

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
DE CALIDAD ISO 9001:2015 PARA LA EMPRESA INGEVAS INGENIERIA Y
CONSTRUCCIÓN SPA**

Trabajo de Titulación para optar al título
de Ingeniería de ejecución en gestión de la
calidad.

Profesor guía
Enrique Calderón Carmona

Alumna:
Carolina Andrea Gómez Recabarren

RESUMEN

KEYWORDS: SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD, ISO 9001:2015, PROPUESTA, MEJORA CONTINUA, SATISFACCION DEL CLIENTE.

El objetivo del presente trabajo de título es elaborar una propuesta para la posterior implementación de un sistema de gestión de calidad en la empresa Ingevas Ingeniería y construcción SPA.

Para lo antes señalado, se realizó un análisis del marco teórico y normativo en el cual se consideró los requisitos legales que influyen en la organización y las partes interesadas que se mencionan en estos además de realizar una interacción con la norma ISO9001:2015.

Mediante un instrumento elaborado se realizó un diagnóstico para determinar el cumplimiento de la empresa con la norma ISO9001:2015 considerándose que hubo un muy bajo nivel de cumplimiento y de acuerdo a este resultado se elaboró la propuesta.

La propuesta elaborada se realizó en base a cada punto normativo que conforma la norma ISO9001:2015, además, se consideró la norma ISO9002:2016 la que trata de cómo aplicar la norma.

INDICE

RESUMEN	
SIGLAS Y SIMBOLOGÍAS	
INTRODUCCION	1
OBJETIVO GENERAL	2
OBJETIVOS ESPECIFICOS	2
ALCANCE	3
FUNDAMENTACION	3
METODOLOGIA	4
CAPITULO 1: ANTECEDENTES GENERALES	5
1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	7
1.1.1. Obras en construcción	7
1.1.2. Empleados	9
1.2. ANTECEDENTES GENERALES DE LA GESTION DE LA CALIDAD EN EL RUBRO DE LA CONSTRUCCION	10
1.2.1. Definición de calidad	10
1.2.2. Control y aseguramiento de la calidad en la construcción	12
1.2.3. ¿Cómo se pueden beneficiar las empresas de construcción de la norma ISO 9001?	16
CAPITULO 2: MARCO TEORICO	19
2.1. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2015	21
2.1.1. ISO 9001:2015 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD REQUISITO [6]	21
2.1.2. Principales novedades de la norma ISO 9001:2015	23
2.2. MARCO LEGAL	24
2.2.1. LEY NUM. 20.016 LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES, RELATIVAS A LA CALIDAD DE LA CONSTRUCCION	24
2.3. MARCO NORMATIVO	27
2.3.1. ISO/TS 9002:2016 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD- DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2015	27

2.3.2.	INTERACCION ENTRE NORMA ISO 9001:2015 Y NORMAS Y REGLAMENTOS DE SERVICIOS BASICOS DE LA CONSTRUCCION	35
2.3.3.	NCH Elec. 4/2003 ELECTRICIDAD INSTALACIONES DE CONSUMO EN BAJA TENSION	35
2.3.4.	Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado	36
2.3.5.	Reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas	37
CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO		39
3.1.	ÍTEM 4 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	43
3.2.	ITEM 5 LIDERAZGO	44
3.3.	ÍTEM 6 PLANIFICACIÓN PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	45
3.4.	ÍTEM 7 RECURSOS	46
3.5	ÍTEM 8 OPERACION	47
3.6	ÍTEM 9 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	48
3.7	ÍTEM 10 MEJORA	49
CAPITULO 4: DISEÑO		53
4.1.	ÍTEM 4 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	56
4.1.1.	Ítem 4.1 Comprender el contexto y su organización	56
4.1.2.	Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas	59
4.1.3.	Ítem 4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad	59
4.1.4.	Ítem 4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	60
4.2.	ÍTEM 5 LIDERAZGO	61
4.2.1.	Ítem 5.1 Compromiso de la dirección	61
4.2.2.	Ítem 5.2 Política de Calidad	61
4.2.3.	Ítem 5.3 Funciones de la organización, responsabilidades y autoridades	62
4.3.	ÍTEM 6.1 PLANIFICACIÓN	63
4.3.1.	Ítem 6.1 Acción para afrontar riesgos y oportunidades	63
4.3.2.	Ítem 6.2 Objetivos de calidad y planificación para lograrlos	64
4.3.3.	Ítem 6.3 Planificación de los cambios	65
4.4.	ÍTEM 7 SOPORTE	66
4.4.1.	Ítem 7.1 Recursos	66
4.4.2.	Ítem 7.2 Competencias	67
4.4.3.	Ítem 7.3 Toma de conciencia	67
4.4.4.	Ítem 7.4 Comunicación	67

4.4.5.	Ítem 7.5 Información documentada	67
4.5.	ÍTEM 8 OPERACIÓN	68
4.5.1.	Ítem 8.1 Planificación y control operacional	68
4.5.2.	Ítem 8.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios.	68
4.5.3.	Ítem 8.3 Diseño y/o desarrollo de productos y servicios.	69
4.5.4.	Ítem 8.4 Control de los productos y servicios obtenidos externamente	69
4.5.5.	Ítem 8.5 Producción y/o presentación del servicio	70
4.6.	ÍTEM 9 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	71
4.6.1.	Ítem 9.1 Seguimiento, edición, análisis y evaluación	71
4.6.2.	Ítem 9.1.2 Satisfacción del cliente	71
4.6.3.	Ítem 9.2 Auditoria interna	72
4.6.4.	Ítem 9.3 Revisión por la dirección	72
4.7.	ÍTEM 10 MEJORA	73
4.7.1.	Ítem 10.2 No conformidad y acciones correctivas	73
4.7.2.	Ítem 10.3 Mejora continua	74

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
BIBLIOGRAFIA	77

ANEXO A: DISEÑO DE INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 9001:2015	79
---	-----------

INDICE DE FIGURAS

Figura 2-1.	Procesos interrelacionados	22
Figura 2-2.	Ciclo de PHVA	23
Figura 4-1.	Mapa de procesos de a organización	60
Figura 4-2.	Organigrama Organización	62
Figura 4-3.	Análisis de riesgo	63

INDICE DE TABLAS

Tabla 1-1.	Construcción Casa Habitación Rossier 89 m2	7
------------	--	---

Tabla 1-2.	Construcción Casa Habitación Señor Héctor Barrera 200 m2	8
Tabla 3-1.	Resumen cumplimiento del punto 4 de la norma ISO 9001:2015	43
Contexto de la organización		
Tabla 3-2.	Resumen cumplimiento del punto 5 de la norma ISO 9001:2015	44
Liderazgo		
Tabla 3-3.	Resumen cumplimiento del punto 6 de la norma ISO 9001:2015	45
planificación para el sistema de gestión de calidad		
Tabla 3-4.	Resumen cumplimiento del punto 7 de la norma ISO 9001:2015	46
recursos		
Tabla 3-5.	Resumen cumplimiento del punto 8 de la norma ISO 9001:2015	47
operación		
Tabla 3-6.	Cumplimiento del punto 9 de la norma ISO 9001:2015 Evaluación	48
del desempeño		
Tabla 3-7.	Resumen cumplimiento del punto 10 de la norma ISO 9001:2015	49
Mejora		
Tabla 3-8.	Resumen cumplimiento de todos los puntos de la norma ISO 9001:2015 Sistema de gestión de calidad	50
Tabla 4-1.	Análisis FODA	58
Tabla 4-2.	Análisis Partes Interesadas	59
Tabla 4-3.	Análisis de riesgo	63
Tabla 4-4.	Objetivos de calidad	65

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 3-1.	Resumen cumplimiento del punto 4 de la norma ISO 9001:2015	43
Contexto de la organización		
Grafico 3-2.	Resumen cumplimiento del punto 5 de la norma ISO 9001:2015	44
Liderazgo		
Grafico 3-3.	Resumen cumplimiento del punto 6 de la norma ISO 9001:2015	45
planificación para el sistema de gestión de calidad		
Grafico 3-4.	Resumen cumplimiento del punto 7 de la norma ISO 9001:2015	46
recursos		
Grafico 3-5.	Resumen cumplimiento del punto 8 de la norma ISO 9001:2015	47
operación		

Grafico 3-6. Resumen cumplimiento del punto 9 de la norma ISO 9001:2015 49
Evaluación del desempeño

Grafico 3-7. Resumen cumplimiento del punto 10 de la norma ISO 9001:2015 50
Mejora

Grafico 3-8. Resumen cumplimiento de todos los puntos de la norma ISO 51
9001:2015 Sistema de gestión de calidad

SIGLAS Y SIMBOLOGÍAS

SIGLAS:

ACHS: Asociación Chilena de Seguridad

EPP: Equipo protección personal

IDAA: Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado

PHVA: Planear, Hacer, Verificar y Actuar

SGC: Sistema de gestión de calidad

SPA: Sociedad por acciones.

Q.A: Aseguramiento de la Calidad

Q.C: Control de Calidad

SIMBOLOGÍAS:

m²: Metros cuadrados.

mm: milímetros.

INTRODUCCION

La construcción implica las técnicas y la industria que participan en el armado y montaje de estructuras, principalmente los que se utilizan para proporcionar vivienda.

La fabricación de edificación es una antigua actividad humana. Se inició con la necesidad de un ambiente controlado para moderar los efectos del clima. Por lo tanto se construyeron refugios que permitieran que los seres humanos se adaptaran a los diversos climas existentes.

La historia de la construcción se caracteriza por la mejora que ha tenido en el tiempo, buscando el aumento de la durabilidad de los materiales utilizados, edificación con más espacio y el grado de control ejercido sobre el ambiente interior como es la regulación de la temperatura del aire, la luz y los niveles de sonido, la humedad, los olores, la velocidad del aire, y otros factores que afectan a la comodidad de los humanos.

El estado actual de la construcción es compleja. Existe una mayor organización en el proceso de diseño de la edificación basándose en el estudio de las propiedades de los materiales y el rendimiento, cumplimiento de las normas de seguridad y determinar necesidades de los usuarios para diseñar la obra que permita satisfacer estas necesidades. Es decir hoy en día las constructoras se dedican y preocupan de montar productos de calidad que satisfagan las necesidades el cliente.

De acuerdo a la norma ISO 9000: 2015 Una organización orientada a la calidad, promueva una cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes.

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

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

Es por esto que es necesario elaborar un sistema de gestión de calidad. Un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, es planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en el cumplimiento de los requisitos del cliente y en el logro de la satisfacción del mismo, para lo antes señalado, se debe considerar como elementos del proceso las fuentes de entrada, las entradas, las salidas, los

receptores de salidas y los controles. Para poder elaborar la propuesta de sistema se utilizara como base la norma ISO 9001:2015.

OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta que permita posteriormente implementar un sistema de gestión de calidad ISO 9001: 2015 para la empresa Ingevas Ingeniería y construcción SPA dedicada al rubro de la construcción.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Analizar el marco teórico y normativo necesario que se requiere para elaborar la propuesta.

Elaborar un diagnóstico del cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para la empresa Ingevas Ingeniería y construcción SPA.

Elaborar la propuesta del sistema de gestión de calidad para la empresa Ingevas Ingeniería y construcción SPA.

ALCANCE

La presente propuesta de sistema de gestión de calidad se llevará a cabo en la empresa Ingevas Ingeniería y construcción SPA. Organización dedicada al rubro de la construcción, esta no cuenta con administración organizacional, (planificación, organización, dirección y control de los recursos de una organización) por lo tanto la propuesta a elaborar abarcará toda la empresa y todo el proceso de esta, realizando un análisis descriptivo basado en la norma ISO 9001:2015 que permitirá identificar los cumplimientos y no cumplimientos de la empresa actualmente.

No se realizará la implementación de la propuesta, solo se le entregaran las herramientas necesarias para ejecutarla, pero de la organización depende si en un futuro desea llevarla a cabo o no.

En la propuesta no se realizara la elaboración de la totalidad de los documentos, solo se elaborarán los principales y se asentarán las bases para que la empresa elabore los demás.

FUNDAMENTACION

Ingevas ingeniería y construcción SPA es una empresa dedicada a la construcción de obras menores tales como casas, habitaciones, remodelaciones, galpones, subcontratos en constructoras. Esta es constituida desde marzo del año 2016 por lo tanto es una organización que recién se está incorporando en el mercado pero cuenta con proyecciones de crecimiento sostenido.

Es importante que la empresa tenga un proceso eficaz y eficiente que garantice a los clientes un buen producto y permita lograr una posición en el mercado de acuerdo a la competitividad del rubro, para lograr esto se debe identificar, entender y gestionar la organización, pero actualmente no cuenta con un sistema de gestión de calidad definido que permita administrar, controlar y mejorar permanentemente sus procesos, es por esto que se ha decidido elaborar una propuesta de sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015, que le permita llevar un control del proceso, generar ventajas competitivas, facilitando su ingreso al mercado, ayudar a estar en constante mejora continua, y entregar un producto de calidad que permita satisfacer las necesidades del cliente.

METODOLOGIA

Etapa 1

Analizar las normativas necesarias que se requieren para elaborar la propuesta.

Se investigará todo documento normativo y marco teórico relacionado con el área de calidad en el rubro de la construcción incluyendo la norma ISO 9001:2015 que es el documento esencial para realizar la propuesta, estas posteriormente deberán ser adquiridas, para luego ser analizadas y así determinar con que debe cumplir la empresa para elaborar la propuesta de sistema de gestión de calidad.

Etapa 2

Elaborar un diagnóstico del cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para la empresa Ingevas Ingeniería y construcción SPA.

Posteriormente al análisis realizado a las normas y marco teórico, se elaborará un diagnóstico que permitirá evaluar en qué situación se encuentra la empresa Ingevas Ingeniería y construcción SPA actualmente, para ello se organizará reuniones con el empleador, quien responderá y entregará documentación fiable que respalde el cumplimiento de los debe, además de gestionar cada una de las acciones que permitirán dar respuesta al diagnóstico elaborado.

Etapa 3

Elaborar la propuesta del sistema de gestión de calidad para la empresa Ingevas Ingeniería y construcción SPA.

En esta epata se tendrá toda la información requerida con respecto al cumplimiento de los debe, la cual será analizada y de acuerdo a los resultados del diagnóstico, se elaborará la propuesta que permitirá posteriormente implementar el sistema de gestión de calidad a la empresa Ingevas Ingeniería y construcción SPA. para que esta pueda obtener la certificación ISO 9001: 2015.

CAPITULO 1: ANTECEDENTES GENERALES

1. **ANTECEDENTES GENERALES**

1.1. **ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

La empresa Ingevas Ingenieria y construcción SPA. Con rut 76.601.294-9, es una PYME que está ubicada en 1 norte 461, oficina 703, Viña del Mar, actualmente cuenta con 2 obras ubicadas en el sector de Hacienda de Limache, una de 200 m² construidos y la otra de 89 m² construidos.

Cada una tiene una dotación de 4 trabajadores, y un supervisor.

Estas obras debieran terminar simultáneamente en el mes de noviembre del año 2016, para luego comenzar con 2 obras más que se encuentran en fase de estudios.

En la actualidad, en el área de prevención, la empresa se está afiliando a la ACHS, con lo cual quedaría cubierta ante un eventual riesgo de accidente laboral.

1.1.1. **Obras en construcción**

Descripción de las obras que se encuentran actualmente en construcción.

1.1.1.1. **Construcción Casa Habitación Rossier 89 m²**

Tabla 1-1. Construcción Casa Habitación Rossier 89 m2

Detalles constructivos	
Excavación y fundaciones	Confección de fundaciones aisladas
Estructuras	Construcción estructura metálica y losa, construcción escalas de acceso y barandas.
Tabiquerías	Tabiquerías en metal con estructural”, Osb 11,1 mm, aislación.
Revestimientos exteriores	Siding pvc, color a elegir, madera impregnada.
Techumbre	Cerchas, Tejas asfálticas con refuerzos de osb, metal con estructural.
Envigado	Envigado fondo losa
Revestimientos interiores	Colocación Yeso Cartón en tabiques interiores

Tabla 1-1. Construcción Casa Habitación Rossier 89 m2 (continuación)

Instalaciones	Electricidad por diseño, Agua potable por diseño, instalación de gas, instalación alcantarillado (opcional fosas),
Artefactos	Artefactos sanitarios, luminarias, y calefont,(por definir)
Puertas	Colocación puertas
Escalas y Barandas	Considera estructuración y colocación.

Fuente: Elaboración de la empresa

1.1.1.2. Construcción Casa Habitación Señor Héctor Barrera 200 m²

Tabla 1-2. Construcción Casa Habitación Señor Héctor Barrera 200 m2

Detalles constructivos	
Excavación, fundaciones y nivelaciones topográficas.	Excavaciones y confección de Moldajes, confección secciones de Enfierraduras.
Losas	Construcción de losa, con estructura metálica y/o polines de fundación, losa colaborante.
Tabiquerías	Construcción de tabiquerías, metalcon, madera, paneles SIP, y construcción albañilerías.
Revestimientos exteriores	Colocacion Siding pvc, siding fibrocemento, maderas.
Techumbre	Construcción cerchas y colocación cubierta.
Envigado	Terminación vigas a la vista
Revestimientos interiores	Tratamiento de muros y cielos para luego recibir pinturas (definir en EETT)
Especialidades	Contempla, construcción de fosa, o alcantarillado, contempla instalación eléctrica, instalación corrientes débiles. (con sus respectivos planos y firmas)
Artefactos sanitarios y gas	Incluye instalación de artefactos sanitarios, instalación red de gas, instalación de calefont.

Tabla 1-2. Construcción Casa Habitación Señor Héctor Barrera 200 m2 (continuación)

Pavimentos	Colocación Pisos laminados, cerámicas y porcelanato.
Puertas y ventanas	Colocación de puertas con cerraduras
Escalas y Barandas	Construcción de accesos a diferentes niveles.
Closets	Incluye closets en todos los dormitorios

Fuente: Elaboración de la empresa

1.1.2. Empleados

Se debe considerar 1 maestro, 1 ayudante, gasfiter, eléctrico, EPP y supervisión para cada obra.

Los empleados deben cumplir con ciertas obligaciones esenciales que esta estipuladas en su contrato de acuerdo al articulo 160 numero 7 del código del trabajo:

- a) Velar por el buen estado de funcionamiento y uso de las maquinarias, equipos, implementos y herramientas que utilice para efectuar su trabajo.
- b) Cuidar que su área de trabajo se mantenga limpia, en orden y despejada de obstáculos para evitar accidentarse o que se accidente cualquier persona que transite a su alrededor.
- c) Prestar especial atención al estado de los cables, conexiones, enchufes, etcétera, de las maquinarias o equipos eléctricos que utilicen durante el desempeño de sus funciones y solicitar la ejecución de las reparaciones que en cada caso sean necesarias.
- d) Usar la ropa de trabajo adecuada a las labores que desempeñe, en conformidad a lo dispuesto por la Empresa.
- e) Responder por los daños materiales que le ocasione los equipos, instrumentos, herramientas y otros bienes bajo su responsabilidad.
- f) Proporcionar una esmerada y cortés atención y servicio, manteniendo durante todo el tiempo un adecuado comportamiento, orden y disciplina frente al público, proveedores, clientes, compañeros de trabajo y superiores.
- g) Guardar la más absoluta reserva de todas las operaciones comerciales, técnicas, procedimientos y prácticas de la Empresa o de los terceros a quienes se preste servicios, así como de todos los antecedentes que conozca en razón de su trabajo. Toda información escrita, informes, dibujos o material elaborado por el Trabajador durante la prestación de sus servicios objeto de este contrato será de la única y exclusiva propiedad del Empleador, debiendo ser entregada a éste al término de la relación contractual o cuando el Empleador

así lo requiera. Las partes declaran que esta obligación es independiente de la vigencia del contrato, por lo que continuará vigente aún cuando éste haya expirado.

h) Dar cuenta oportunamente al Departamento de Personal de cualquier modificación relativa a sus datos personales o previsionales.

i) Participar en los programas de capacitación o entrenamiento que se le indiquen.

j) El trabajador enfermo o imposibilitado para cumplir sus labores deberá dar aviso inmediato a su jefatura por sí o por medio de un tercero, a más tardar dentro de las 24 horas de sobrevenida la enfermedad. El Trabajador o cualquiera otra persona en su nombre deberá presentar al Empleador el formulario de licencia con la certificación extendida por el profesional correspondiente dentro del plazo de dos días hábiles, contados desde la fecha de su iniciación.

k) Timbrar su tarjeta individual de asistencia en el reloj control o firmar el libro de asistencia según corresponda.

1.2. ANTECEDENTES GENERALES DE LA GESTION DE LA CALIDAD EN EL RUBRO DE LA CONSTRUCCION

1.2.1. Definición de calidad

La calidad está en constante evolución, ya sea por la voluntad del productor o las exigencias del cliente, o la conjunción de ambas. Mientras más complejo sea el objeto, más difícil resulta la definición de calidad y no es la misma si se aplica a un sólo producto, a un lote, a un producto elemental, a uno que se desarrolla o a uno terminado. Existen varias definiciones de calidad. Entre ellas se pueden plantear las siguientes:

W. Edwards Deming

“Calidad es traducir las necesidades futuras de los usuarios en características medibles, solo así un producto puede ser diseñado y fabricado para dar satisfacción a un precio que el cliente pagará; la calidad puede estar definida solamente en términos del agente”.

