacia de las capacitaciones	$\frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ capacitaciones programadas}} * 100$	>= 90%	Director de recursos humanos
Desarrollo de procesos de capacitación	Área Recursos humanos	Efectividad de las capacitaciones	$\frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ capacitaciones aprobadas}} * 100$	>= 90%	Director de recursos humanos
Propias ambientes de trabajos seguros	Gestión SST	Gestión de la seguridad y salud en el trabajo	$\frac{N^{\circ} \text{ de accidentes de trabajo en el periodo} * 200000}{N^{\circ} \text{ de horas hombre trabajadas en el periodo}}$	0 Accidente	Director del área SST
Adecuado manejo al sistema de gestión de la calidad	Área Recursos humanos	Mejora continua	$\frac{N^{\circ} \text{ actividades de mejora realizadas}}{N^{\circ} \text{ actividades de mejora identificadas}} * 100$	>= 90%	Director de recursos humanos
Cumplimiento del sistema de gestión de la calidad	Auditorias	Cumplimiento del cronograma de auditorias	$\frac{N^{\circ} \text{ actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ actividades programadas}} * 100$	>= 90%	Director de recursos humanos

6.4 Gestión de riesgos

Matriz de riesgos (Ver anexo 4)

Luego de realizar la matriz de riesgo, se logra identificar que la empresa Nivelum construcciones puede estar expuesta a los siguientes riesgos:

- Pérdidas provocadas por interrupción de la actividad del negocio: La actividad de un negocio puede verse interrumpida por numerosos accidentes o incidentes, como por ejemplo un incendio o una inundación, en donde se puede ver afectado equipos, maquinarias o instalaciones con los que contaba para satisfacer al cliente.
- Pérdidas de personal clave: Una organización puede perder un empleado relevante por muerte, discapacidad o enfermedad, lo que implicaría unos costes económicos elevados.
- Pérdidas por responsabilidad. En este caso hablaríamos de responsabilidad legal por haber causado daños y perjuicios a los demás.
- Daños ocasionados en los trabajadores: Si un trabajador sufre un accidente durante el desempeño de sus funciones la empresa tendrá que afrontar unos costes que dependerán de la magnitud de la lesión.
- No se detectan todas las no conformidades que se están produciendo.
- El personal desconoce los procedimientos de trabajo.
- Las auditorías internas del sistema de gestión no sean eficaces.
- Los indicadores no nos aporten información sobre la eficacia y eficiencia de los procesos.
- Los objetivos del sistema de gestión de calidad no se lleven a cabo por falta de recursos.

7. Resultados

- Nivelum Construcciones S.A.S estableció implementar y desarrollar un sistema de gestión de la calidad, el cual se desarrollará según lo acordado en la primera reunión del comité de calidad.
 - Teniendo en cuenta los requisitos de la organización se definen la misión, visión, política y objetivos de calidad con los respectivos indicadores y metas que garantizaran el cumplimiento de la planificación establecida
 - Se fortaleció la estructura organizacional de la empresa Nivelum Construcciones, por medio del manual de funciones que permitió definir los perfiles de los cargos en la empresa
 - La implementación del sistema de gestión de la calidad sensibilizó la percepción del equipo de trabajo sobre el impacto de sus actividades dentro del desarrollo de la empresa, lo que permitió generar compromisos entre los trabajadores con la mejora continua individual y de los procesos en particular
 - Los indicadores establecidos permiten generar valor a la organización, aportando datos que le permitan tomar decisiones acertadas que garanticen el mejoramiento continuo de los procesos mediante la implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora
 - La implementación del sistema fue favorable debido al compromiso de los trabajadores, su apoyo y disposición, demostrando su compromiso mediante el desarrollo de las actividades propuestas.

8. Conclusiones

- Continuar con la ejecución del sistema de gestión de la calidad de la empresa Nivelum construcciones, realizar los diferentes controles de mejoran conservación.
- La implementación del sistema de gestión de la calidad Nivelum construcciones está brindando mayor tranquilidad y confiabilidad a sus clientes, estos ya tienen la certeza que los trabajos cuenta con un sello de calidad
- Con la implementación de sistema de gestión de la calidad la empresa accede a mejor gestión administrativa.
- Nivelum construcciones puede implementar un sistema de gestión integrado, en donde se establezcan los sistemas de gestión de calidad, ambiente y de seguridad y salud en el trabajo.