Joseph M. Juran

La palabra calidad tiene múltiples significados. Dos de ellos son los más representativos.

“La calidad consiste en aquellas características de producto que se basan en las necesidades del cliente y que por eso brindan satisfacción del producto.”

“Calidad consiste en libertad después de las deficiencias”.

Kaoru Ishikawa

“De manera somera calidad significa calidad del producto. Más específico, calidad es calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad de proceso, calidad de la gente, calidad del sistema, calidad de la compañía, calidad de objetivos, etc.”

Philip B. Crosby

“Calidad es conformidad con los requerimientos. Los requerimientos tienen que estar claramente establecidos para que no haya malentendidos; las mediciones deben ser tomadas continuamente para determinar conformidad con esos requerimientos; la no conformidad detectada es una ausencia de calidad”. [1]

En resumen, podemos decir que calidad es: Cumplir con los requerimientos que necesita el cliente con un mínimo de errores y defectos.

En otros países como Japón, se entiende por calidad la satisfacción del cliente. Se acepta que el único que puede evaluar la calidad de un producto es el consumidor. Pero para que se puedan desarrollar sistemas que permitan el logro de una buena calidad en la construcción, es necesario, por una parte, conocer en forma objetiva las causas de una mala calidad, y por otro, las necesidades reales y los costos asociados a ella. Por las razones anteriores es necesario una definición que sea objetiva, de manera que se pueda "medir" de alguna forma la calidad. Se propone un modelo de definición en función de los parámetros de medición que se tienen en la construcción: las normas, estándares o requisitos especiales; los costos y los plazos. Luego, se entenderá por calidad, el grado de cumplimiento con los requerimientos. Esta definición, aunque no en forma explícita, incluye el concepto de que, finalmente, es el cliente el que evalúa la calidad o la falta de ella. El objetivo de satisfacer al cliente es la meta que se debe fijar el constructor o diseñador.

En la industria, se ha determinado que para lograr una buena calidad de sus productos y servicios, se deben desarrollar e implementar los siguientes pasos:

- Política de calidad: todo el conjunto de intenciones y directrices de una organización para conseguir la calidad como se expresa al nivel superior de ella.

- Administración de calidad: los aspectos de toda la función administrativa que determina e implementa la política de calidad.
- Sistema de calidad: la estructura organizacional, responsabilidades, procesos y recursos para implementar la administración de calidad.
- Aseguramiento de calidad: todas las acciones sistemáticas y planeadas, necesarias para entregar la confianza requerida de que la estructura, sistema y componente se desenvolverán en forma satisfactoria cuando esté en servicio, satisfaciendo los requerimientos establecidos.
- Control de calidad: son todas las acciones de aseguramiento de la calidad, las cuales entregan medios para controlar y medir las características de un material, estructura, o sistema con requerimientos establecidos.

1.2.2. Control y aseguramiento de la calidad en la construcción [12]

1.2.2.1. Características de la construcción con respecto a la calidad

Desde el término de la Segunda Guerra Mundial, se ha producido una constante revolución en los sistemas productivos. La gran destrucción causada por la guerra hizo que se necesitara de una gran cantidad de productos. Por esta razón, la industria dio un gran énfasis a la producción masiva, pero con el gran inconveniente de que la calidad se dejó de lado respecto al número de productos fabricados. Existía un mercado asegurado, que necesitaba de una infinidad de productos distintos en gran número y en el menor tiempo posible, para la reconstrucción de lo destruido en la guerra y el desarrollo acelerado que experimentaban los países. Lo anterior se tradujo en productos de mala calidad y en la necesidad de buscar una solución al problema. Primero se trató de estudiar el problema como una estadística de la calidad. Se buscaba tener información de tipo estadístico del número de productos defectuosos, pero sin determinar la causa de estos defectos. Después se llegó a la conclusión que tener sólo una estadística de la calidad de los productos no era suficiente, sino que se requería un compromiso global con la calidad, que incluía el detectar las causas de los problemas y sus soluciones, y enfrentar este problema como una función más de la administración y no en forma separada de ella. Así se podría lograr el aseguramiento de la calidad mediante el control de calidad y una política implementada en este sentido por la administración. Los principios de Aseguramiento de la Calidad (Q.A.) y Control de Calidad (Q.C.) se han desarrollado para asegurar la calidad de los

productos manufacturados en la industria. Sólo en los últimos años, se ha tratado de incorporar estos conceptos a los proyectos de construcción, pero teniendo en cuenta, que el diseño y construcción de obras difieren en muchas formas del diseño y manufacturas de productos industriales. Algunas de estas diferencias fundamentales son:

1. Casi todos los proyectos de construcción de obras son únicos, al contrario de los industriales que, en general, son en serie.
2. El sitio de construcción es único en sus características y condiciones.
3. El ciclo de vida de un proyecto, es mucho más largo en términos relativos, que el de los productos manufacturados.
4. La movilidad de los grupos de diseño y construcción, lo que dificulta el logro de una alta eficiencia y efectividad en el proceso de producción.
5. No hay un desarrollo completo y claro de estándares precisos para la evaluación de la calidad y diseño de construcción, al contrario de los productos manufacturados.
6. En la construcción existen grandes diferencias de criterio entre los que ejecutan el diseño y los que llevan a cabo la construcción.
7. La realimentación obtenida de los procesos actuales de diseño y construcción es muy escasa, por lo que es muy difícil realizar análisis previos de fallas o problemas.
8. Los participante de un proyecto de construcción (mandante, diseñador, constructor, subcontratistas, proveedores, etc.) difieren de un proyecto a otro.

1.2.2.2. Definición de Normas y Estándares

Para poder implementar un sistema de Aseguramiento y Control de Calidad, es necesario partir por una definición adecuada de Estándares y Normas. Estos deben proporcionar la guía necesaria para establecer un plan de Q.A. y Q.C. para un proyecto determinado. La misión del plan es dar las herramientas para que la ejecución de los trabajos pueda ser controlada.

En Chile, se puede adoptar una normativa que esté destinada a servir de guía para enfrentar los problemas de la calidad en la construcción de manera objetiva y específica. La existencia de una normativa adecuada es el primer paso que hay que dar, si se pretende tener una base de entendimiento común respecto a la calidad entre el cliente y diseñador, entre el diseñador y el constructor y entre éste y los proveedores y subcontratistas. La normativa debe considerar también temas que sean de interés para el usuario y no sólo los problemas que afectan a los fabricantes, proveedores, constructores, etc.

1.2.2.3. La calidad se debe garantizar a partir de la etapa de diseño

La calidad debe ser controlada y asegurada desde los inicios de un proyecto. No se debe llegar a la construcción de una obra con un mal diseño y esperar que se obtenga un resultado de calidad mediante un control estricto en las etapas siguientes. Para ello los planes de Q.A. y Q.C. deben ser realizados en las primeras etapas del proyecto y deben cubrir los aspectos relacionados con la ingeniería, procedimientos, fabricación y construcción.

En el desarrollo de los planes de Q.A. y Q.C, se deben considerar, los siguientes aspectos:

1. Definición de los requerimientos o niveles de calidad de la obra.
2. Definición del tipo de contrato.
3. Organización de las labores de terreno:
 - Rol del inspector.
 - Entrenamiento de inspectores.
 - Estructura del sistema de información.
4. Identificación y certificación de los materiales.
5. Creación de procedimientos para Q.A.y Q.C.
6. Mantención de registros.
7. Inclusión de otros requisitos relevantes.

1.2.2.4. Relación con los Proveedores

En muchas ocasiones no se considera con la debida importancia, la relación con los proveedores. Si en la obra se reciben malos materiales, no se puede lograr una buena calidad. Por lo tanto, es necesario establecer medios adecuados de garantizar la calidad de los insumos de los proveedores. Por una parte, el contratista debe establecer los estándares y normas que deben cumplir los suministros (que reflejan las exigencias del mandante) y, por otro, el proveedor debe certificar que sus productos cumplan con estos requisitos. Una de las formas de hacerlo es a través de establecer relaciones con pocos proveedores, entablando una relación de trabajo más coordinada y en un clima de confianza mutua. Es necesario que la empresa seleccione y capacite a sus proveedores, de manera que entreguen productos que tengan la calidad solicitada, sin retrasos y contratiempos y a un precio que convenga a ambos, asumiendo un compromiso con la calidad. Como se mencionara anteriormente, la calidad de un proyecto debe ser asegurada desde un principio. Se pretende actualmente, que no se realice una inspección al producto terminado

solamente, sino que se garantice su calidad durante el proceso de fabricación. Hay que plantear la idea de que cada etapa del proceso productivo es el cliente de la etapa anterior y el proveedor de la siguiente, con lo cual tiene que exigir buena calidad de sus "materias primas" y, a su vez, garantizar la calidad de sus productos.

1.2.2.5. Factor humano en el logro de la calidad

La participación de los trabajadores con sus ideas y sugerencias se hace indispensable en un modelo empresarial donde la creatividad de todas las personas permite la innovación y la mejora continua de los procesos. “La Calidad no se consigue gracias a los expertos en Calidad, sino a la participación activa de todos los miembros de la empresa”

Es importante capacitar al obrero y que haya una relación entre empresa y trabajador, la capacitación del personal, es un aspecto fundamental para elevar el nivel técnico y cultural. La calidad se debe sustentar en la buena ejecución de los trabajos y en la capacidad para detectar problemas, comunicarlos y darles solución.

1.2.2.6. Compromiso de la Gerencia con la Calidad

Otro aspecto importante relacionado con la calidad es el compromiso de la gerencia con la calidad y la productividad. No se pueden implementar tácticas y planes para su mejoramiento, sin que existan políticas y estrategias claramente establecidas por la gerencia, orientadas al aumento de la productividad, y por consiguiente a una mejor calidad de los productos y servicios. Este compromiso debe ser de tal intensidad, que permita cambiar aquellos aspectos que dificultan el logro de estos objetivos, y que son principalmente la búsqueda de ganancias a corto plazo y la carencia de planes y aspiraciones de largo plazo. La construcción tiene - una de sus características más negativas - una gran inercia a los cambios de tipo tecnológicos y de administración. Será función fundamental de la gerencia, determinar y proponer los mecanismos para superarla y así lograr la introducción de una conciencia productiva y de calidad, en la empresa.

1.2.2.7. Medición de costos de diseño y construcción

Es necesario que la administración tenga el conocimiento de la relación: esfuerzos realizados vs disminución de problemas de calidad. Para ello, se debe disponer de un análisis cuantitativo de estos esfuerzos, lo que se puede lograr a través del estudio de los costos asociados a una mala calidad de diseño y construcción.

Se puede establecer una base objetiva para la cuantificación de los costos de la calidad. Esto tiene tres efectos importantes:

1. Permite realizar un registro objetivo de las fallas de calidad
2. Establece una comunicación cuidadosa de los requerimientos del cliente al diseñador y del diseñador al constructor
3. La presencia o ausencia de calidad se torna objetiva, lo que permite capturar los costos asociados con la calidad

Para la recolección de la totalidad de los costos es necesario desarrollar un sistema de seguimiento del desempeño de la calidad. Esta herramienta debe ser manejada por la administración del proyecto. A su vez, los costos relacionados con la calidad se dividen en dos grupos:

1. Costos relacionados con Q.A., Q.C. y la administración de la calidad. Son los costos de prevención y evaluación, los cuales pueden ser cuantificados y planeados.
2. Costos relacionados con fallas en la calidad. Se designa a estos costos como desviaciones, ya que no sólo se incluyen los errores o fallas, sino que también los cambios impuestos por el cliente.

1.2.3. ¿Cómo se pueden beneficiar las empresas de construcción de la norma ISO 9001?

ISO 9001

En el año 2014, el gobierno de los Estados Unidos calculó que el 10% del mercado fiscal se atribuye a la industria de la construcción y la edificación. Dado el valor de este sector en la economía, existen diferentes sistemas de acreditación que se encuentran disponibles para las organizaciones que trabajan dentro de este sector, pero estos pueden variar mucho de una región a otra y de un país a otro, sin dejar ninguna garantía uniforme de nivel de servicio y calidad general. Se debe tener en cuenta la seguridad y la protección del medio ambiente, la calidad y el coste son muy importantes para el constructor y el cliente, es la hora de que la norma ISO 9001:2015 se convirtiera en un estándar para las organizaciones que trabajan en el sector de la construcción. La norma ISO 9001 en el sector de la construcción. Si dejamos de lado los proyectos comerciales, la mayoría de nosotros nos encontramos familiarizados con el costo promedio de la casa en la zona en la que vivimos. Si tenemos en cuenta la cantidad de dinero en juego, existen diferentes razones para la que la norma ISO 9001:2015 se convierta en una acreditación valiosa para las organizaciones del sector. Vamos a

examinar: Estandarizar los servicios y la calidad del producto: aplicación de la norma ISO 9001:2015 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. 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. 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. ¿Cómo puede ayudar la norma ISO 9001? Una organización en el sector de la construcción, tendrá que satisfacer todas las cláusulas de la norma ISO 9001:2015 para obtener la acreditación, pero ¿existen diferentes partes de la norma ISO 9001 que ayuden de forma específica a la realización de una obra? Vamos a proceder a examinarlo: Planificación: el elemento de planificación de la norma ISO 9001 2015 es una estrategia mucho más específica sobre los diferentes proyectos de construcción complejos. Una mayor atención a cómo los riesgos y las oportunidades pueden ser dirigidas a ayudar a cumplir todos los objetivos declarados pueden traer una gran eficacia para muchos proyectos de construcción, los beneficios financieros se obtienen al terminar el proyecto. Gestión de la cadena de suministro: el control de los servicios externos se mencionan en la norma ISO 9001 y este elemento crítico se puede utilizar para gestionar el rendimiento y se debe asegurar de que su cadena de suministro se adapte a sus requisitos de precios y objetivos de calidad al mismo tiempo. La concentración en este aspecto, los procesos y el desarrollo de criterios tanto de selección y gestión de la cadena de suministro puede proporcionar calidad y beneficios financieros masivos a la misma vez que su empresa de construcción.

Evaluación del desempeño: esta cláusula permite a una organización de construcción analizar su rendimiento con el fin de conseguir la mejora continua mediante una mejor planificación y mejora de los procesos. El enfoque basado en procesos: la capacidad de tirar de todos los factores de un proyecto de construcción es muy valioso en este sector, en términos de gestión de plazos y presupuestos financieros. Muchos proyectos de construcción se extienden sobre los objetivos, este elemento es vital en la norma ISO 9001 que pueden ayudar a prevenir esto. Liderazgo: uno de los principales cambios de la norma ISO 9001 2015 es el liderazgo. El liderazgo proporciona cierta orientación sobre los objetivos y las metas compartidas con excelentes vías de comunicación que puede ayudar a construir una cultura dentro del proyecto de construcción, asegurando los objetivos tanto económicos como de tiempo. Ganar nuevos clientes: utilizar la norma ISO 9001, si no todo el mundo en el sector de la construcción ha adoptado todavía la norma ISO 9001:2015, utilizar esto como uno de sus puntos de

venta único con una explicación completa de sus beneficios. ¿Cómo convertirse en estándar de la industria? La explicación anterior ilustra cómo los procesos ISO 9001 son compatible y se pueden utilizar para mejorar el rendimiento, tanto internos como externos, en su Sistema de Gestión de la Calidad para llevar a cabo las prestaciones financieras y de calidad. La utilización de la norma ISO 9001 presenta unos principios para mejorar el rendimiento y la calidad, además de reducir el costo y la venta de la empresa como una empresa acreditada es sin duda de gran beneficio potencial en los ojos de un cliente.

CAPITULO 2: MARCO TEORICO

2. MARCO TEORICO

2.1. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2015

2.1.1. ISO 9001:2015 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD REQUISITO [6]

A continuación se entrega una reseña del contenido y requisitos que establece la norma para dar cumplimiento a esta.

Implementar un sistema de gestión de calidad en una organización permite mejorar el desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible, obteniendo como beneficio proporcionar productos o servicios que satisfagan los requisitos del cliente, los legales y reglamentarios aplicables; facilita aumentar la satisfacción del cliente; aborda los riesgos y oportunidades asociados con su contexto y objetivos; demuestra conformidad en el proceso.

Para lograr los beneficios que se obtienen implementando la norma existen los principios de la gestión de la calidad, en los cuales se encuentra el enfoque al cliente para cumplir con los requisitos de este; liderazgo, en el cual se establece unidad de proporción, dirección y crea condiciones para cumplir con los objetivos; compromiso de las personas, se genera y proporciona valor mediante las competencias; enfoque a procesos, se alcanza los resultados de manera eficaz y eficiente; mejora, continuamente hay un enfoque hacia la mejora; toma de decisiones basada en la evidencia; una forma de producir los resultados deseados es realizando análisis y evaluación; gestión de las relaciones, es importante la comunicación con las partes interesadas.

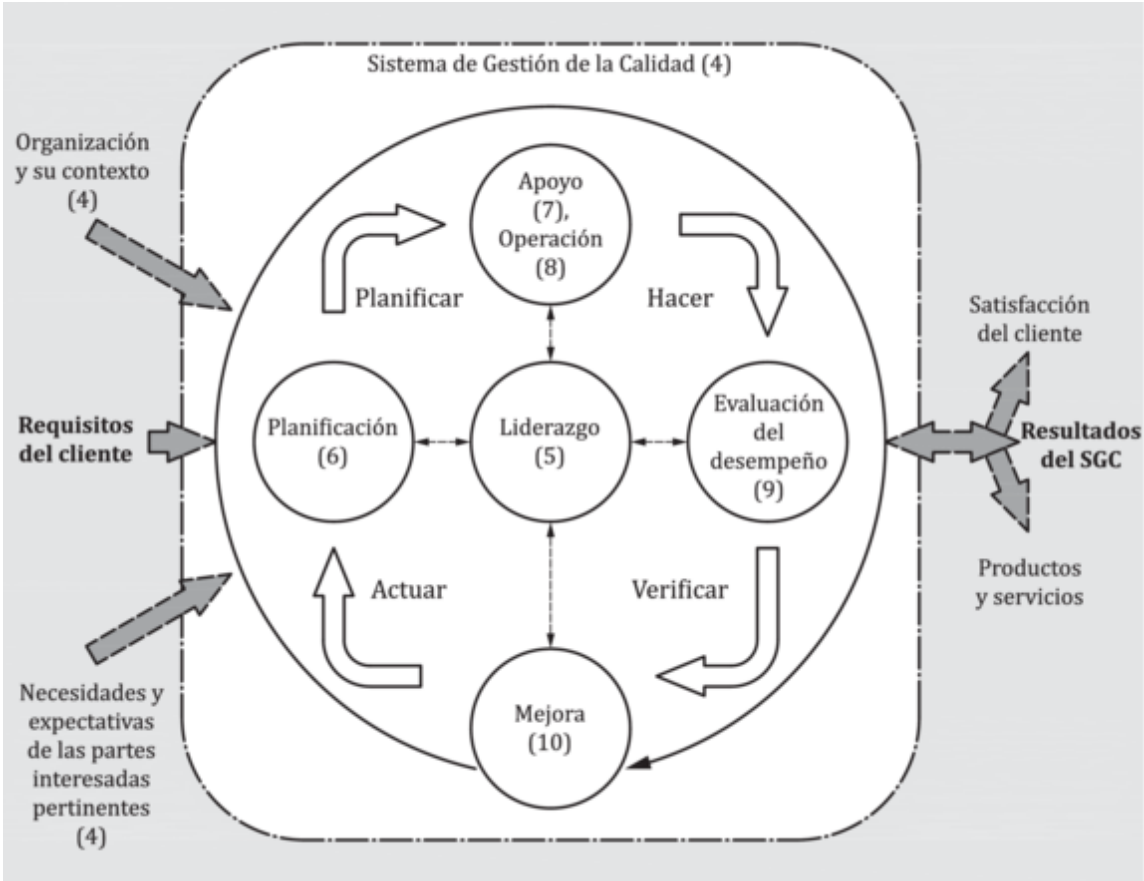
Para lograr los resultados previstos se necesita eficiencia y eficacia en la organización el cual puede contribuirse con la gestión y comprensión de los procesos interrelacionados.



Fuente: Norma ISO 9001:2015

Figura 2-1. Procesos interrelacionados

La gestión de Los procesos y el sistema en su conjunto puede alcanzarse utilizando el ciclo de PHVA ciclo que permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, así como, también determinen las oportunidades de mejora y se actué en consecuencia. También puede alcanzarse con el pensamiento basado en riesgo lo que permite a una organización determinar los factores que podrían causar que sus procesos y sistema de gestión de calidad se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades que surjan.



Fuente: Norma ISO 9001:2015

Figura 2-2. Ciclo de PHVA

2.1.2. Principales novedades de la norma ISO 9001:2015

Contexto de la organización, representante de la dirección análisis de riesgo

Con la nueva versión de la norma ISO 9001:2015 se ha generado cambios y nuevos requisitos fundamentales para que las empresas continúen con la certificación o se puedan certificar aquellas que aún no lo están y deseen realizarlo. A continuación se identifican los principales cambios desde la norma ISO 9001:2008 a la norma ISO 9001:2015.

2.1.2.1. Análisis de riesgo

Nuevo requisito que forma parte de la planificación del sistema de gestión de calidad/ Acciones para afrontar riesgos y oportunidades. Para cumplir con este requisito se puede considerar evitar riesgos, la toma de riesgos con el fin de perseguir, oportunidad, la eliminación de la fuente de riesgo, el cambio de la probabilidad o consecuencias, compartir el riesgo o retener riesgo por decisión informada.

2.1.2.2. Contexto de la organización

Nuevo requisito en el que la organización debe determinar los aspectos internos y externos que son relevantes para lograr lo esperado. Comprender el contexto interior

2.2. MARCO LEGAL

De acuerdo a marco legal se realiza a continuación un análisis comparativo y relacional entre ciertos puntos de la norma ISO 9001:2015 y la ley 20.016.

2.2.1. LEY NUM. 20.016 LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES, RELATIVAS A LA CALIDAD DE LA CONSTRUCCION [11]

- Para los efectos de la presente ley, son arquitectos, ingenieros civiles, ingenieros constructores y constructores civiles, las personas que se encuentran legalmente habilitadas para ejercer dichas profesiones, quienes serán responsables por sus acciones u omisiones en el ámbito de sus respectivas competencias.

De acuerdo a la norma ISO 9001:2015 punto 7.2 Competencia, las personas que trabajan en la organización deben tener el nivel educativo, la formación y experiencia adecuada para lograr conformidad del producto servicio.

- La intervención de estos profesionales en una construcción requerirá acreditar que cuentan con patente vigente en la comuna de su residencia o trabajo habitual.

De acuerdo a la norma ISO 9001:2015 punto 8.2.2 determinación de los requisitos para los productos y servicio se considera la patente municipal un requisito legal y reglamentario.

- El propietario primer vendedor de una construcción será responsable por todos los daños y perjuicios que provengan de fallas o defectos en ella, sea durante su ejecución o después de terminada, sin perjuicio de su derecho a repetir en contra de quienes sean responsables de las fallas o defectos de construcción que hayan dado origen a los daños y perjuicios

El arquitecto que realice el proyecto de arquitectura será responsable de cumplir con todas las normas legales y reglamentarias aplicables a dicho proyecto y por los errores en que haya incurrido en el ejercicio de sus funciones, si de éstos se han derivado daños o perjuicios.

El profesional competente que realice el proyecto de cálculo estructural, incluidos los planos, la memoria de cálculo, especificaciones técnicas y el estudio de geotecnia o mecánica de suelos, será responsable de cumplir con todas las normas aplicables a estas materias y por los errores en que haya incurrido, en el ejercicio de sus funciones, si de éstos se han derivado daños o perjuicios. En los casos en que el estudio de mecánica de suelos sea realizado por un profesional competente diferente, este estudio será de su exclusiva responsabilidad.

Sin perjuicio de lo establecido en el N° 3 del artículo 2003 del Código Civil, los constructores serán responsables por las fallas, errores o defectos en la construcción, incluyendo las obras ejecutadas por subcontratistas y el uso de materiales o insumos defectuosos, sin perjuicio de las acciones legales que puedan interponer a su vez en contra de los proveedores, fabricantes y subcontratistas.

De acuerdo a la Norma ISO 9001:2015 para evitar no conformidades, cumplir con las normas legales y reglamentarias y entregar un producto que satisfaga las necesidades del cliente es necesario implementar un sistema de gestión de calidad en el cual se planifique, se realice, se verifique y actúe para lograr la eficiencia y eficacia en la organización.

- Toda infracción a las disposiciones de esta ley, a su ordenanza general y a los instrumentos de planificación territorial que se apliquen en las respectivas comunas, será sancionada con multa, a beneficio municipal, no inferior a un 0,5% ni superior al 20% del presupuesto de la obra, a que se refiere el artículo 126 de la presente ley. En caso de no existir presupuesto, el juez podrá disponer la tasación de la obra por parte de un perito o aplicar una multa que no será inferior a una ni superior a cien unidades tributarias mensuales. Todo lo anterior es sin perjuicio de la paralización o demolición de todo o parte de la obra, según procediere, a

menos que el hecho sea constitutivo de delito o tenga una sanción especial determinada en esta ley o en otra.

La municipalidad que corresponda, la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo respectiva o cualquier persona podrá denunciar ante el Juzgado de Policía Local correspondiente, el incumplimiento de las disposiciones aludidas en el inciso anterior. La denuncia deberá ser fundada y acompañarse de los medios probatorios de que se disponga.

Las acciones relativas a las infracciones a que se refiere este artículo, prescribirán al momento de la recepción de la obra por parte de la Dirección de Obras Municipales.

La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General.

El Director de Obras Municipales concederá el permiso o la autorización requerida si, de acuerdo con los antecedentes acompañados, los proyectos cumplen con las normas urbanísticas, previo pago de los derechos que procedan, sin perjuicio de las facilidades de pago contempladas en el artículo 128.

La Dirección de Obras Municipales, a petición del interesado, emitirá un certificado de informaciones previas que contenga las condiciones aplicables al predio de que se trate, de acuerdo con las normas urbanísticas derivadas del instrumento de planificación territorial respectivo. El certificado mantendrá su validez mientras no se modifiquen las normas urbanísticas, legales o reglamentarias pertinentes. Los certificados de informaciones previas que se otorguen respecto de los lotes resultantes de subdivisiones afectas y loteos con urbanización garantizada mantendrán su vigencia mientras no se modifiquen el plano de subdivisión, loteo o urbanización, o las normas urbanísticas legales o reglamentarias.

Sin perjuicio de lo anterior, podrán someterse a la aprobación del Director de Obras Municipales, anteproyectos de loteo, de edificación o de urbanización. El anteproyecto aprobado mantendrá su vigencia respecto de todas las condiciones urbanísticas del instrumento de planificación territorial respectivo y de las normas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones consideradas en aquél y con las que se hubiere aprobado, para los efectos de la obtención del permiso correspondiente, durante el plazo que determine la misma Ordenanza.

Los propietarios que soliciten un permiso de edificación podrán contratar un revisor independiente, con inscripción vigente en el Registro Nacional de Revisores Independientes de Obras de Construcción, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo

creado por la ley N° 20.071. Sin embargo, será obligatoria la contratación de un revisor independiente cuando se trate de edificios de uso público y demás casos que determine la Ordenanza General.

En el desempeño de sus funciones, los revisores independientes a que se refiere este artículo deberán supervisar que los proyectos de construcción y sus obras cumplan con las disposiciones legales y reglamentarias, y emitir los informes que se requieran para tales efectos, cuyo contenido determinará la Ordenanza General. Con todo, los revisores independientes no supervisarán el proyecto de cálculo estructural, ni los proyectos de ingeniería referidos a obras de urbanización, en su caso.

El revisor independiente será subsidiariamente responsable al arquitecto que realice el proyecto de arquitectura, en lo relativo a que el proyecto de construcción y sus obras cumplan con todas las normas legales y reglamentarias aplicables a dicho proyecto.

Los derechos municipales a que se refiere el artículo 130 se reducirán en el 30% cuando se acompañe el informe favorable del revisor independiente. Dicha rebaja de derechos incluye la participación del revisor independiente a que se refiere este artículo tanto en el permiso de construcción, como en la recepción definitiva de sus obras.

De acuerdo a la Norma ISO 9001:2015 punto 4.1 conocimiento de la organización y de su contexto, uno de los factores que puede afectar negativamente a la organización es el incumplimiento de las normas legales y reglamentarias.

Punto 4.2 comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas considerando que la parte interesada en este caso es la Municipalidad.

2.3. MARCO NORMATIVO

De acuerdo a marco normativo se realiza a continuación un análisis comparativo y relacional entre ciertos puntos de la norma ISO 9001:2015 y las diferentes normas y reglamentos analizados a continuación.

2.3.1. ISO/TS 9002:2016 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD-DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2015 [7]

El documento se ha desarrollado para ayudar y proporcionar orientación a los usuarios quienes desean aplicar los requisitos del sistema de gestión de calidad de la norma ISO 9001:2015. Mediante ejemplos los cuales no se consideran obligatorios para implementar así como tampoco proporciona métodos preferidos de interpretación.

De acuerdo a la intersección entre la norma ISO 9001:2015 e ISO/TS 9002:2016 se puede deducir lo siguiente:

4.1 Comprensión de la organización y de su contexto.

La intención de este apartado es entender las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y la dirección estratégica de la organización, y que puede afectar tanto positiva como negativamente, a la capacidad de la organización para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de calidad.

4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

La intención de este apartado es asegurarse de que la organización tiene en cuenta los requisitos pertinentes de las partes interesadas, sin limitarse a los de sus clientes directos.

4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad (Información documentada).

La intención de este apartado es determinar los límites del sistema de gestión de calidad para que esté definido de manera que ayude a la organización a cumplir los requisitos y los resultados previstos del sistema.

4.4.1 Proceso del sistema de gestión.

La intención de este apartado es determinar los procesos necesarios para su sistema de gestión de calidad de acuerdo a la norma ISO 9001:2015.

4.4.2 Mantener información documentada.

La intención de este apartado es asegurar que se mantiene la información documentada, esta información requiere ser controlada.

5.1.1 Generalidades liderazgo y compromiso.

La intención de este apartado es asegurar que la alta dirección demuestra liderazgo y compromiso tomando un rol activo.

5.1.2 Enfoque al cliente.

La intención de este apartado es asegurar que la alta dirección demuestre liderazgo y compromiso de manera visible para mantener la organización centrada en cumplir los requisitos del cliente y manejar la satisfacción del cliente.

5.2.2 Comunicación de la Política de la calidad (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que la política de la calidad se comunica a todas las personas en la organización que todos lo entienden y aplica, de manera que sean capaces de contribuir a la eficacia del sistema de gestión de calidad, y que está disponible para las partes interesadas.

5.3 Roles, responsabilidad y autoridades de la organización.

La intención de este apartado es que la alta dirección asigne los roles pertinentes en relación con el sistema de gestión de calidad, a fin de asegurar la eficacia y el logro de los resultados previstos.

6.1.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.

La intención de este apartado es asegurar que cuando se planifican los procesos del sistema de gestión de la calidad, la organización determina sus riesgos oportunidades y planifica acciones para tratarlos.

6.1.2 Planificación de las acciones para abordar riesgos y oportunidades

La intención de este apartado es asegurar que la organización planifica acciones para tratar los riesgos y oportunidades determinados, implementa las acciones, analiza y evalúa la eficacia de las acciones tomadas.

6.2.1 Establecimiento de Objetivos de la calidad (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que la organización establece los objetivos de la calidad y planifica las acciones apropiadas para lograrlos.

6.2.2 planificación para lograr los objetivos.

La intención de este apartado es planificar acciones a fin de que la organización logre sus objetivos de a calidad.

6.3 Planificación de los cambios.

La intención de este apartado es determinar la necesidad de cambios en el sistema de gestión de la calidad de la organización a fin de adaptarse a cambios en el entorno de negocio, así como para asegurarse de que cualquier cambio propuesto se planifica, introduce e implementa de una manera controlada.

7.1.1 Provisión de recursos.

La intención de este apartado es asegurar que la organización proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la calidad y para su operación eficaz.

7.1.2 Provisión de personas.

La intención de este apartado es asegurar que la organización tiene los recursos humanos adecuados que se necesita para la operación y control de sus procesos y la implementación eficaz del sistema de gestión de calidad.

7.1.3 Provisión de la infraestructura.

La intención de este apartado es asegurar que la organización tiene las instalaciones, equipos y servicios necesarios para proporcionar regularmente a sus clientes productos y servicios conformes de manera sistemática.

7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos.

La intención de este apartado es asegurar que la organización determina y proporciona el ambiente necesario para la operación de sus procesos, para facilitar la provisión de productos y servicios conformes.

7.1.5.1 Recursos de seguimiento y medición (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que la organización determina y proporciona los recursos adecuados para asegurar unos resultados de seguimiento y medición válidos y fiables al evaluar la conformidad de los productos y servicios de la organización.

7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que la organización proporcione medidas de la trazabilidad cuando un requisito o cuando la organización determine que es necesario tener confianza en la validez de los resultados de la medición.

7.1.6 Conocimientos de la organización.

La intención de este apartado es mantener el conocimiento que la organización determina necesario para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de sus productos y servicios, así como fomentar la adquisición del conocimiento necesario basándose en los cambios en las necesidades y tendencias.

7.2 Competencias (Información documentada).

La intención de este apartado es determinar la competencia requerida para los puestos o actividades en la organización que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios o a la satisfacción del cliente, y asegurar que las personas que tienen esos puestos o llevan a cabo esas actividades son competentes para desempeñarlos.

7.3 Toma de conciencia.

La intención de este apartado de este apartado es asegurar que las personas pertinentes que trabajan bajo el control de la organización son conscientes de la política de la calidad, de los objetivos de la calidad pertinentes, de su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la calidad y de las implementaciones de las no conformidades con los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

7.4 Comunicación.

La intención de este apartado es asegurar que la organización establece las comunicaciones internas y externas que se necesitan y que son pertinentes para el sistema de gestión de la calidad.

7.5 Información Documentada.

La intención de este apartado es asegurar que la organización controla la información documentada necesaria para ser conforme con la Norma ISO 9001, así como la información documentada que se ha determinado necesaria para la eficacia de su sistema de gestión de la calidad.

7.5.2 Creación y actualización de información documentada.

La intención de este apartado es asegurar que cuando la organización crea y actualiza información documentada, se usan la identificación, formato y medio adecuados, y que la información documentada se revisa y aprueba.

7.5.3.1 Disponibilidad y proyección de la información documentada.

La intención de este apartado es asegurar que la información documentada está disponible en medio adecuado donde quiera que se necesite, y que está protegida de manera adecuada.

7.5.3.2 Distribución, almacenamiento, y conservación de la información documentada.

La intención de este apartado es asegurar que el control de la información documentada trata la distribución, acceso, recuperación y uso, almacenamiento y conservación, control de cambios, retención y eliminación. Esto también aplica a la información documentada de origen externo cuando la organización determine que es necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la calidad. La distribución de la información documentada puede controlarse de diversas maneras.

8.1 Planificación y control operacional (información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que la organización planifique, implemente y controle los procesos necesarios para la provisión de productos y servicios, incluyendo cualquier proceso proporcionado externamente.

8.2.1 Comunicación con el cliente.

La intención de este apartado es asegurar que existe una comunicación clara entre la organización y sus clientes al determinar los requisitos para los productos y servicios que se proporcionan.

8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios.

La intención de este apartado es asegurar que la organización determina los requisitos para sus productos y servicios. Estos requisitos pueden determinarse teniendo en cuenta el propósito del producto o servicio, las necesidades y expectativas del cliente, los requisitos legales y reglamentarios pertinentes, aquellos requisitos que la organización considere necesarios.

8.2.3.1 Revisión de los requisitos para los productos y servicios.

La intención de este apartado es asegurar que la organización revisa los compromisos que ha adquirido con un cliente, y que tiene la capacidad de cumplir dichos compromisos. La revisión permite a la organización reducir los riesgos de que surjan cuestiones durante las operaciones y después de las entradas.

8.2.3.2 información documentada sobre la revisión de los requisitos (información documentada)

La intención de este apartado es asegurar que se conserva la información documentada para demostrar el acuerdo final con el cliente, incluyendo todas las correcciones o cambios, y mostrando que los requisitos pueden cumplirse.

8.2.4 Cambios en el requisito para los productos y servicios.

La intención de este apartado es asegurar que las personas pertinentes (tanto dentro como fuera de la organización) son conscientes de cualquier cambio en los requisitos de los productos y servicios. La organización debería elegir un método de comunicación adecuada

y conservar la información documentada apropiada, como los correos electrónicos de las comunicaciones, las actas de reuniones o las correcciones de los pedidos.

8.3.1 Generalidades diseño y desarrollo.

La intención de este apartado es asegurar que la organización establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo, a fin de asegurarse de que los productos y servicios cumple los requisitos, el cual define las características de los productos y servicios.

8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que la organización lleva a cabo la planificación del diseño y desarrollo para determinar sus actividades y tareas necesarias de diseño y desarrollo.

8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que la organización determina las entradas para los proyectos de diseño y desarrollo como una de sus actividades durante la planificación del diseño y desarrollo. Estas entradas necesitan no ser ambigua, completas, y coherentes con los requisitos que definen las características del producto o servicios.

8.3.4 Controles del diseño y desarrollo (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que, una vez que se han determinado las entradas, las actividades y controles de diseño y desarrollo se implementan de acuerdo con la planificación, para asegurar que el proceso es eficaz. Las actividades de revisión, verificación y validación son esenciales para controlar el proceso de diseño y desarrollo.

8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo (información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que las salidas del diseño y desarrollo otorgan la información necesaria a todos los procesos requeridos para proporcionar los productos y servicios previstos, además las salidas deberían ser lo suficientemente claras para asegurarse que las personas involucradas entienden que acciones son necesarias tomar y en qué orden.

8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo. (Información documentada).

La intención de este apartado es que la organización determine, revise y controle los cambios hechos durante el proceso de diseño y desarrollo o a posteriori. La organización debería considerar como parte del proceso de diseño y desarrollo la manera en que se implementarán las interacciones con otros procesos o partes interesadas y tenerlas en cuenta al determinar cambios en el diseño y desarrollo.

8.4.1 Generalidades sobre el control de los procesos suministrados externamente (Información documentada).

La intención de este apartado es controlar procesos, productos y servicios proporcionados por un proveedor externo.

8.4.2 Tipo y alcance del control de procesos externos.

La intención de este apartado es establecer los controles para los proveedores externos, a fin de que la organización tenga la confianza de que los productos y servicios a proporcionar cumplirán los requisitos.

8.4.3 Información para los proveedores externos.

La intención de este apartado es asegurar que la organización comunica claramente a los proveedores externos los requisitos y controles que necesita para los procesos, servicios o productos proporcionados externamente, a fin de evitar efectos negativos en sus operaciones o en la satisfacción del cliente.

8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio (Información documentada).

La intención de este apartado es que la organización establezca los controles para proporcionar productos y prestar servicios que aseguren que se logran los resultados previstos, reduciendo el potencial para salidas no conformes.

8.5.2 Identificación y trazabilidad (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que la organización usa la identificación y trazabilidad a fin de ser capaz de determinar los procesos, productos y servicios que podrían verse afectados por salidas potencialmente no conformes a lo largo del proceso de producción y servicio de entrada.

8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que se protege la propiedad que no pertenece a la organización pero que está bajo el control de la organización.

8.5.4 Preservación de las salidas de productos o servicios.

La intención de este apartado es asegurar que las salidas y productos y servicios se preservan en todas las etapas durante la producción y la prestación de servicio.

8.5.5 Actividades posteriores a la entrega de productos o servicios.

La intención de este apartado es asegurar que la organización cumple los requisitos pertinentes después de que se entrega un producto o servicio, reconociendo que la responsabilidad de la organización no termina necesariamente con la entrada.

8.5.6 Control de los cambios de productos o servicios (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que la organización revisa y controla los cambios que suceden durante la producción y la prestación de servicio.

8.6 Liberación de los productos y servicios (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que los productos y servicios son conformes con todos los requisitos aplicables antes de entregarse al cliente.

8.7.1 Control de las salidas no conformes.

La intención de este apartado es prevenir la entrega involuntaria o el uso de salidas no conformes (en todas las etapas de la producción y de la prestación de servicios).

8.7.2 Información documentada de las salidas no conformes.

La intención de este apartado es asegurar que la organización conserva la información documentada relativa a las no conformidades, acciones tomadas para corregir no conformidades y las personas que tienen la responsabilidad de aprobar la liberación de productos y servicios no conformes.

9.1.1 Generalidades sobre el seguimiento, medición, análisis y evaluación (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que la organización realiza el seguimiento, medición, análisis y evaluación para permitir a la organización determinar si se están logrando los resultados previstos.

9.1.2 Satisfacción del cliente.

La intención de este apartado es centrarse en el seguimiento de la retroalimentación del cliente para evaluar la satisfacción del cliente y para determinar oportunidades de mejora. Proporciona un enfoque para entender las percepciones de los clientes sobre los productos y servicios de la organización, y si se han cumplido las necesidades y expectativas.

9.1.3 Análisis y evaluación.

La intención de este apartado es que la organización analice y evalúe los datos y la información de los resultados del seguimiento y medición a fin de determinar si los procesos, productos y servicios cumplen los requisitos, y determinar cualquier acción necesaria y las oportunidades de mejora.

9.2.1 Ejecución de las auditorías internas.

La intención de este apartado es obtener información mediante auditorías internas sobre el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad desde el punto de vista imparcial, para asegurarse de que se han completado las disposiciones planificadas y que el sistema de gestión de la calidad se ha implementado eficazmente y se mantiene.

9.2.2 Programación de las auditorías internas (Información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que la organización establece, implementa y mantiene un programa de auditoría.

9.3.1 Generalidades revisión por la dirección.

La intención de este apartado es asegurar que la alta dirección realice revisiones por la dirección. Esta es una actividad que la alta dirección debería realizar en consonancia con la dirección estratégica de la organización.

9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección.