9. Bibliografía

- 9001:2015, N. I. (10 de JUNIO de 2016). *NUEVA ISO 9001:2015*. Obtenido de COMO SE PUEDE VERIFICAR LAS EMPRESAS DE CONSTRUCCION DE LA NORMA ISO 9001: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/06/empresas-construccion-iso-9001/>
- AITECO. (s.f.). *Aiteco consultores desarrollo y gestion* . Obtenido de Aiteco consultores desarrollo y gestion : <https://www.aiteco.com/el-control-de-calidad/>
- CABRERA, H. R. (2010). *APLICACION DE UN PROCEDIMIENTO DE MEJORA A PROCESOS ORDENADOS SECUENCIALMENTE A PARTIR DE METODOS MULTICRITERIOS*. EUMED NET.
- Cano, I. V. (2010). *Invertir en la empresa*. La gaceta juridica de granada y jaen .
- Castro, L. F. (07 de 05 de 2011). *SlideShare*. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/fernandoramirez1974/levantamiento-de-procesos>
- Chain, S. (12 de febrero de 2017). *EAE Business School* . Obtenido de Retos en Supply Chain : <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/como-elaborar-un-mapa-de-procesos-de-una-empresa-paso-a-paso/>
- Chamorro, S. (28 de 01 de 2016). *Deusto Formacion*. Obtenido de Deusto Formacion : <https://www.deustoformacion.com/blog/gestion-empresas/importancia-contar-con-buenos-sistemas-gestion-calidad>
- colombiana, U. C. (2018). *Universidad Coperativa de Colombia*. Obtenido de Sistema de gestion Integral: <https://www.ucc.edu.co/sistema-gestion-integral/Paginas/sistema-gestion-calidad.aspx>
- Colombiana, N. T. (24 de 10 de 2007). *Norma Tecnica Colombiana* . Obtenido de NTC-OHSAS 18001: <http://www.usbcartagena.edu.co/phocadownload/copaso/4.pdf>

Consultores, P. (16 de 11 de 2017). *Procem Consultores* . Obtenido de Principios de la gestion de la calidad : <https://procemconsultores.com/principios-del-sistema-gestion-calidad/>

excelencia, E. E. (28 de 05 de 2019). *Escuela Europea de excelencia* . Obtenido de Nueva Iso 9001 - 2015: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2019/05/ciclo-phva-en-iso-9001/>

Excelencia, E. E. (05 de 04 de 2016). *Escuela Europea de Excelencia* . Obtenido de ISO 9001: 5 pasos para hacer una auditoria : <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2016/04/iso-9001-pasos-para-hacer-una-auditoria-interna/>

EXCELENCIA, E. E. (28 de JUNIO de 2017). *ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA* .

Obtenido de BENEFICIOS Y VENTAJAS DE IMPLEMENTAR ISO 9001:

<https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2017/06/beneficios-y-ventajas-de-implementar-iso-9001/>

Excelencia, E. E. (02 de 04 de 2018). *Normas ISO*. Obtenido de Nueva ISO 14001: 2015:

<https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/norma-iso-14001-que-es/>

Excelencia, E. E. (2 de octubre de 2018). *Nueva Iso 9001*. Obtenido de Escuela Europea de

Excelencia : <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/10/implementar-un-sistema-de-gestion-de-calidad/>

Excellence, I. (12 de 08 de 2019). *IsoTools*. Obtenido de ISO 31000:

<https://www.isotools.org/2019/08/12/definicion-del-riesgos-empresariales-y-principales-tipos/>

FDIS. (2015). *Norma ISO 14001, 2015*. Obtenido de [https://www.nueva-iso-](https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf)

[14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf](https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf)

FREMAP. (2018). *Guia para la implementacion de la norma ISO 45001*. Ignacio Menéndez

Medrano, Responsable Técnico del Área de Prevención de FREMAP. Obtenido de Guia para la implementacion de la norma ISO 45001.

Holguin. (2016). Metodología para el diseño de un sistema de calidad en la universidad de ciencias medicas de Holguin . *SciELO*.