La intención de este apartado es establecer las entradas que una organización necesita considerar al evaluar el desempeño y eficacia de su sistema de gestión de calidad.

9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección (información documentada).

La intención de este apartado es asegurar que la revisión por la dirección proporciona salidas e información sobre el desempeño y eficacia del sistema de gestión de la calidad, y sobre todas las decisiones y acciones necesarias.

10.1 Generalidades sobre mejora.

La intención de este apartado es asegurar que la organización determina oportunidades de mejora, además de planificar y realmente implementar acciones para lograr los resultados previstos y para mejorar la satisfacción del cliente.

10.2.1 Proceso de no conformidad y acción correctiva.

La intención de este apartado es asegurar que la organización gestiona las no conformidades y que implementa las acciones correctivas, de manera adecuada.

10.2.2 Información documentada de las no conformidades y acción correctiva.

La intención de este apartado es asegurar que la organización conserva información documentada a fin de proporcionar evidencias de que se han completado las correcciones o las acciones correctivas requeridas.

10.3 Mejora continua.

La intención de este apartado es asegurar que la organización mejora continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia de su sistema de gestión de la calidad.

2.3.2. INTERACCION ENTRE NORMA ISO 9001:2015 Y NORMAS Y REGLAMENTOS DE SERVICIOS BASICOS DE LA CONSTRUCCION

La organización otorga antecedentes sobre los servicios básicos que son entregados por la empresa indicando que existen normas y reglamentos para cada uno de estos. Considerando lo anterior, se realiza una interacción entre las siguientes normas y reglamentos utilizados por la organización y la norma ISO 9001:2015.

2.3.3. NCH Elec. 4/2003 ELECTRICIDAD INSTALACIONES DE CONSUMO EN BAJA TENSION [9]

- De acuerdo al punto 5.0.4. En uso de sus atribuciones, la Superintendencia podrá controlar las instalaciones de consumo en sus etapas de proyecto, ejecución, operación y mantenimiento, según se establece en la Ley N° 18.410 y sus modificaciones y de acuerdo al punto 5.1.2.- Sólo se otorgará empalme a aquellas instalaciones construidas de acuerdo a normas y que cuenten con la certificación o sello establecido en la Ley N° 18.410.

La norma ISO9001:2015 menciona en el punto 4.2 comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas. Siendo lo antes señalado un requisito de estas partes interesadas.

- De acuerdo al punto 5.0.3.- Toda instalación de consumo debe ser proyectada y ejecutada bajo la supervisión directa de un Instalador Electricista autorizado y de la categoría correspondiente según lo establecido en el D.S. N° 92, de 1983, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de Espectáculos Públicos.

La norma ISO9001:2015 menciona en el punto 7.2 la organización deberá asegurarse de que las personas son competentes sobre la base de una educación adecuada, capacitación y educación.

2.3.4. Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado [10]

- Artículo 9° Los proyectos y construcción de instalaciones domiciliarias, incluyendo arranques, uniones domiciliarias, conexiones y empalmes, podrán ser ejecutados por ingenieros civiles, arquitectos, ingenieros de ejecución en obras sanitarias, ingenieros constructores, constructores civiles y, en general, por cualquier profesional de la construcción habilitado para ello por disposiciones legales y reglamentarias vigentes. También podrán intervenir en el ámbito de la construcción los profesionales y técnicos a que se refiere el artículo 33°.

La norma ISO9001:2015 menciona en el punto 7.2 la organización deberá asegurarse de que las personas son competentes sobre la base de una educación adecuada, capacitación y educación.

- Artículo 12°: La tramitación administrativa correspondiente al proyecto y construcción de las Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (IDAA), contempla las siguientes etapas:
 - Otorgamiento de la Factibilidad de servicios. (Certificado)
 - Presentación del proyecto.
 - De la iniciación de obras.
 - Autorización de Conexión y Empalme de las Instalaciones de Agua Potable y de alcantarillado de aguas servidas.
 - Recepción de las instalaciones.

- Artículo 43° Presentar las especificaciones técnicas de fabricación del producto para su aprobación por la Superintendencia. Posteriormente, el fabricante o importador deberá presentar en la Superintendencia los certificados que acrediten el cumplimiento.

La norma ISO9001:2015 menciona en el punto 4.2 comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas. Siendo lo antes señalado un requisito de estas partes interesadas.

2.3.5. Reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas [8]

- Artículo 4°. La elaboración de los proyectos, ejecución, mantenimiento, modificación, renovación y reparación de las instalaciones interiores de gas y sus medidores, incluyendo la instalación y desconexión de artefactos, deberán ser realizadas sólo por instaladores de gas de la clase correspondiente, debidamente autorizados para tal efecto en la Superintendencia, de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento y demás disposiciones legales, reglamentarias y técnicas sobre la materia.

La norma ISO9001:2015 menciona en el punto 7.2 la organización deberá asegurarse de que las personas son competentes sobre la base de una educación adecuada, capacitación y educación.

- Artículo 5°. Para la verificación del cumplimiento de la reglamentación vigente en las instalaciones de gas, la Superintendencia podrá autorizar entidades de certificación de instalaciones de gas.

La norma ISO9001:2015 menciona en el punto 4.2 comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas. Siendo lo antes señalado un requisito de estas partes interesadas.

CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO

3. **DIAGNOSTICO**

De acuerdo a lo establecido en la norma ISO 9001:2015, se generó un instrumento para medir cual es el cumplimiento de la organización con respecto a esta (anexo A).

El instrumento consiste en evaluar cada punto normativo y de acuerdo al resultado de este, es que se elaborará una propuesta para implementar la norma ISO9001:2015 para la empresa Ingevas Ingeniería y construcción SPA.

Para poder graficar el instrumento se realiza un promedio de los debe de cada sub punto como se establece en (anexo A) considerándose los siguientes puntos para graficar:

- 4 Contexto de la organización
 - 4.1 Comprender a la organización y su contexto
 - 4.2 Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas
 - 4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad
 - 4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos
- 5 Liderazgo
 - 5.1 Compromiso de la dirección
 - 5.2 Política de la calidad
 - 5.3 Funciones de la organización, responsabilidad y autoridades
- 6 Planificación para el sistema de gestión de la calidad
 - 6.1 Acciones para afrontar riesgos y oportunidades
 - 6.2 Objetivos de calidad y la planificación para lograrlo
 - 6.3 Planificación de los cambios
- 7 Soporte
 - 7.1 Recursos
 - 7.2 Competencia
 - 7.3 Toma de conciencia
 - 7.4 Comunicación
 - 7.5 Información documentada
- 8 Operación
 - 8.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios
 - 8.3 Diseño y/o desarrollo de productos y servicios
 - 8.4 Control de los productos y servicios obtenidos externamente
 - 8.5 Producción y/o presentación del servicio
 - 8.6 Entrega de productos y servicios

- 8.7 Control de los elementos de salidas del proceso, productos y servicios no conformes
- 9 Evaluación del desempeño
 - 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación
 - 9.2 Auditoría Interna
 - 9.3 Revisión por la dirección
- 10 Mejora
 - 10.1 Generalidades

Para realizar la evaluación se consideró una escala del 0 al 100 en la cual:

- 0 no hay cumplimiento
- 25 cumplimiento deficiente
- 50 cumplimiento medio
- 75 buen cumplimiento
- 100 excelente cumplimiento

La escala antes señalada permitirá evidenciar la evaluación realizada a la empresa y permitirán realizar los gráficos con los resultados obtenidos que facilitaran la comparación, análisis y comprensión de estos.

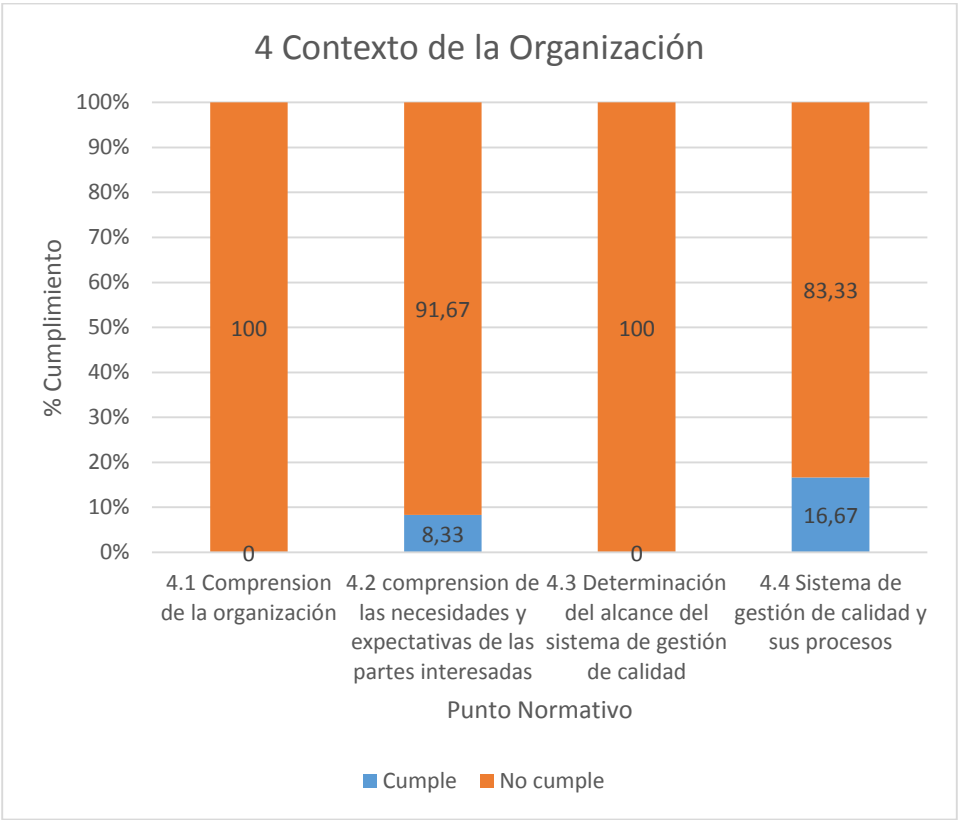
A continuación se presenta gráficamente el resultado de la evaluación de cada punto normativo.

3.1. **ÍTEM 4 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN**

Tabla 3-1. Resumen cumplimiento del punto 4 de la norma ISO 9001:2015 Contexto de la organización

Sistema de gestión de calidad-requisitos		
4 Contexto de la Organización		
Punto normativo	cumple	no cumple
4.1 Comprension de la organización	0,00	100,00
4.2 comprension de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	8,33	91,67
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad	0,00	100,00
4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos	16,67	83,33

Fuente: Elaboración propia basado en instrumento



Fuente: Elaboración propia basado en instrumento

Grafico 3-1. Resumen cumplimiento del punto 4 de la norma ISO 9001:2015 Contexto de la organización

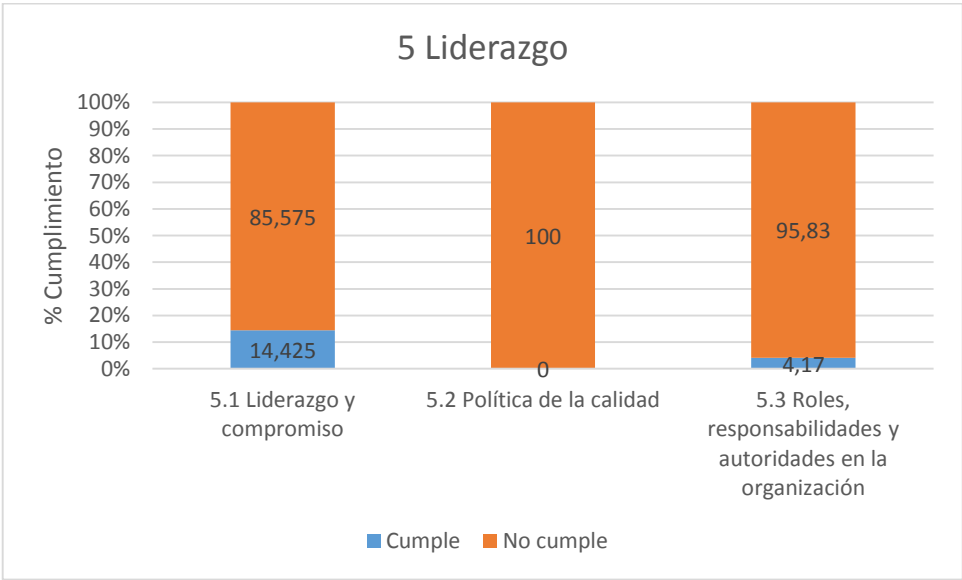
De acuerdo a requisitos de la norma en Ítem 4 que trata sobre el contexto de la organización, se puede determinar qué organización no cumple con lo establecido, en punto 4.1 organización no ha determinado los aspectos externos e internos cumpliendo con 0%, 4.2 no se ha determinado las partes interesadas ni sus requisitos, cumpliendo con un 8.33%, 4.3 organización no ha determinado el alcance cumpliendo con un 0%, si bien este es el porcentaje más alto con el que cumple la organización en el ítem 4, tampoco se puede evidenciar que este cuenta con un sistema de gestión de la calidad y sus procesos alcanzando solo un 16,67%.

3.2. ITEM 5 LIDERAZGO

Tabla 3-2. Resumen cumplimiento del punto 5 de la norma ISO 9001:2015 Liderazgo

Sistema de gestión de calidad-requisitos		
5 liderazgo		
Punto normativo	cumple	no cumple
5.1 Liderazgo y compromiso	14,43	85,58
5.2 Política de la calidad	0,00	100,00
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	4,17	95,83

Fuente: Elaboración propia basado en instrumento



Fuente: Elaboración propia basado en instrumento

Grafico 3-2. Resumen cumplimiento del punto 5 de la norma ISO 9001:2015 Liderazgo

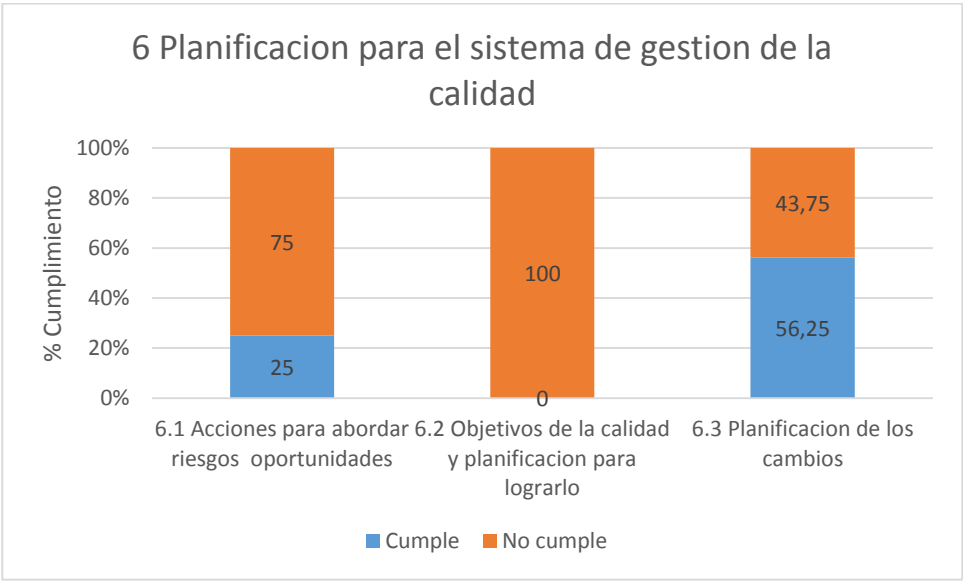
De acuerdo a requisitos de la norma en Item 5 que trata sobre el liderazgo, se puede determinar qué organización no cumple con lo establecido, la alta dirección demuestra su liderazgo y compromiso para el sistema de gestión de calidad y con el cliente 5.1 solo en un 14,425%, 5.2 la organización no cuenta con una política de calidad cumpliendo con 0%, 5.3 gerencia solo garantiza que haya un buen resultado en el proceso cumpliendo solo con un 4,17%.

3.3. **ÍTEM 6 PLANIFICACIÓN PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

Tabla 3-3. Resumen cumplimiento del punto 6 de la norma ISO 9001:2015 planificación para el sistema de gestión de calidad

Sistema de gestión de calidad-requisitos		
6 Planificación para el sistema de gestión de la calidad		
Punto normativo	cumple	no cumple
6.1 Acciones para abordar riesgos oportunidades	25,00	75,00
6.2 Objetivos de la calidad y planificacion para lograrlo	0,00	100,00
6.3 Planificacion de los cambios	56,25	43,75

Fuente: Elaboración propia basado n instrumento



Fuente: Elaboración propia basado en instrumento

Grafico 3-3. Resumen cumplimiento del punto 6 de la norma ISO 9001:2015 planificación para el sistema de gestión de calidad

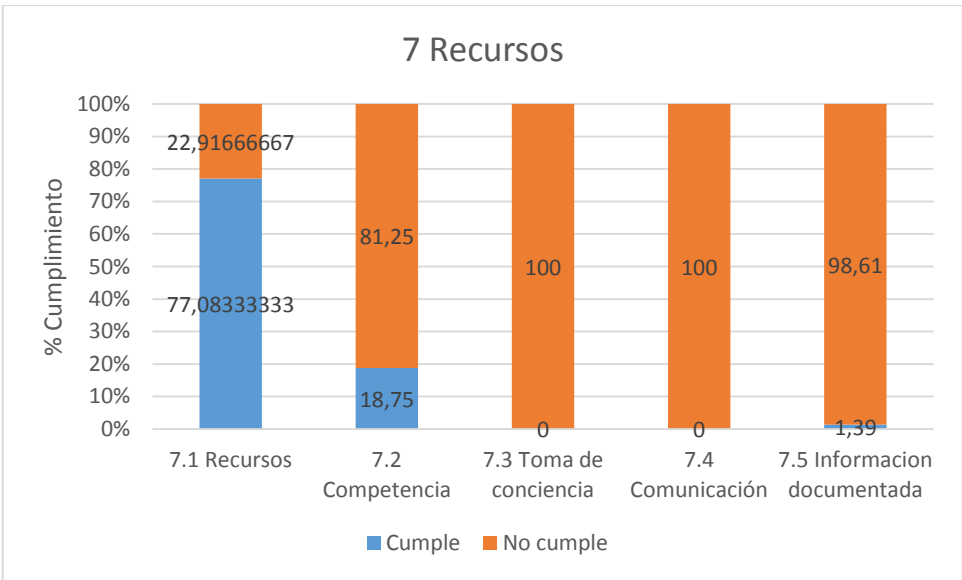
De acuerdo a requisitos de la norma en Item 6 que trata sobre planificación para el sistema de gestión de calidad, se puede determinar qué organización no cumple con lo establecido, 6.1 la organización toma acciones para disminuir los riesgos y tener mayores oportunidades sin embargo no cuenta con una planificación del sistema de gestión de calidad cumpliendo solo con un 25%, 6.2 la organización no cuenta con objetivos de calidad ni planificación de cómo alcanzarlos cumpliendo con un 0%, 6.3 si bien la organización no cuenta con un sistema de gestión de calidad, cuando se realiza un cambio en el proceso la organización considera la disponibilidad de recursos y asigna y reasigna las responsabilidades para gestionar el cambio cumpliendo en un 56,25% con este punto.

3.4. ÍTEM 7 RECURSOS

Tabla 3-4. Resumen cumplimiento del punto 7 de la norma ISO 9001:2015 recursos

Sistema de gestión de calidad-requisitos		
7 Recursos		
Punto normativo	cumple	no cumple
7.1 Recursos	77,08	22,92
7.2 Competencia	18,75	81,25
7.3 Toma de conciencia	0,00	100,00
7.4 Comunicación	0,00	100,00
7.5 Información documentada	1,39	98,61

Fuente: Elaboración propia basado en instrumento



Fuente: Elaboración propia basado en instrumento

Grafico 3-4. Resumen cumplimiento del punto 7 de la norma ISO 9001:2015 recursos

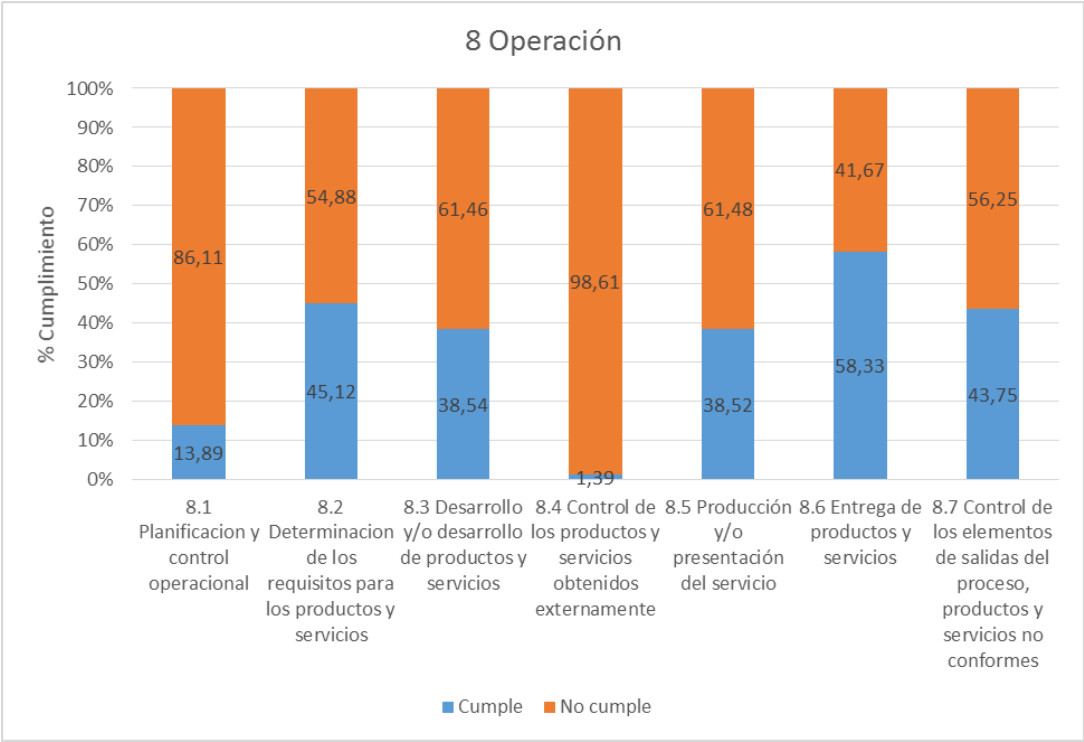
De acuerdo a requisitos de la norma en Item 7 que trata sobre recursos, se puede determinar qué organización no cumple con lo establecido, 7.1 organización cuenta con los recursos necesarios para el buen funcionamiento del servicio a excepción del personal cumpliendo con un 77,08%, 7.2 no se evidencia competencias del personal cumpliendo con un 18,75%, 7.3 no se toma conciencia con respecto al sistema de gestión de calidad cumpliendo en un 0%, 7.4 no se determina las comunicaciones internas y externas cumpliendo con 0%, 7.5 organización solo cuenta con documentación en el escritorio de su computador para su interés cumpliendo con un 1,39%.