ICG. (2018). *Ingenieros consultores en gestion* . Obtenido de ICG: <http://www.icg-consultores.com/auditoria.php>

ISOTools. (2019). *Isotools.org*. Obtenido de Isotools.org: <https://www.isotools.org/pdfs-pro/ebook-iso-31000-gestion-riesgos-organizaciones.pdf>

IVAN. (s.f.). *Wolters Kluwer*. Obtenido de Diccionario empresarial:

http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAEAMtMSbF1jTAAASMjQxMjtbLUouLM_DxbIwMDS0MDIwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAGv_9wTUAAAA=WKE

JHON JAIRO CAÑAS, M. A. (2005). *Biblioteca digital UDEA*. Obtenido de Biblioteca digital universidad de antioquia:

<http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/62/1/GuiaMetodologicaSistemaIntegradoGestionDeCalidad.pdf>

juan, U. n. (s.f.). *piramide documental del sistema de gestion de calidad*. Obtenido de

http://www.unsj.edu.ar/unsjVirtual/sistema_gestion_calidad/?page_id=78

Juanias, S. J. (2011). *diagnostico, planificacion, documentacion e implementacion del sistema de gestion de calidad segun la norma NTC ISO 9001:2008 para zona franca santander*.

Floridablanca : Universidad pontificia bolivariana .

Lucidchart. (s.f.). *Lucidchart*. Obtenido de Que es la documentacion de procesos :

<https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-la-documentacion-de-procesos>

Molina, U. N. (2015). *Analisis de la calidad en el servicio de conciliadores, basado en los estandades iso 9001, el caso de ASIMARC* . Lima-Peru: Granda y Jaen .

NTC-ISO9001. (23 de Septiembre de 2015). *Norma Tecnica Colombiana* . Obtenido de

Ministerio de Vivienda :

http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Sobre%20el%20Ministerio/Sistemas-de-Gestion/NTC_ISO_9001_2015.pdf

Nueva ISO9001, O. (s.f.). *Nueva ISO 9001*. Obtenido de Sistema de gestion de la calidad:

<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/4-4-sistema-de-gestion-de-la-calidad/>

OBP. (2015). *Online Browsing Platform*. Obtenido de ISO 9001:2015:

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

Oliveira, W. (7 de Julio de 2017). *HEFLO*. Obtenido de Rediseño de procesos BPM - Definicion

y concepto : <https://www.heflo.com/es/blog/mapeo-procesos/redisen-de-procesos-bpm/>

Perez, A. (Noviembre de 2006). *EDUCANDO* . Obtenido de Evaluacion de los resultados :

<http://www.educando.edu.do/articulos/directivo/evaluacin-de-los-resultados/>

Perez, L. A. (2011). Procedimiento para el diseño de un sistema de gestion de la calidad basado

en un enfoque de procesos . *EUMED.NET*, 19.

Portelleres, D. E. (03 de 2016). *SciELO*. Obtenido de SciELO:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100013

RIQUELME, M. (07 de 11 de 2012). *WEB Y EMPRESAS*. Obtenido de COMO HACER UN

LEVANTAMINETO DE PROCEDOS DE UNA EMPRESA:

<https://www.webyempresas.com/como-hacer-un-levantamiento-de-procesos-en-una-empresa/>

Torres, I. (17 de marzo de 2019). *IVE CONSULTORES*. Obtenido de IVE CONSULTORES:

https://iveconsultores.com/sistema-de-gestion-de-calidad/?gclid=EAIaIQobChMIxY7JiKDZ5AIVh-DICh2iBAFJEAAYASAAEgKoXvD_BwE

Total, S. y. (24 de 05 de 2011). *Sistemas y Calidad Total.Com*. Obtenido de Sistemas y Calidad Total.Com: <http://www.sistemasycalidadtotal.com/calidad-total/sistemas-de-gestion-de-la-calidad-|-historia-y-definicion/>

Training, Q. C. (31 de 06 de 2017). *Quara Consulting & Training*. Obtenido de Quara Consulting & Training: <http://www.quaragroup.com/es/post/5-pasos-para-obtener-la-certificacion-iso-90012015>

Wikipedia. (21 de 08 de 2019). *Wikioedia la enciclopedia libre*. Obtenido de Sistema de gestion de la calidad: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti3n_de_la_calidad