3.5 ÍTEM 8 OPERACION

Tabla 3-5. Resumen cumplimiento del punto 8 de la norma ISO 9001:2015 operación

Sistema de gestión de calidad-requisitos		
8 Operación		
Punto normativo	cumple	no cumple
8.1 Planificacion y control operacional	13,89	86,11
8.2 Determinacion de los requisitos para los productos y servicios	45,12	54,88
8.3 Desarrollo y/o desarrollo de productos y servicios	38,54	61,46
8.4 Control de los productos y servicios obtenidos externamente	1,39	98,61
8.5 Producción y/o presentación del servicio	38,52	61,48
8.6 Entrega de productos y servicios	58,33	41,67
8.7 Control de los elementos de salidas del proceso, productos y servicios no conformes	43,75	56,25

Fuente: Elaboración propia basado en instrumento



Fuente: Elaboración propia basado en instrumento

Grafico 3-5. Resumen cumplimiento del punto 8 de la norma ISO 9001:2015 operación

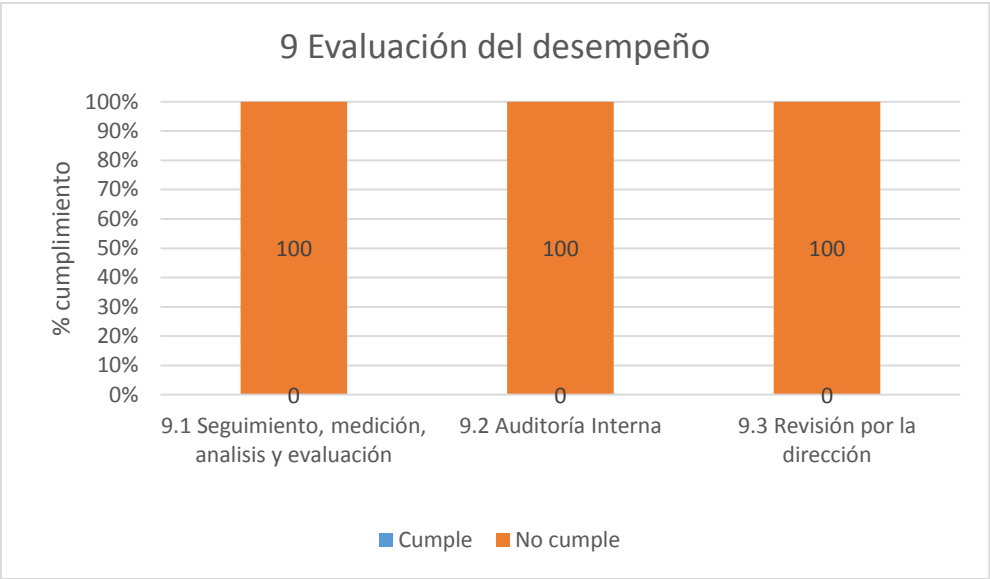
De acuerdo a requisitos de la norma en Item 8 que trata sobre operaciones, si bien es el ítem que más cumple el promedio no pasa el 50% por lo tanto se puede determinar qué organización no cumple con lo establecido, 8.1 se entrega el resultado deseado pero no se cuenta con una planificación específica cumpliendo con un 13,89%, 8.2 existe comunicación con el cliente sin embargo esta se realiza de forma informal cumpliendo con un 45,12%, 8.3 la organización no cuenta con un diseño y/o desarrollo el producto y servicio entregado cumpliendo con un 38,54%, 8.4 no se lleva un control de los productos y servicios obtenidos externamente cumpliendo con un 1,39%, 8.5 las condiciones controladas que se tienen son de exclusivo interés de la organización cumpliendo con un 38,52%, 8.6 el producto entregado por la empresa es lo que desea el cliente y se puede verificar mediante el libro de obras cumpliendo con un 58,33%, 8.7 no se lleva un control de los servicios no conformes solo registros en el libro de obras cumpliendo con un 43,75%.

3.6 ÍTEM 9 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

Tabla 3-6. Cumplimiento del punto 9 de la norma ISO 9001:2015 Evaluación del desempeño

Sistema de gestión de calidad-requisitos		
9 Evaluacion del desempeño		
Punto normativo	cumple	no cumple
9.1 Seguimiento, medición, analisis y evaluación	0,00	100,00
9.2 Auditoría Interna	0,00	100,00
9.3 Revisión por la dirección	0,00	100,00

Fuente: Elaboración propia basado en instrumento



Fuente: Elaboración propia basado en instrumento

Grafico 3-6. Resumen cumplimiento del punto 9 de la norma ISO 9001:2015 Evaluación del desempeño

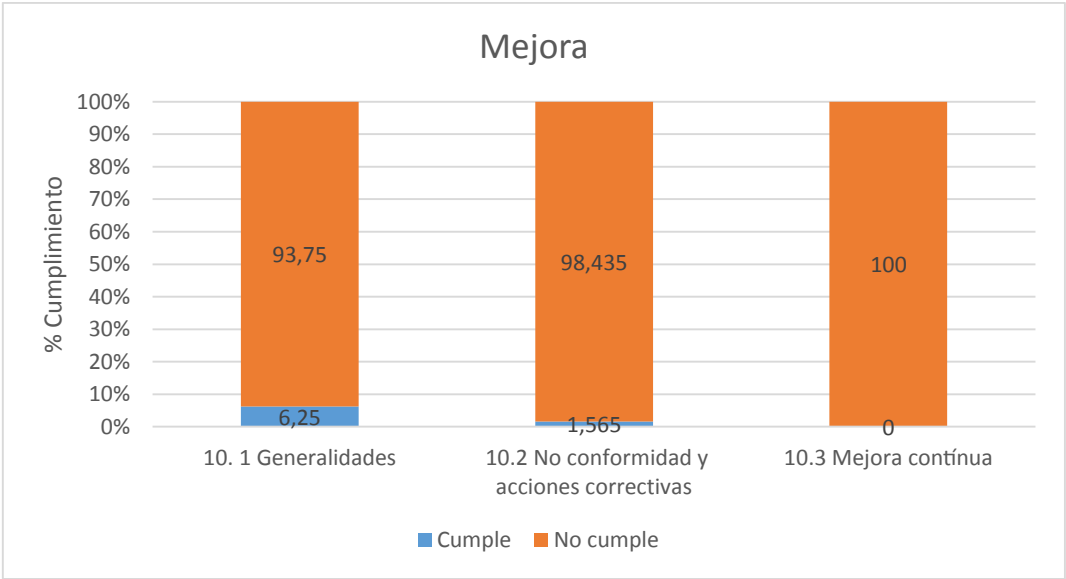
De acuerdo a requisitos de la norma en Item 9 que trata sobre evaluación del desempeño, se puede determinar qué organización no cumple con lo establecido no realizando seguimientos, auditorías internas y revisión por la dirección.

3.7 ÍTEM 10 MEJORA

Tabla 3-7. Resumen cumplimiento del punto 10 de la norma ISO 9001:2015 Mejora

Sistema de gestión de calidad-requisitos		
10 Mejora		
Punto normativo	cumple	no cumple
10. 1 Generalidades	6,25	93,75
10.2 No conformidad y acciones correctivas	1,57	98,435
10.3 Mejora continua	0,00	100

Fuente: Elaboración propia basado en instrumento



Fuente: Elaboración propia basado en instrumento

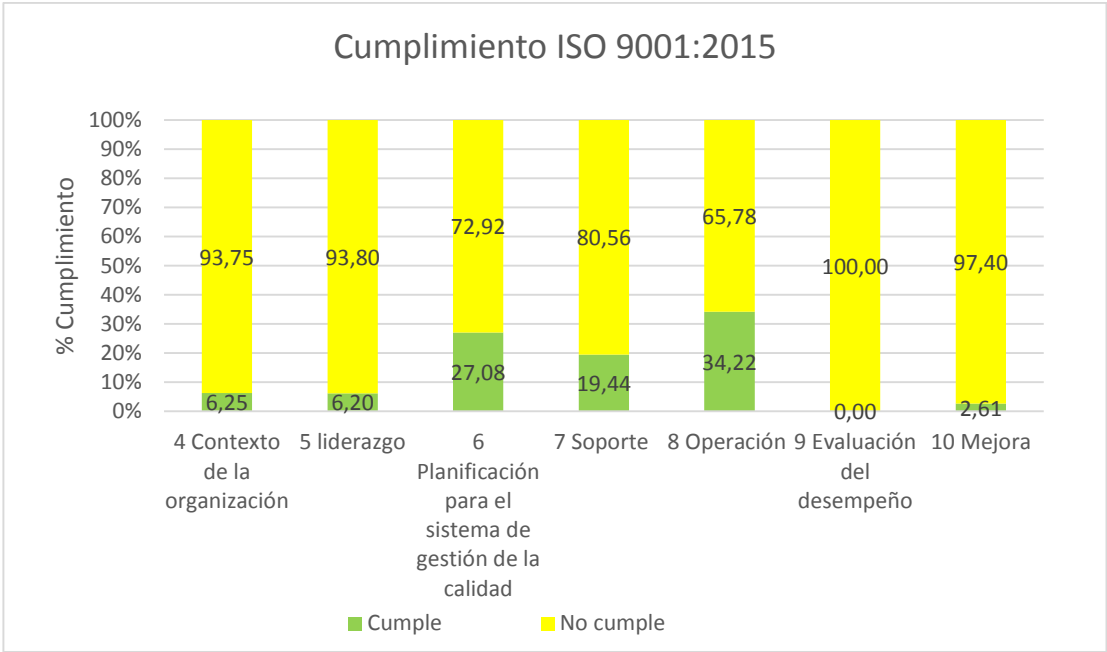
Grafico 3-7. Resumen cumplimiento del punto 10 de la norma ISO 9001:2015 Mejora.

De acuerdo a requisitos de la norma en Item 10 que trata sobre mejora, se puede determinar qué organización no cumple con lo establecido 10.1 no se determinan oportunidades de mejora cumpliendo solo con un 6,25%, 10.2 no se toman acciones ni se realizan no conformidades cumpliendo con un 1,565%, 10.3 no hay mejora del sistema de gestión de calidad debido a que organización no cuenta con está cumpliendo con un 0%.

Tabla 3-8. Resumen cumplimiento de todos los puntos de la norma ISO 9001:2015
Sistema de gestión de calidad

Sistema de gestión de calidad-requisitos		
Punto normativo	Cumple	No cumple
4 Contexto de la organización	6,25	93,75
5 liderazgo	6,20	93,80
6 Planificación para el sistema de gestión de la calidad	27,08	72,92
7 Soporte	19,44	80,56
8 Operación	34,22	65,78
9 Evaluación del desempeño	0,00	100,00
10 Mejora	2,61	97,40

Fuente: Elaboración propia basado en instrumento



Fuente: Elaboración propia basado en instrumento

Grafico 3-8. Resumen cumplimiento de todos los puntos de la norma ISO 9001:2015
Sistema de gestión de calidad

Para determinar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 se utilizó el siguiente rango de evaluación: 0 no hay cumplimiento; 25 cumplimiento deficiente; 50 cumplimiento medio; 75 buen cumplimiento; 100 excelente cumplimiento. De acuerdo a los resultados obtenidos luego de las reuniones realizadas con el gerente general las cuales se realizaron los días 7, 8 y 9 de febrero del 2016 se puede determinar que en los puntos normativos 4, 5, 7, 9 y 10 no hay cumplimiento, que en el punto normativo 6 hay un cumplimiento deficiente y se puede observar que el mayor cumplimiento es en el punto normativo 8, correspondiente a operaciones el cual no supera el 35%, también resultando un cumplimiento deficiente. De acuerdo a lo observado en el grafico la organización no cuenta con un sistema de gestión de calidad adecuado para cumplir con la norma ISO 9001:2015 por lo tanto se deberá elaborar una propuesta que abarque toda la norma.

CAPITULO 4: DISEÑO

4. **DISEÑO**

De acuerdo al sistema de gestión la organización deberá contar con la siguiente información documentada obligatoria.

- Análisis de contexto.
- Alcance del sistema de gestión de calidad.
- Política de la calidad.
- Objetivos de la calidad.
- Seguimiento y medición de los recursos.
- Trazabilidad de las mediciones.
- Competencias.
- Planificación y control operacional.
- Información documentada sobre la revisión de los requisitos.
- Planificación del diseño y desarrollo.
- Entradas para el diseño y desarrollo.
- Controles del diseño y desarrollo.
- Salidas del diseño y desarrollo.
- Cambios del diseño y desarrollo.
- Generalidades sobre el control de los procesos suministrados externamente.
- Control de la producción y de la prestación del servicio.
- Identificación y trazabilidad.
- Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos.
- Control de los cambios de productos o servicios.
- Entrega de los productos y servicios.
- Control de los elementos de salidas del proceso, productos y servicios no conformes.
- Generalidades sobre el seguimiento, medición, análisis y evaluación.
- Programación de las auditorías internas.
- Salidas de la revisión por la dirección.
- No conformidades y acción correctiva.

Además, se sugiere que organización cuente con otros documentos que no son obligatorios, sin embargo sirven de apoyo para llevar el sistema de gestión de calidad como:

- Procedimiento de control documentos y registros.
- Procedimiento de auditoria interna.

- Procedimiento de revisión por la dirección.
- Procedimiento de no conformidades, acciones correctivas.
- Procedimiento de competencias y formación.
- Procedimiento prestación de servicios.
- Procedimiento evaluación de proveedores.

Para llevar un control y seguimiento del cumplimiento de los procedimientos anteriores es necesario contar con registros asociados a ellos.

A continuación se presenta la propuesta considerando punto de la norma y sus requisitos para cumplir con esta.

4.1. ÍTEM 4 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

4.1.1. Ítem 4.1 Comprender el contexto y su organización

Como debe del punto 4.1.1 de la norma, la organización tiene que determinar las cuestiones externas e internas de esta, que puedan influir en su propósito, dirección estratégica y en la capacidad para lograr los resultados, los factores pueden ser positivos o negativos. Para determinar las cuestiones externas e internas y comprender el contexto de la organización se realiza un análisis PESTEL y un FODA. Considerando que la información para cada análisis puede cambiar es que se recomienda realizar el análisis 1 vez cada 6 meses en la revisión por la dirección.

Análisis PESTEL

Política [2]

En Valparaíso en este segundo semestre del 2017 el servicio de viviendas y urbanismo ha entregado a 522 familias un subsidio habitacional el cual puede ser utilizado para viviendas nuevas, usadas así como también construir una, lo que permite que haya más trabajo de construcción en la ciudad.

Debido a que en el año 2017 hay elecciones presidenciales y aun no se sabe quién sale electo, es que se tiene la incertidumbre de cómo va a afectar el nuevo presidente electo en el área de la construcción, pudiendo cambiar incluso las leyes a largo plazo.

Económico [3]

El gerente de Estudios Cámara Chilena de la Construcción, explicó que la construcción hoy es el 7% del producto nacional, el 8,4% del empleo nacional y el 64% de la Formación Bruta de Capital Fijo, donde un tercio de la actividad (33%) corresponde a vivienda y dos tercios (67%) a infraestructura.

Explicó que, si bien la venta de vivienda acumula un avance de 15% a septiembre de 2017, debido a una débil base de comparación, los niveles de actividad se encuentran Planos desde el cuarto trimestre de 2016 a la fecha.

Además, señaló que 2017 será el cuarto año consecutivo de caída de la actividad de la construcción, con un crecimiento entre 0 y -1%. Para 2018, si se dan ciertas condiciones de inversión, prevé un crecimiento del sector entre 0 y 3%.

Social cultural

De acuerdo a la ubicación en que se encuentra la empresa es que se debe considerar que esta se considera patrimonio de la humanidad por lo tanto los ciudadanos no están de acuerdo con edificar y construir en el territorio.

Al interior de la región se comienza a poblar habiendo gran cantidad de construcciones terminadas y en proceso.

Tecnológico [5]

Al ser Chile un país sísmico, ingenieros y arquitectos nacionales desarrollan tecnologías para levantar infraestructuras y viviendas capaces de minimizar los daños que causan sus frecuentes y fuertes terremotos

Ecológico [4]

Para la cámara Chilena de la construcción es importante que las organizaciones lleven una gestión de temas estratégicos con respecto a aspectos ecológicos, considerándose con una mirada de largo plazo que va más allá de la etapa constructiva, donde la fase de diseño constituye una instancia fundamental.

Gestión de Impactos Ambientales: una empresa responsable se hace cargo de los impactos ambientales que genera. En industria de la construcción los impactos son de dos tipos:

a) Transitorios: son aquellos que devienen del proceso constructivo como disposición de escombros, extracción de áridos, emisiones, entre otros.

b) Permanentes: se refieren a consumo de recursos durante su operación, por ejemplo, la emisión efecto invernadero.

Construcción Sustentable: la eficiencia en el consumo de recursos como energía, agua y materias primas en los procesos de construcción y operación de la empresa puede generar no sólo beneficios ambientales, sino también económicos y de marca.

Legal

En el año 2018 se produce cambio de presidente, es por esto que pueden existir cambios en el gobierno del país, uno de ellos es actualizar la ley de vivienda y urbanismo habiendo nuevas exigencias y debiendo dar cumplimiento a estas.

FODA

Tabla 4-1. Análisis FODA

Análisis FODA	Interno	Fortaleza	Debilidad
Externo		• Diseños a pedido • Financiamiento del cliente.	• No hay gestión administrativa. • Falta personal competente.
Oportunidad	• Utilización de terreno de cliente. • Acceso de la población a la vivienda propia	FO Con las formalizas y oportunidades descritas se cuenta con las condiciones adecuadas para satisfacer las necesidades del cliente.	DO Contando con personal competente en particular en área de administración la vivienda puede comenzar a construirse o remodelarse con mayor rapidez agilizando el proceso administrativo.
Amenaza	• Terreno no adecuado para construir.	FA Con el diseño y el financiamiento del cliente se puede entregar un análisis expedito si es	DA Es importante que en un comienzo se realice los análisis pertinentes del sitio a construir esto puede

• Terrenos con difícil acceso de servicios básicos.	posible realizar la construcción en lugar deseado.	realizarlo el personal con competencias adecuadas.
---	--	--

Fuente: Elaboración Propia basado en la norma ISO9001:2015

4.1.2. Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Se determina las partes interesadas y además se considera el impacto que tienen estas en la organización. Se propone a la organización realizar un constante análisis de las partes interesadas y su impacto en los procesos el cual se puede realizar 1 vez cada 6 meses en la revisión por la dirección.

Tabla 4-2. Análisis Partes Interesadas

Partes Interesadas	Procesos	Impacto
Clientes	Estratégico/ operativo	Satisfacción del cliente.
Usuario Final	Estratégico/ operativo	Satisfacción del cliente.
Ministerio de vivienda y urbanismo	Estratégico/operativo/apoyo	Cumplimiento con requisitos legales.
Superintendencia de Electricidad y Combustible	Estratégico/operativo/apoyo	Cumplimiento con requisitos legales.
Superintendencia de Servicios Sanitario	Estratégico/operativo/apoyo	Cumplimiento con requisitos legales.
Proveedores externos	Estratégico/ operativo/ apoyo/ evaluación	Producto de calidad.
Trabajadores	Estratégico/ operativo/ apoyo/ evaluación	Producto de calidad.

Fuente: Elaboración Propia basado en la norma ISO9001:2015

4.1.3. Ítem 4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad

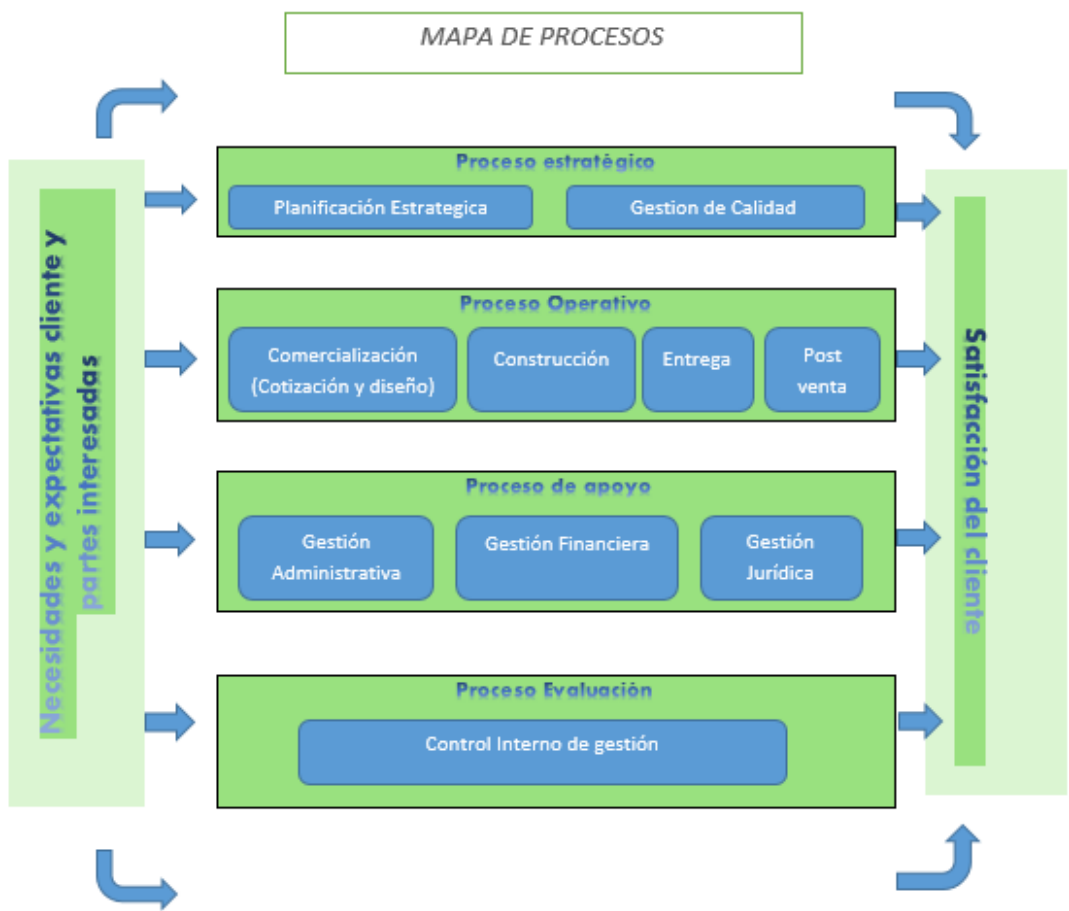
Se determina alcance considerando los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de calidad, este debe considerar como información documentada.

Ingevas Ingenieria y construcción SPA. Se dedica a la construcción, reparación de viviendas, así como también a entregar servicios de subcontratación.

El sistema de gestión de calidad es aplicable a los procesos de cotización, diseño, construcción, entrega y post venta, para comercializar, construir y entregar el producto requerido por los clientes, considerando los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

4.1.4. Ítem 4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos

Se realiza un mapa de procesos en el cual se identifica las entradas, salidas y sus vínculos. Se propone a la organización especificar los distintos tipos de información documentada necesarios para respaldar la operación de sus procesos y su sistema de gestión de la calidad.



Fuente: Elaboración propia basado en la norma ISO9001:2015

Figura 4-1. Mapa de procesos de la organización

4.2. ÍTEM 5 LIDERAZGO

4.2.1. Ítem 5.1 Compromiso de la dirección

4.2.1.1. Ítem 5.1.1 Liderazgo y compromiso para el sistema de gestión de calidad

La organización debe establecer una alta dirección la cual debe tener un compromiso para llevar con éxito el sistema de gestión de calidad. Se puede considerar la misión y la visión como parte del compromiso.

Misión

Ingevas ingeniería y construcción SPA. Empresa constructora de la V región inspirada en clientes que deseen mejorar sus viviendas, elaborar viviendas personalizadas, además de prestar servicios a otras organizaciones dedicadas a la construcción, utilizando diversos recursos y procesos que permitan entregar un producto y servicio de calidad.

Visión

La visión de nuestra organización es ser una organización que expanda sus productos y servicios a nivel nacional, así como también estar a la vanguardia en tecnología y materia prima logrando estar entre las mejores organizaciones dedicadas al rubro de la construcción.

4.2.1.2. Ítem 5.1.2 Enfoque al cliente

La organización debe de mostrar su liderazgo y compromiso con el cliente el cual queda demostrado en: análisis FODA, determinación partes interesadas, política de calidad, objetivos de calidad, mapa de procesos. Para medir la satisfacción del cliente se propone realizar encuestas de satisfacción, asimismo, considerar medios por los cuales realizar reclamos, sugerencias y felicitaciones que podrían ser por medio de un correo electrónico.

4.2.2. Ítem 5.2 Política de Calidad

Se ha diseñado una política de calidad para la organización:

Somos una empresa dedicada a la construcción de obras menores tales como casas, habitaciones, remodelaciones, galpones, subcontratos en constructoras, entregando

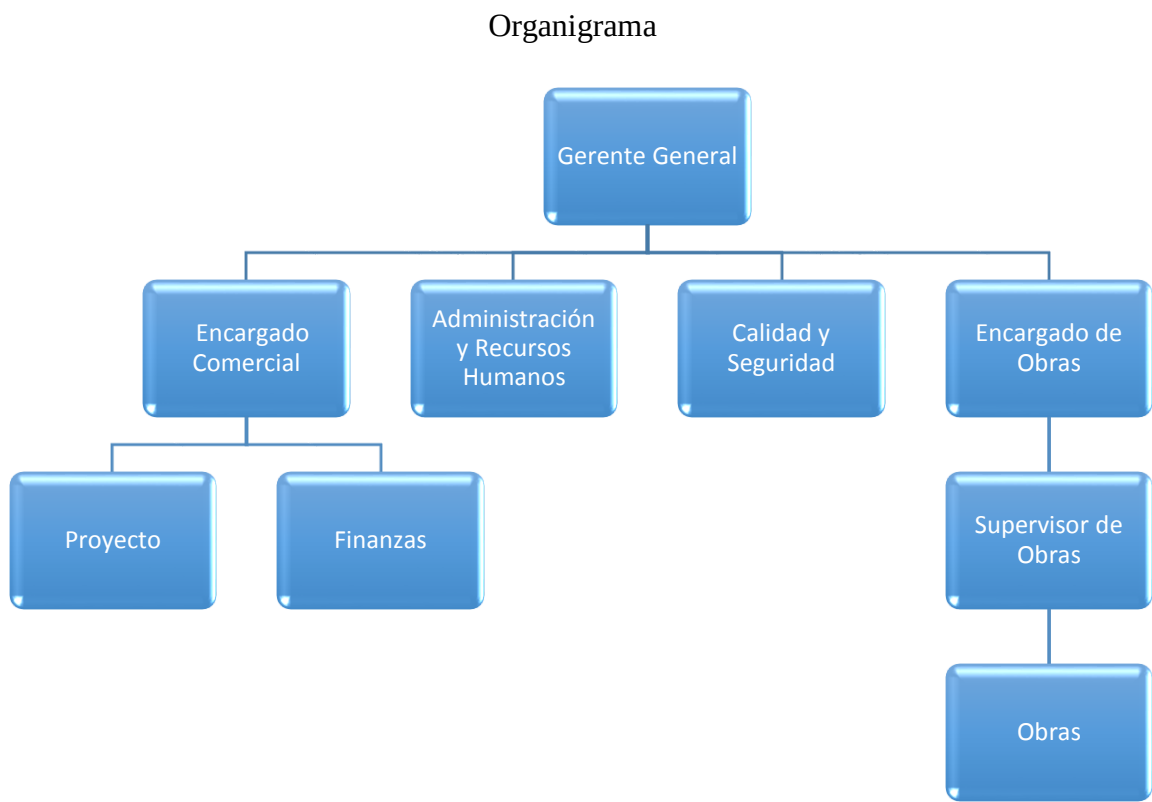
servicios a nivel regional. Como organización buscamos entregar a los clientes un producto de calidad cumpliendo con los requerimientos de estos y permitiendo satisfacer sus necesidades, así como también cumplir con los requisitos legales fundamentales para poder entregar el producto esperado.

Buscamos siempre realizar mejoras continuas de los procesos que permitan entregar un producto a tiempo, a un costo adecuado, cumpliendo con el parámetro de calidad que indica las normativas nacionales e internacionales, estando en permanente contacto con nuestros clientes y mediante el trabajo de profesionales que cuenten con las competencias adecuadas.

Además, se propondrá llevar un control de esta manteniéndola documentada, entregándola a la organización y mantenerla visible para las partes interesadas, esto puede ser mediante página web.

4.2.3. Ítem 5.3 Funciones de la organización, responsabilidades y autoridades

Se realiza organigrama para determinar estructuralmente funciones en la organización considerando que anteriormente se contaba con un organigrama estructurado y tampoco con el personal adecuado para cada cargo.



Fuente: Elaboración propia basado en la norma ISO9001:2015

Figura 4-2. Organigrama Organización

Se propone a la organización que para determinar responsabilidades y autoridades se realice un registro llamado descripción de cargos para definir roles, responsabilidades y autoridades en el cual se debe incluir estudios, habilidades, competencias, experiencia.

4.3. **ÍTEM 6.1 PLANIFICACIÓN**

4.3.1. **Ítem 6.1 Acción para afrontar riesgos y oportunidades**

Se determina los riesgos y oportunidades de acuerdo a los proceso del sistema de gestión de calidad, esto con el fin de prevenir no conformidades y cumplir con los objetivos de calidad.



Fuente: <http://www.ceolevel.com/como-crear-una-efectiva-matriz-de-riesgos-en-tan-solo-3-pasos>

Figura 4-3. Análisis de riesgo

Tabla 4-3. Análisis de riesgo

Factor de riesgo	Probabilidad	consecuencia	Clasificación	Control
Cotización y diseño no esperado.	Posible	Catastrófica	Alto	Realizar análisis de mercado y contar con personal competente.

Tabla 4-3. Análisis de riesgo (continuación)

Factor de riesgo	Probabilidad	consecuencia	Clasificación	Control
No adquirir los permisos para instalación de servicios básicos	Posible	Catastrófica	Alto	Cumplir con normas y decretos acordes a los servicios.
Trabajadores poco competentes	Poco Probable	Mayores	Medio	Realizar descripción de cargo
Atraso de proveedores	Poco Probable	Mayores	Medio	Evaluar a los proveedores periódicamente
Fallas en producto o servicio final	Posible	Mayores	Alto	Entregar garantía del producto y servicio.

Fuente: Elaboración propia basado en la norma ISO9001:2015

Los factores de riesgos se pueden identificar cada cierto tiempo mediando la revisión por la dirección, auditoria interna, no conformidades y contenido de la organización.

4.3.2. Ítem 6.2 Objetivos de calidad y planificación para lograrlos

Se considera la política de calidad para definir los objetivos de calidad, tomando en cuenta la importancia de mantener satisfecho al cliente y entregando un producto de calidad contando con profesionales con las competencias exigidas.

Tabla 4-4. Objetivos de calidad

Objetivo	Indicador	Meta	Horizonte
Mantener la satisfacción del cliente	Encuesta de satisfacción de los clientes.	En una evaluación del 1-5 el promedio de este no puede ser inferior a 3.	1 año
	Reclamos de los clientes	0 % de reclamos de los clientes.	1 año
Aumento de trabajadores con competencias	Especialización y certificados	100% de los trabajadores cuenten con las competencias adecuadas.	1 año
	Cursos de capacitaciones en calidad	100% de los trabajadores	1 año

Fuente: Elaboración propia basado en la norma ISO9001:2015

Estos objetivos de calidad deberán ser entregados a los trabajadores de la organización y deberán estar disponibles para las partes interesadas.

4.3.3. Ítem 6.3 Planificación de los cambios

Los cambios se pueden ir desarrollando de acuerdo a los resultados que se van obteniendo con respecto a los objetivos, a la revisión por la dirección, a la auditoria interna, a las no conformidades.

4.4. ÍTEM 7 SOPORTE

4.4.1. Ítem 7.1 Recursos

Se propone que la organización determine los recursos que es necesario proporcionar y las restricciones que puede involucrar, para ello se puede realizar un análisis de costo frente a beneficios para la provisión de estos recursos. Se puede incorporar un análisis en la revisión por la dirección.

4.4.1.1. Ítem 7.1.2 Personas

Se debe proporcionar las personas necesarias para el funcionamiento eficaz el sistema de gestión de calidad, para seleccionarlos se debe considerar la descripción de cargo propuesta en punto 5.3.

4.4.1.2. Ítem 7.1.3 Infraestructura

Se propone que la organización defina cuales son las instalaciones, equipos y servicios necesarios para elaborar un producto y entregar un servicio conforme. Además que se mantenga la infraestructura necesaria. Se puede realizar un análisis de riesgo para la infraestructura.

4.4.1.3. Ítem 7.1.4 Ambiente para las operaciones del proceso

Se propone analizar las cuestiones físicas del lugar, los factores físicos que pueden desequilibrar al trabajador y las cuestiones sociales y psicológicas.

4.4.1.4. Ítem 7.1.5 recursos de seguimiento y medición

Se debe mantener un control valido y fiable de la medición de los resultados para ello se propone un seguimiento mediante encuestas al cliente y la medición mediante lista de chequeos que incluya los requisitos del diseño del producto. Además se debe identificar los equipos a utilizar y llevar un control de su verificación, calibración, control y de cómo se almacena, usa y mantiene.

4.4.1.5. Ítem 7.1.6 conocimientos de la organización

Se propone realizar una inducción al trabajador cuando ingrese a la organización en el cual se dará a conocer el funcionamiento de la organización y las buenas prácticas a utilizar para contar con un producto conforme.

4.4.2. Ítem 7.2 Competencias

De acuerdo a lo propuesto en el punto 5.3 Se propone que la organización realice un documento llamado descripción de cargos en el cual se determinan las competencias adecuadas del personal. En caso de que el personal necesite adquirir nuevos conocimiento se proponer realizar capacitaciones acorde a la deficiencia y evaluar la eficacia de esta.

4.4.3. Ítem 7.3 Toma de conciencia

Se propone realizar una inducción a los trabajadores sobre el sistema de gestión de calidad entregando la política de calidad, los objetivos de calidad, explicar los beneficios que se tienen al contar con un sistema de calidad y las consecuencias que pueden haber al no ajustarse a este.

4.4.4. Ítem 7.4 Comunicación

Se propone contar con un medio de comunicación pertinente al sistema de gestión de calidad para llevar a cabo las comunicaciones internas y externas, este puede ser mediante correos electrónicos y reuniones quedando estipulado a quien fue dirigido, contenido del comunicado, cuando fue comunicado.

4.4.5. Ítem 7.5 Información documentada

Se propone elaborar un procedimiento de control documentos y registros en el cual se establecer el formato, metodología y las pautas para elaborar los documentos obligatorios, los procedimientos y los registros del Sistema de gestión de calidad.

4.4.5.1. Ítem 7.5.2 Creación y actualización

Para crear y actualizar los documentos se debe considerar identificación y descripción de estos, formato y revisión además de quien la reviso y aprobó.

4.4.5.2. Ítem 7.5.3 Control de la información documentada

Se propone que la organización lleve un control de acuerdo a la disponibilidad del documento, de sus registros asociados y adecuado uso; que se encuentre protegida, distribución, almacenamiento y conservación, control de cambios, retención y disposición.

4.5. **ÍTEM 8 OPERACIÓN**

Como propuesta para este punto normativo se debe considerar los procesos operacionales descritos en el mapa de procesos los que son Comercialización (propuesta y diseño), construcción, entrega y post venta, a partir de esto se sugiere realizar un procedimiento llamado procedimiento de prestación de servicios en el cual se debe considerar:

4.5.1. Ítem 8.1 Planificación y control operacional

Para planificar, ejecutar, controlar, establecer criterios para los proceso y la aceptación del producto y servicio es necesario considerar el análisis de riesgo y los objetivos de la calidad definidos. Además se debe considerar los recurso y llevar un control de los procesos, en caso d efectuarse un cambio este debe ser controlado.

4.5.2. Ítem 8.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios.

4.5.2.1. Ítem 8.2.1 Comunicación con el cliente

La comunicación con el cliente debe ser mutua y para ello se debe contar con un proceso que indique como va a ser esta. Se propone que sea mediante teléfono, correo electrónico y en caso de ser necesario mediante reuniones que permitan mantener al cliente conforme.

4.5.2.2. Ítem 8.2.2 Determinación de los requisitos relacionados con el producto y servicio

Se debe establecer, implementar y mantener de acuerdo al procedimiento de prestación de servicio y los registros asociados los procesos adecuados para determinar los requisitos de los productos y servicios y el cumplimiento de estos.

4.5.2.3. Ítem 8.2.3 Revisión de los requisitos relacionados con los procesos y servicios

La organización debe revisar requisitos especificados por el cliente, requisitos no especificados por el cliente, requisitos legales, requisitos del contrato. Esta parte del proceso también se debe incorporar en procedimiento de la prestación de servicios.

4.5.3. Ítem 8.3 Diseño y/o desarrollo de productos y servicios.

Considerando que los productos y servicios entregados por la organización requieren un diseño de acuerdo a cada necesidad del cliente es que para realizar el diseño y/o desarrollo se considerará todos los requisitos del cliente, legales, cambios en el contrato.

Para lo anterior se debe:

Ítem 8.3.2 Determinar las etapas y los controles para el diseño y/o desarrollo.

Ítem 8.3.3 Determinar las entradas para el diseño y/o desarrollo.

Ítem 8.3.4 controlar mediante revisión, verificación y validación el diseño y desarrollo.

Ítem 8.3.5 Asegurar que los resultados del diseño y/o desarrollo son los esperados.

Ítem 8.3.6 Se debe revisar, controlar e identificar si existe algún cambio en el diseño y/o desarrollo.

4.5.4. Ítem 8.4 Control de los productos y servicios obtenidos externamente

Los productos y servicios obtenidos externamente deben ser conformes con los requisitos especificados debido a que el producto y servicio es proporcionado por proveedores externos para la incorporación en los productos y servicios propios de la organización. Se propone realizar un procedimiento llamado procedimiento evaluación de proveedores en el que se debe establecer y aplicar criterio para la evaluación, selección seguimiento del desempeño y reevaluación.

4.5.4.1. Ítem 8.4.2 Tipo y alcance del control de los suministros obtenidos externamente

Para determinar los controles que se aplicaran en la obtención externa del producto o servicio se debe considerar el impacto potencial y la eficacia percibida de los controles aplicados por los proveedores externos.

4.5.4.2. Ítem 8.4.3 Información para proveedores externos

Dentro del procedimiento evaluación de proveedores se debe establecer que la organización debe comunicar a los proveedores externos los requisitos aplicables como son los productos y servicios a ser obtenidos, la aprobación o liberación del producto y servicios, la competencia del personal, sus interacciones en el sistema de gestión de calidad, el control y seguimiento del desempeño del proveedor, la actividad de verificación en las instalaciones del proveedor.

4.5.5. Ítem 8.5 Producción y/o presentación del servicio

4.5.5.1. Ítem 8.5.1 Control de producción y/o prestación de servicio

Se propone que este punto se incluya en procedimiento de prestación de servicios el cual tiene por finalidad implementar condiciones controladas para la producción y prestación de servicios incluyendo la entrega y post venta.

4.5.5.2. Ítem 8.5.2 Identificación y trazabilidad

Para garantizar la conformidad de los productos y servicios se propone a la organización que esta establezca dentro del procedimiento de prestación de servicios como identificar las salidas del proceso respecto a los requisitos de seguimientos y medición, durante la producción y/o prestación de servicio.

4.5.5.3. Ítem 8.5.3 Los bienes pertenecientes a los clientes o proveedores

Se propone que en la organización se entregue un reglamento interno en el cual se indique que los bienes deben ser cuidados y de no ser así se sancionará al trabajador que no cumpla.

4.5.5.4. Ítem 8.5.4 Preservación

Se asegura la preservación para mantener conformidad del producto se propone incorporar a procedimiento de prestación de servicios.

4.5.5.5. Ítem 8.5.5 Actividades posteriores a la entrega

Debido a que el producto es vivienda se propone entregar a los clientes una garantía que permita mantener al cliente conforme.

4.5.5.6. Ítem 8.5.6 Control de cambios

Se debe revisar y controlar los cambios no planificados mediante el procedimiento de prestación de servicios.

Entrega de producto y servicios

Se propone que se elabore un documento en el cual al cliente acepta y se encuentra conforme con el producto y servicio entregado.

Control de los elementos de salidas del proceso, productos y servicios no conformes.

Se propone establecer dentro del procedimiento prestación de servicios que la organización debe tratar las salidas de los procesos, los productos y servicios no conformes mediante corrección, segregación, contención, devolución o suspensión del servicio o producto, informar al cliente, obtener la autorización para utilizar tal cual, liberar, aceptar bajo condiciones.

4.6. **ÍTEM 9 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO**

4.6.1. Ítem 9.1 Seguimiento, edición, análisis y evaluación

A continuación se propone evaluación de desempeño para cada punto normativo.

4.6.2. Ítem 9.1.2 Satisfacción del cliente

Se propone realizar un seguimiento de la percepción del cliente mediante evaluación de la satisfacción de este.

4.6.2.1. Ítem 9.1.3 Análisis y evaluación

Se propone cada año analizar y evaluar contexto de la organización, los objetivos de calidad, análisis de riesgo, satisfacción del cliente, no conformidades generadas, evaluación del proceso, evaluación de los proveedores, determinar mejoras continuas mediante resultados de revisión por la dirección y auditoria interna.

4.6.3. Ítem 9.2 Auditoria interna

4.6.3.1. Ítem 9.2.1 Proporcionar información sobre el sistema de gestión de calidad

Se propone realizar un procedimiento de auditoria interna junto a sus registros asociados. El propósito de realizar una auditoria interna es determinar si es conforme a los requisitos de la propia organización para su sistema de gestión de calidad, a los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y si se ha implementado correctamente.

4.6.3.2. Ítem 9.2.2 Proceso de auditoria

Se debe programar la auditoria la cual se realizará cada 6 meses, generar un plan de auditoria, definir criterios y alcance de la auditoria, seleccionar auditor interno, reporte de los resultados de auditoria, realizar acciones correctivas en caso de haber.

4.6.4. Ítem 9.3 Revisión por la dirección

4.6.4.1. Ítem 9.3.1 Revisión del sistema de gestión de la calidad de la calidad

Se propone realizar un procedimiento de revisión por la dirección el cual se analizará cada 6 meses y los datos de entrada para realizar el análisis son:

- a) El estado de las acciones de la revisión por la dirección por la dirección previa.
- b) Los cambios en las cuestiones externas e internas que son relevantes para el sistema de gestión de calidad y para su dirección estratégica,
- c) Información sobre funcionamiento de la calidad, incluyendo las tendencias e indicadores para:
 - No conformidades y acciones correctivas.
 - Resultados del seguimiento la medición.
 - Resultados de auditorías.
 - La satisfacción del cliente.

- Cuestiones relativas a los proveedores externos y otras partes interesadas.
- La adecuación de los recursos necesarios para mantener un eficaz sistema de gestión de calidad.
- Desempeño de los procesos y la conformidad de los productos y servicios.
- d) La eficacia de las medidas adoptadas para abordar riesgos y las oportunidades.
- e) Nuevas oportunidades para la mejora continúa.

4.6.4.2. Ítem 9.3.2 Resultados de la revisión por la dirección

En el procedimiento de revisión por la dirección se debe analizar los resultados basados en:

- a) Las oportunidades para la mejora.
- b) Cualquier necesidad de cambios en el sistema de gestión de calidad, incluyendo las necesidades de los recursos.

De acuerdo al análisis de esta es que se podrá determinar si el sistema de gestión de calidad es eficaz y eficiente.

4.7. **ÍTEM 10 MEJORA**

Se propone realizar un procedimiento llamado procedimiento de no conformidades y acciones correctivas considerando sus registros asociados, el objetivo de este procedimiento es determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y la mejora continua.

4.7.1. Ítem 10.2 No conformidad y acciones correctivas

4.7.1.1. Ítem 10.2.1 Reacciones ante la no conformidad

Se propone al momento de encontrar una no conformidad utilizar una metodología para realizar el análisis causal, realizar análisis de causa, determinar las correcciones, acción correctiva y evidencias, además de revisar la eficacia de esta.

4.7.2. Ítem 10.3 Mejora continua

Se propone considerar los objetivos de calidad, análisis de riesgo, satisfacción del cliente, no conformidades generadas, evaluación del proceso, evaluación de los proveedores para evaluar el sistema y posteriormente seleccionar, utilizar herramientas y metodologías para investigar las causas de bajo rendimiento y apoyar la mejora continua.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

Se ha elaborado una propuesta de sistema de gestión de calidad que permitirá posteriormente a la empresa Ingevas Ingeniería y construcción SPA realizar su implementación. Para ello se consideró un análisis comparativo entre la Norma ISO9001:2015, y los siguientes marco legales y normativos ISO 9002:2016, ley num. 20.016 ley general de urbanismo y construcciones, NCH elec. 4/2003 electricidad instalaciones de consumo en baja tensión, reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado, reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas, lo que permitió establecer los requisitos legales y partes interesadas que debe cumplir la organización para dar cumplimiento con la norma.

Se elaboró un diagnostico el que permitió analizar y verificar el cumplimiento de la empresa con los requisitos de la norma ISO9001:2015 lo que permitió identificar que la organización no está comprometida en ningún caso con el sistema de gestión de calidad, además el diagnostico permitió identificar que la organización no cuenta con un sistema administrativo lo que provocó que esta tuviera perdidas monetaria.

A partir del análisis realizado a la empresa con respecto al diagnóstico elaborado es que se realizó una propuesta para posteriormente ser implementada por la empresa si ellos lo desean, la propuesta realizada permitirá que la organización lleve un mayor control de sus procesos, de sus recursos, así como también considerará los requisitos del cliente, de las partes interesadas y poder llevar un análisis que permita mantener una mejora continua.

La organización cuenta con muchas debilidades al llevar una administración poco metódica permitiendo que haya un no cumplimiento y un cumplimiento deficiente de la norma de acuerdo al análisis realizado mediante el instrumento elaborado, se puede indicar que no existen elementos claves de calidad que permitan incorporar un sistema de gestión de calidad por lo tanto si la organización decide incorporar la propuesta generada para implementar el sistema de gestión de calidad debe haber un compromiso por parte de esta para cumplir con lo propuesto, de no ser así, es poco probable que haya una eficacia y eficiencia en la organización.

Análisis como planificación estratégica, análisis de contexto, análisis de riesgos, auditoria interna y revisión por la dirección permitirá que la organización este constantemente revisando la eficacia y eficiencia de su organización permitiendo que siempre haya una mejora continua y verificando la satisfacción de los clientes.

RECOMENDACIONES:

Se debe señalar que la metodología utilizada para realizar la propuesta cumplió con lo esperado, por lo tanto es una manera útil para diseñar propuestas a organización que no cuentan con un sistema de gestión de calidad establecido y diseñado lo que permite que la empresa comprenda de que se trata un sistema de gestión de calidad y la importancia que tiene esta.

BIBLIOGRAFIA

1 LA IMPORTANCIA de la calidad en la empresa. monografía [en línea] [citado el 15 de enero del 2018] disponible en <http://www.monografias.com/trabajos96/importancia-calidad-empresas/importancia-calidad-empresas.shtml>

2 SERVIU VALPARAÍSO entrega 522 subsidios para adquirir o construir una vivienda en la región. Ministerio de vivienda y urbanismo. [en línea] 27 de noviembre 2017 [citado el 15 de enero del 2018] disponible en http://www.minvu.cl/opensite_det_20171127110938.aspx

3 PONER nuevamente el foco en el crecimiento pasa por alentar las decisiones pro inversión y pro empleo en las empresas. Cámara de comercio Santiago [en línea] 24 de octubre 2017 [citado el 16 de enero del 2018] disponible en <https://www.ccs.cl/prensa/2017/10/Comunicado%20Proyecciones%20Econ%C3%B3micas%202018.pdf>

4 MEDIO AMBIENTE. Cámara chilena de a construcción [en línea] [citado el 16 de enero del 2018] disponible en <http://www.cchc.cl/sostenibilidad/dimensiones/medio-ambiente>.

5 ARQUITECTURA SISMO. El mostrador, [en línea] 31 de diciembre 2015 [citado el 16 de enero del 2018] disponible en <http://www.elmostrador.cl/noticias/multimedia/2015/12/31/video-en-chile-desarrollan-nuevas-tecnologias-para-construccion-antisismica/?v=desktop>

6 ISO 9001:2015, sistema de gestión de la calidad requisitos, Zuiza ISO 2015-

7 ISO/ TS 9002, sistema de gestión de la calidad, directrices para la aplicación de la norma ISO 9001:2015, primera edición 11/2016.

8 Decreto N° 66, aprueba reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas, Chile, 2 de febrero 2007.

9 NCH Elec. 4/2003, electricidad instalaciones de consumo en baja tensión, Chile, octubre 2003.

10 Decreto 50, aprueba el reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado, Chile, 10.02.2009.

11 Ley num. 20.016 modifica normas del decreto con fuerza de ley n° 458, de 1975, ley general de urbanismo y construcciones, relativas a la calidad de la construcción, Chile, 27.05.2005.

12 CONCEPTO GENERAL acerca de la calidad en la construcción [en línea] julio-diciembre 1990 [citado el 16 de enero del 2018] disponible en <https://www.ricuc.cl/index.php/ric/article/download/339/282>

ANEXO A: DISEÑO DE INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 9001:2015

Este instrumento es considerado una encuesta, la cual tiene una escala de evaluación del 0 al 100

- 0 no hay cumplimiento
- 25 cumplimiento deficiente
- 50 cumplimiento medio
- 75 buen cumplimiento
- 100 excelente cumplimiento

ítem	descripción	0	25	50	75	100	observaciones
	Sistema de gestión de calidad- requisitos						
4	Contexto de la organización						
4.1	Comprender a la organización y su contexto						
1	Se ha determinado los aspectos externos e internos que son relevantes para su propósito y dirección estratégica y que afectan a su capacidad para lograr el resultado deseado en su sistema de gestión de calidad.	0					No se sabe del tema se tenía pensado hacerlo pero más adelante.
2	Se lleva un control y revisión de los aspectos externos e internos.	0					Se ve el tema pero no tiene respaldo.
4.2	Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas						
3	Se ha determinado las partes interesadas que son relevantes para el sistema de gestión de calidad.		25				Se tiene considerado pero no está. Clientes si, reglamento interno en proceso, solo escritura.
4	Se ha determinada los requisitos de estas partes interesadas que son relevantes para el sistema de gestión de calidad.	0					
5	Se lleva un revisión y control de la información acerca de las partes interesadas y sus requisitos.	0					No se tiene control ni registro.
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad						
6	Se ha determinado los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de	0					No existe sistema de gestión de calidad

	calidad para los aspectos externos e internos mencionados en el punto 4.1					
7	Se ha determinado los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de calidad para los requisitos de las partes interesadas mencionadas en el punto 4.2	0				
8	Se ha determinado los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de calidad para los productos y servicios de la organización.	0				
9	Está disponible el alcance y existe un documento que indique los productos o servicios cubiertos por el sistema de gestión de calidad.	0				
10	Está disponible el alcance y existe un documento que indique la justificación para cualquier caso en que no se pueda aplicar un requisito de la norma ISO 9001:2015	0				
4.4	Sistema de gestión de calidad y sus procesos					
11	Se ha establecido, implementado, mantenido un sistema de gestión de calidad que cumpla con los requisitos de la norma ISO 9001:2015	0				
12	Se realiza una mejora continua del sistema de gestión de calidad incluyendo los procesos relacionados con la calidad para conformidad de los requisitos de la norma ISO 9001:2015	0				
13	Se ha determinado los procesos necesarios para su sistema de gestión de calidad y su aplicación en toda la organización.	0				No se cuenta con un mapa de proceso
14	Se ha determinado las entradas necesarias y los resultados esperados de estos procesos.	25				Cartas Gantt (partida, subdividen partidas, se asignan cantidad de días)
15	Se ha determinado la secuencia e interacción de estos procesos.	25				Carta Gantt
16	Se ha determinado los criterios, métodos, mediciones e indicadores de desempeño relacionados que garanticen el funcionamiento eficaz y el control de tales procesos.	0				Carta Gantt

17	Se ha determinado los recursos necesarios y su disponibilidad.					100	Mediante el presupuesto
18	Se ha determinado la asignación de responsabilidades y autoridades para estos procesos.			50			Se asignan responsabilidades pero no se tiene un organigrama hecho.
19	Se ha determinado los riesgos y oportunidades en conformidad con los requisitos de la planificación de estos y planificar y ejecutar las acciones apropiadas para mejorar.	0					Mediante perdidas se está considerando recién los riesgos.
20	Se ha determinado los métodos de seguimiento, medición según el caso y evaluación de los procesos, cambios en el proceso para asegurar el alcance de los resultados previstos.	0					No se hace seguimiento
21	Se ha determinado las oportunidades de mejora de los procesos y el sistema de gestión de calidad.	0					Mediante perdidas se quieren realizar mejoras.
22	Se mantiene y retiene la información documentada para tener confianza de que los procesos se llevan a cabo según lo planificado.	0					Solo las cartas Gantt

Ítem	Descripción	0	25	50	75	100	observaciones
5	Liderazgo						
5.1	Compromiso de la dirección						
5.1.1	liderazgo y compromiso para el sistema de gestión de calidad						
23	La alta dirección demuestra su liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de calidad.	0					No conoce del tema
24	La alta dirección toma la responsabilidad de la eficacia del sistema de gestión de la calidad.	0					No conoce del tema (pero está tomando conciencia)
25	La alta dirección se asegura de que los objetivos y política de calidad se establecen para el sistema de gestión de calidad.	0					No cuenta con política ni objetivos de calidad
26	La alta dirección se asegura de que los objetivos y política de calidad son compatibles con la dirección estratégica y el contexto de la organización.	0					Solo se tiene pensado, pero nada concreto ni documentado.

27	La alta dirección garantiza que la política de calidad es comunicada, entendida y aplicada dentro de la organización.	0					No cuenta política
28	La alta dirección garantiza la integración de los requisitos del sistema de gestión de calidad en los procesos de negocio de la organización.	0					No hay sistema de gestión de calidad
29	La alta dirección promueve a toma de conciencia del enfoque basado en el proceso.	0					Se intenta promover pero no hay proceso establecido.
30	La alta dirección asegura la disponibilidad de de recursos necesarios para el sistema de gestión de calidad.	0					No hay sistema de gestión de calidad.
31	La alta dirección comunica la importancia de la eficacia en el sistema de gestión de calidad y de la conformidad de los requisitos del sistema de gestión de calidad.	0					No hay sistema de gestión de calidad.
32	la alta dirección garantiza que el sistema de gestión de calidad logre los resultados previstos.	0					No hay sistema de gestión de calidad
33	La alta dirección participa, dirige, apoya a las personas para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de calidad.	25					No hay sistema de gestión de calidad, pero se les da a los trabajadores lo mejor para que haya eficacia a pesar de que esto no da resultado.
34	La alta dirección promueve a la mejora continua.	0					Se tiene pensado pero no hay respaldo.
35	La alta dirección apoya a otros roles de gestión relevantes, tal como aplica en su área de responsabilidad, para demostrar su liderazgo.	25					Abarca la organización en general pero solo porque la organización no está bien constituida.
5.1.2	Enfoque al cliente						
36	La alta dirección de muestra su liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente	25					Siempre está pendiente de los clientes, dando soluciones, e incluso garantía del trabajo terminado. (no hay alta dirección)
37	La alta dirección determina y cumple los requisitos del cliente, los legales y reglamentos aplicables.	25					Cientes si, contratos de trabajo sí. (no hay alta dirección)

38	La alta dirección determina y abordan los riesgos y las oportunidades que pueden afectar la conformidad de los productos y servicios y la capacidad de mejorar la satisfacción del cliente.	25				Da asesoramiento constructivo a los empleados para dejar bien el trabajo. (no hay alta dirección)
39	La alta dirección mantiene el enfoque de suministrar productos y servicios que satisfagan al cliente así como los requisitos legales y reglamentarios aplicables.	25				Da asesoramiento constructivo a los empleados para dejar bien el trabajo. (no hay alta dirección)
40	La alta dirección mantiene el enfoque en la mejora de la satisfacción al cliente.	25				Se habla con el cliente del tema, pero no se evalúa de ninguna forma. (no hay alta dirección)
5.2	Política de la calidad					
5.2.1	La alta dirección debe establecer , revisar y mantener una política que:					
41	La alta dirección establece , revisa y mantiene una política que sea adecuada al propósito y contexto de la organización	0				No cuenta con política
42	La alta dirección establece , revisa y mantiene una política que proporcione un marco para establecer y revisar los objetivos de la calidad	0				No cuenta con política
43	La alta dirección establece, revisa y mantiene una política que incluya un compromiso de cumplir con los requisitos aplicables.	0				No cuenta con política
44	La alta dirección establece, revisa y mantiene una política que incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión de calidad.	0				No cuenta con política
5.2.2	La política de calidad deberá:					
45	La política de calidad está disponible como información documentada.	0				No cuenta con política
46	La política de calidad es comunicada, comprendida y aplicada dentro de la organización.	0				No cuenta con política
47	La política de calidad está a disposición de las partes interesadas según corresponda.	0				No cuenta con política
5.3	Funciones de la organización, responsabilidad y autoridades					
48	La alta dirección asegura q se asigne, comunique y comprenda las responsabilidades y autoridades para las	0				No se cuenta con política

	funciones pertinentes dentro de la organización.					
49	La alta dirección asigna la responsabilidad y autoridad para garantizar que el sistema de gestión de calidad es conforme con los requisitos de la norma ISO 9001:2015	0				
50	La alta dirección asigna la responsabilidad y autoridad para garantizar que los procesos consiguen los resultados esperados.	25				Se garantiza que se consigan los resultados esperado (no hay alta dirección)
51	La alta dirección asigna la responsabilidad y autoridad para mantenerlos informados, informar sobre el desempeño del sistema de gestión de calidad, sobre las oportunidades de mejora y las necesidades de cambio o innovación.	0				No hay sistema de gestión de calidad
52	La alta dirección asigna la responsabilidad y autoridad para garantizar la promoción de la orientación al cliente en toda la organización.	0				No se realiza pero se considera importante para darle seguridad al cliente.
53	La alta dirección asigna la responsabilidad y autoridad para asegurar que la integridad del sistema de gestión de calidad se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en este.	0				No hay sistema de gestión de calidad.

Ítem	Descripción	0	25	50	75	100	Observaciones
6	Planificación para el sistema de gestión de la calidad						Si bien se piensa en planificación y análisis de riesgos y oportunidades no se cuenta con sistema de gestión de calidad.
6.1	Acciones para afrontar riesgos y oportunidades						
6.1.1	Planificación del sistema de gestión de calidad						
54	Al planificar, la organización considero comprender a la organización y su contexto (4.1), además de comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas y determinar los riesgos y oportunidades a los que se afrontan.	25					Se trabaja en base a porcentajes de avance, antes se pagaba después del porcentaje ahora se trabaja con el porcentaje del cliente. (Se está trabajando en eso pero no hay sistema de gestión de calidad.

55	Los riesgos y oportunidades que se deben afrontar en la planificación dan garantía de que el sistema de sistema de gestión de calidad puede lograr su resultado previsto.	25				Ahora se toman en cuenta los detalles (se hace encuestas de cómo se quiere la vivienda)
56	Los riesgos y oportunidades que se deben afrontar en la planificación previenen o reducen los efectos no deseados.	25				Todo lo que se planifica se tiene en una planilla (se avanza en resultados pero no se tiene un sistema de gestión de calidad)
57	Los riesgos y oportunidades que se deben afrontar en la planificación permiten lograr la mejora continua.	25				
6.1.2	La organización debe planificar:					
58	Se planifican medidas para hacer frente a los riesgos y oportunidades.	25				Se evalúa hasta lo más mínimo para tener las menores perdidas posibles.
59	Se integra y pone en práctica las acciones para hacer frente a los riesgos en sus procesos del sistema de gestión de calidad.	25				Se evalúa el proyecto en la parte estructural en aspecto de riesgo y hacer los cambios necesarios. Si algo es muy malo se cambia a algo mejor y si es muy caro y no hay tanto presupuesto se busca algo más barato.
60	Se evalúa la eficacia de estas acciones.	25				Se evalúa con márgenes de error.
61	Las acciones adoptadas para abordar los riesgos y oportunidades son proporcionales al impacto sobre la conformidad de los productos y servicios.	25				Siempre se piensa en entregar un buen servicio al cliente.
6.2	Objetivos de calidad y la planificación para lograrlo					
6.2.1	Establecimiento de los objetivos para la calidad					
62	La organización estableció objetivos de calidad a las funciones pertinentes, niveles y procesos.	0				No se cuenta con objetivos.
63	Los objetivos de calidad son coherentes con la política de calidad.	0				No se cuenta con política ni objetivos
64	Los objetivos de calidad son medibles.	0				

65	Los objetivos de calidad tienen en cuenta los requisitos aplicables.	0				
66	Los objetivos de calidad son relevantes para la conformidad de los productos y servicios y para alcanzar la satisfacción del cliente.	0				
67	Los objetivos de calidad son supervisados.	0				
68	Los objetivos de calidad son comunicados.	0				
69	Los objetivos se actualizan, según corresponda.	0				
70	Se tiene la información documentada sobre los objetivos de calidad.	0				
6.2.2	Al planificar como alcanzar sus objetivos de calidad, la organización debe determinar:					
71	La organización determino lo que hará al planificar como alcanzar los objetivos de calidad.	0				
72	La organización determino los recursos que se requieren al planificar como alcanzar los objetivos de calidad.	0				
73	La organización determino quien será responsable al planificar como alcanzar los objetivos de calidad.	0				
74	La organización determino cuando se completará al planificar como alcanzar los objetivos de calidad.	0				
75	La organización determino como se evaluarán los resultados al planificar como alcanzar los objetivos de calidad.	0				
6.3	Planificación de los cambios					
76	Cuando se realiza un cambio, se tiene en cuenta la finalidad del cambio y todas sus posibles consecuencias.	25				Se realiza evaluación estructural
77	Cuando se realiza un cambio, se tiene en cuenta la integridad del sistema de gestión de calidad durante el cambio.	0				No se cuenta con sistema de gestión de calidad
78	Cuando se realiza un cambio, se tiene en cuenta la disponibilidad de los recursos.				100	Se considera que exista el materia y que este es stock
79	Cuando se realiza un cambio, se tiene en cuenta la asignación o reasignación de				100	Se busca a alguien especialista para que haga

	responsabilidades y autoridades para gestionar el cambio.						el cambio (en este caso el gerente)
--	---	--	--	--	--	--	-------------------------------------

Ítem	Descripción	0	25	50	75	100	
7	Soporte						
7.1	Recursos						
7.1.1	Generalidades						
80	Se toma en cuenta la capacidad y limitaciones en recursos internos existentes					100	El presupuesto se realiza de acuerdo a los recursos que existe y que entrega cada cliente.
81	Se toma en cuenta las necesidades que se cubren con proveedores externos.					100	Si se tiene en cuenta los proveedores (se tiene proveedores fijos)
7.1.2	Personas						
82	Proporciona las personas necesarias para el funcionamiento eficaz del sistema de gestión de calidad	0					No se proporciona a nadie porque no hay sistema de gestión de calidad.
83	Se incluye el funcionamiento de los procesos necesarios	0					No hay sistema de gestión de calidad.
7.1.3	Infraestructura						
84	Se determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para el funcionamiento de sus procesos y el logro de conformidad de los productos y servicios					100	Se cuenta con todas las herramientas necesarias para entregar un buen producto o servicio.
7.1.4	Ambiente para el funcionamiento de los procesos						
85	Se determina, proporciona y mantiene el ambiente necesario para el funcionamiento de sus procesos y el logro de la conformidad de los productos y servicios.					100	Va ligado con la infraestructura.
7.1.5	Seguimiento y medición de los recursos						
86	Se determinan los recursos necesarios para garantizar un control valido y fiable de la medición de los resultados					100	Mediante una encuesta se realiza un presupuesto de acuerdo a lo que quiere el cliente y entregarle el servicio satisfactoriamente.
87	Se asegura que los recursos proporcionados son adecuados al tipo específico de las actividades de					100	Se mide mediante la encuesta mencionada anteriormente

	seguimiento y medición que se estén llevando a cabo						
88	Se asegura que los recursos porporcionados se mantienen para su continua adecuación y propósito					100	Se asegura con la encuesta mencionada anteriormente.
89	Conserva información documentada apropiada como prueba de aptitud sobre el uso de recursos de seguimiento y medición					100	en carta gannt y en la encuesta
7.1.6	Conocimiento organizacional						
90	La organización determina los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos o servicios			50			Se tiene el conocimiento necesario, pero no se tienen procesos determinados.
91	Se considera su conocimiento actual y determina la forma de adquirir o acceder al conocimiento adicional necesario				75		Se tiene una persona que asesora en falta de conocimientos.
7.2	Competencia						
92	Se determina la competencia necesaria de las personas que hacen el trabajo bajo su contol y que afecta al resultado de la calidad del producto y/o servicio.			50			Las personas que realizan trabajos técnicos tienen su certificación especialidades. (Eléctricos, gasfitería y soldaduras) y los maestros no se les pide nada.
93	Se asegura que estas personas son competentes sobre la base de una educación adecuada, capacitación o experiencia.		25				Se sabe que las personas tienen conocimiento (entrevista) pero no se cuenta con certificados.
94	Se toman acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas.	0					No se manda a la gente a capacitaciones.
95	Se retiene la información documentada apropiada como evidencia de la competencia	0					No se tiene evidencias de certificados.
7.3	Toma de conciencia						
96	Se toma en cuenta la política para la calidad	0					No se cuenta con política
97	Toman en cuenta los objetivos para la calidad pertinente	0					No se cuenta con objetivos

98	Se toma en cuenta su contribución a la eficacia del sistema de gestión de calidad, incluyendo los beneficios de un mejor desempeño de la calidad.	0					No se cuenta con un sistema de gestión de calidad
99	Se toma en cuenta las consecuencias de no ajustarse a los requisitos del sistema de gestión de calidad.	0					No se tiene sistema de gestión de calidad.
7.4	Comunicación						
100	Se determina las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de calidad	0					No hay sistema
101	Se determina que comunicará	0					
102	Se determina cuando se comunicara	0					
103	Se determina a quien se comunicara	0					
104	Se determina la forma de comunicarse	0					
7.5	Información documentada						
7.5.1	Generalidades						
105	El sistema de gestión de calidad de la organización incluye la información documentada requerida en la norma ISO 9001:2015	0					
106	Se incluye Información documentada determinada por la organización como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de calidad	0					
7.5.2	Creación y actualización						
107	Se asegura de la identificación y descripción (p.ej., un título, fecha, autor, o el número de referencia)	0					No se cuenta con formato de registros
108	Se asegura del formato (por ejemplo, el idioma, la versión de software, gráficos) y medios de comunicación (por ejemplo, papel, electrónico)	0					No se cuenta con formato de registros
109	Se asegura de la revisión y aprobación de idoneidad (Reunión de las condiciones necesarias para desempeñar una función) y adecuación.	0					No se cuenta con formato de registros
7.5.3	Control de la Información documentada						
110	Se controla para asegurar que esté disponible y adecuada para su uso, donde y cuando sea necesario.		25				La información que se tiene documentada se tiene en el escritorio del computador (que está

							disponible para cualquiera)
111	Se controla para asegurar que esté protegida de manera adecuada (por ejemplo, para evitar la pérdida de la confidencialidad, el uso indebido, o la perdida de la integridad)	0					Cualquiera lo puede modificar.
112	La organización responde a las actividades de distribución, acceso, recuperación y uso	0					No cuenta con sistema informático
113	La organización responde a las actividades de almacenamiento y conservación, incluyendo la preservación de la legibilidad.	0					No se tiene almacenado y protegido
114	Se responde a las actividades control de cambios (por eje: control de versiones)	0					No se lleva controles de versiones ni ningún tipo de control
115	La organización responde a las actividades de retención y disposición	0					No se dispone de ningún control.

Ítem	Descripción	0	25	50	75	100	observaciones
8	Operación						
8.1	Planificación y control operacional						
116	La organización planifica, ejecuta y controla los procesos necesarios para cumplir con los requisitos de sus productos y servicios y para implementar las acciones determinadas.	0					No hay procedimientos para ejecutar cada proceso.
117	Se determinan los requisitos para los productos y servicios.	0					No se determina
118	El establecimiento de criterios para los procesos y para la aceptación de los productos y servicios.		25				Se tienen en mente criterios pero no se tienen establecidos
119	Se determina los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del producto y del servicio.		25				Se planifica los recursos pero de ahí a que se realice, falta organización
120	Se aplica el control sobre los procesos, de acuerdo con los criterios. (pautas)	0					No se cuenta con controles que verifique los criterios.
121	Se retiene información documentada para tener confianza	0					No se cuenta con información

	en que los procesos se han llevado a cabo según lo previsto y para demostrar la conformidad con los requisitos de los productos y servicios.						documentada que demuestre que el proceso se hizo de forma exitosa
122	El resultado de esta planificación es adecuado a las operaciones de la organización.		25				El resultado es el producto que se quería, pero no se cuenta con una planificación.
123	Se revisa la adopción de medidas para mitigar los efectos adversos, cuando sea necesario.			50			El analizan los por qué pero no queda escrito
124	Se asegura que los procesos externalizados se controlan de acuerdo con control de los productos y servicios obtenidos externamente.	0					Los procesos externos no se encuentran controlados
8.2	Determinación de los requisitos para los productos y servicios						
8.2.1	Comunicación con el cliente						
125	Se establecen procesos para la comunicación con los clientes, relativas a la información relacionada con los productos y servicios.		25				Se informa al cliente como será la vivienda mediante especificaciones técnicas
126	Se establecen procesos para la comunicación con los clientes, relativas a las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo los cambios.	0					El cliente solo llama y pide hablar con el encargado y se cuenta con un libro de obras en donde queda registrado.
127	Se establecen procesos para la comunicación con los clientes, relativas a la obtención de puntos de vista y percepciones de los clientes, incluyendo quejas de los clientes.	0					Solo se lo comunican al encargado
128	Se establecen procesos para la comunicación con los clientes, relativas a la manipulación o el tratamiento de la propiedad del cliente.	0					Cuando un cambio se le informa al cliente se realiza solo de palabra.
129	Se establecen procesos para la comunicación con los clientes,	0					No hay nada establecido.

	relativas a requisitos específicos para las acciones de contingencia.						
8.2.2	Determinación de los requisitos relacionados con los productos y servicios						
130	Se definen los requisitos de los productos y servicios, los requisitos legales y reglamentarios aplicables.			50			Para los requisitos de los productos se aplica lo que es la ley
131	Se tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos; y para tratar las quejas sobre los productos y/o servicios que ofrece.		25				Mientras este dentro del margen de lo monetario
8.2.3	Revisión de los requisitos relacionados con los productos y servicios						
132	Se revisa los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y posteriores a la entrega.				75		Si se revisa, establecido en la especificación técnica
133	Se revisa los requisitos no establecidos por el cliente pero, necesarios para el uso especificado o previsto por los clientes.					100	Es fundamental que haya requisitos no establecido por el cliente.
134	Se revisa los requisitos legales y normativos adicionales, aplicables a los productos y servicios.				75		Se usa el criterio y experiencia algunas normas fundamentales.
135	Se revisa los requisitos del contrato o pedido que difieran de los expresados anteriormente.					100	Siempre se cumple con lo que se ofrece.
136	La organización debe asegurar que se resuelvan los requisitos del contrato o pedido que difieran de los definidos anteriormente.					100	Si se asegura que se cumpla con lo que se dice en el contrato
137	Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, serán confirmados por la organización antes de la aceptación.					100	Siempre se requiere información documentada.
138	Se asegura que la información documentada afectada se modificará y que el personal					100	Se cambia en papel y se informa a personal

	correspondiente sea informado de los requisitos modificados.						
8.3	Diseño y/o desarrollo de productos y servicios						
8.3.1	Generalidades						
139	La organización debe establece, implementa y mantiene un proceso para el diseño y/o desarrollo.	0					No cuenta con proceso
8.3.2	Para la determinación de las etapas y los controles para el diseño y/o desarrollo, la organización considera:						
140	La naturaleza, la duración y la complejidad de las actividades de diseño y desarrollo.		25				Para las etapas se considera, para los controles no las hay
141	Los requisitos específicos para etapas particulares del proceso, entre ellos, las revisiones pertinentes al diseño y desarrollo.		25				A pesar de que no se cuenta con un proceso si se consideran mentalmente.
142	La verificación y validación requeridas del diseño y/o desarrollo.		25				De la única forma en que se verifica y valida es por medio de especificaciones técnicas pero no hay nada que pruebe si le gusta o no.
143	Las responsabilidades y autoridades involucradas en el proceso de diseño y desarrollo.		25				Se intenta asignar responsabilidades pero no están especificadas.
144	La necesidad de controlar las interfaces entre los individuos y las partes involucradas en el proceso de diseño y desarrollo.	0					No se considera
145	La necesidad de participación de los grupos de clientes y de los usuarios en el proceso de diseño y desarrollo.				75		El producto esta echo de acuerdo a lo que quiere el cliente. (encuesta)
146	La información documentada y necesaria para confirmar que se han cumplido los requisitos de diseño y desarrollo.	0					No se considera.
8.3.3	Elementos de entradas para el diseño y/o desarrollo						
147	Se determinan los requisitos esenciales para el tipo específico de					100	Mediante la encuesta

	productos y/o servicios que están siendo diseñados y/o desarrollados.					
148	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios aplicables.				100	Se considera mediante contratos, patente, leyes.
149	Se determinan las normas o códigos de prácticas que la organización se ha comprometido a poner en práctica.				100	Electricidad, gas. Debe estar certificado se anota en los planos.
150	Se determinan los recursos internos y externos necesarios para el diseño y/o desarrollo de los productos y/o servicios.			75		Si se determinan mediante estados de pago y cartas Gantt, recursos humanos.
151	Se determinan las posibles consecuencias de fallos debido a la naturaleza de los productos y/o servicios.			75		Se determina y para ello, se verifica material, herramientas antes de ser utilizadas.
152	Se determina el nivel de control que espera del proceso de diseño y/o desarrollo de clientes y otras partes interesadas pertinentes.	0				No hay control
8.3.4	Controles del Diseño y Desarrollo					
153	Se asegura que están claramente definidos los resultados a alcanzar con las actividades de diseño y desarrollo			75		Con las especificaciones técnicas
154	Se asegura que se realizan las revisiones del proceso, según lo previsto.		25			Se asegura que las cosas se hagan como corresponde pero no Se asegura del proceso porque no hay uno establecido.
155	Se realiza la verificación para asegurar que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas del diseño y desarrollo.		25			Plano, contrato y especificación técnica de acuerdo a eso es el resultado, pero no se verifica con controles
156	Se asegura que los productos y servicios resultantes son capaces de cumplir los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto (si es conocida).		25			Si se asegura pero no hay una verificación específica.
8.3.5	Salidas (resultados) del diseño y desarrollo					

157	Se asegura que se cumplan los requisitos de entrada para el diseño y desarrollo.		25				Si se asegura pero no hay una verificación específica.
158	Se asegura que son adecuados para los procesos subsecuentes (subsiguiente) para la provisión (abastecimiento y suministro)de los productos y/o servicios.				75		La construcción es sistemático y se asegura con la carta Gantt
159	Se incluye o hace referencia al seguimiento y medición, así como los criterios de aceptación, según corresponda.	0					No se cuenta con un sistema de control para asegurar.
160	Se asegura que los productos que se produzcan o servicios que se prestarán, son aptos para el fin previsto y su uso seguro y adecuado.		25				Se asegura pero no se tiene una lista de chequeo
8.3.6.	Cambios en el diseño y desarrollo						
161	Se revisa, controla e identifica los cambios realizados a las entradas y salidas del diseño durante el proceso de diseño y/o desarrollo de productos y servicios.		25				Se identifican pero no se controlan
162	Se mantiene información documentada sobre los cambios en el diseño y desarrollo.					100	Con el libro de obras.(bitácora del proceso constructivo)
8.4	Control de los productos y servicios obtenidos externamente						
8.4.1	General						
163	La organización se asegura que los procesos, productos y servicios obtenidos externamente sean conformes con los requisitos especificados.		25				Se requiere un producto bueno pero no se asegura de esto.
164	Se aplica los requisitos específicos para el control de productos y servicios obtenidos externamente si estos son proporcionados por proveedores externos para su incorporación en productos y servicios propios de la organización.	0					No se lleva control de los proveedores

165	Se aplica los requisitos específicos para el control de productos y servicios obtenidos externamente si estos son proporcionados directamente al cliente por los proveedores externos, en nombre de la organización.	0					No se lleva control de los proveedores
166	Se aplica los requisitos específicos para el control de productos y servicios obtenidos externamente si un proceso o parte de este es proporcionado por un proveedor externo y se decide externalizarlo.	0					No se lleva control de los proveedores
167	Se establece y aplica criterios para evaluar, seleccionar, realizar seguimientos del desempeño y re-evaluación de los proveedores externos con base para suministrar procesos, productos y servicios de acuerdo a los requisitos específicos.	0				,	No se evalúa, selección ni realiza seguimiento.
168	Se tiene información documentada de los resultados de las evaluaciones, el seguimiento de desempeño y re-evaluaciones, de los proveedores externos.	0					No se evalúa a los proveedores
8.4.2	Tipo y alcance del control de suministros obtenidos externamente						
169	Se ha considerado el impacto potencial de los procesos, productos y servicios obtenidos externamente sobre la capacidad para cumplir con los requisitos del cliente, los legales y reglamentos aplicables para determinar el tipo y la extensión de los controles.	0					No se ha considera el impacto.
170	Se considera la eficacia percibida de los controles aplicados por el proveedor externo para determinar el tipo y la extensión de los controles que se aplicara a la obtención externa de procesos, productos y servicios.	0					No se considera la eficacia

171	Se establece e implementa la verificación que asegure que los procesos, productos y servicios obtenidos externamente no afectan negativamente a la capacidad de entregar productos y servicios que requieren los clientes.	0					No se verifica.
172	Se ha definido los controles que se solicitan al proveedor externo y que se aplica a la salida del proceso resultante en caso de existir subcontratación a proveedores externos considerando el impacto potencia y la eficacia.	0					Se desconoce.
8.4.3	Información para proveedores externos						
173	Se ha comunicado a los proveedores externos los requisitos aplicables para los servicios y productos al ser obtenidos o los procesos que se llevan a cabo en nombre de la organización.	0					No aplica
174	Se ha comunicado a los proveedores externos los requisitos aplicables para la aprobación o liberación de productos o servicios, métodos, procesos o equipos.	0					No aplica
175	Se ha comunicado a los proveedores externos los requisitos aplicables para la competencia del personal, incluyendo la cualificación necesaria.	0					No aplica
176	Se ha comunicado a los proveedores externos los requisitos aplicables para sus interacciones con el sistema de gestión de calidad de la organización.	0					No aplica
177	Se ha comunicado a los proveedores externos los requisitos aplicables para el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo que se aplicara por la organización.	0					No aplica

178	Se ha comunicado a los proveedores externos los requisitos aplicables para las actividades de verificación que la organización o su cliente, tiene la intención de realizar en las instalaciones el proveedor externo.	0					No aplica
179	Se ha asegurado que son adecuados los requisitos específicos antes de comunicárselos al proveedor externo.	0					No aplica
8.5	Producción y/o presentación del servicio						
8.5.1	Control de producción y/o prestación de servicios.						
180	Se ha implementado condiciones controladas para la producción y/o la prestación del servicio, incluyendo las actividades de entrega y posterior a la entrega.	0					No se hace lista de chequeo.
181	Las condiciones controladas incluyen la disponibilidad de información documentada que define las características de los productos y servicios.			50			Especificaciones técnicas
182	Las condiciones controladas incluyen la disponibilidad de información documentada que defina las actividades a realizar y los resultados que deben alcanzar.		25				Mediante estado de pagos.
183	Las condiciones controladas incluyen las actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar cumplimiento de criterios para el control de procesos, resultados de procesos y criterios de aceptación de productos y servicios.	0					No aplica
184	Las condiciones controladas incluyen el uso y control de la infraestructura adecuada y ambiente para los procesos.	0					No se lleva control
185	Las condiciones controladas incluyen la disponibilidad y uso del	0					No se lleva control

	monitoreo adecuado y recursos de seguimientos.						
186	Las condiciones controladas incluyen la competencia y en su caso, la cualificación requerida de las personas.		25				Se pide finiquito en el que aparece trabajo realizado anteriormente
187	Las condiciones controladas incluyen la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados, cuando el producto resultante no puede verificarse mediante seguimiento y medición posterior.	0					No se realiza
188	Las condiciones controladas incluyen la aplicación de las actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.	0					No se realiza control.
8.5.2	Identificación y trazabilidad						
189	Para garantizar la conformidad de los productos y servicios, la organización ha utilizar medios adecuados para identificar las salidas del proceso.	0					No se utiliza identificación.
190	Se ha identificado el estado de las salidas del proceso para llevar un seguimiento y medición a lo largo de la producción y/o prestación de servicios.	0					Se ha identificado el estado de salida pero no es precisamente para un seguimiento
191	Se ha controlado la identificación única de las salidas de los procesos y retenido la información documentada necesaria para mantener la trazabilidad, cuando esta es requerida.	0					No se utiliza trazabilidad.
8.5.3	Los bienes pertenecientes a los clientes o proveedores externos						
192	Se ha identificado, verificado, protegido, salvaguardado la propiedad del cliente y/o proveedores externos que vayan a ser usados o incorporados en los productos y servicios.		25				En el contrato aparecen prestaciones de cliente a organización para cumplir necesidades básicas.

193	Se ha informado a los clientes o proveedores externos si la propiedad de estos es mal usada, perdida, dañada o se ha dado un uso inadecuado.					100	Se informa y queda escrito en libro de obras.
8.5.4	Preservación						
194	Se ha asegurado la preservación de las salidas de proceso, para mantener la conformidad de los requisitos.		25				Se asegura pero no está evidenciado.
8.5.5	Actividades posteriores a la entrega						
195	Se ha cumplido con los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociados con los productos y servicios					100	Se cumple con garantía y se tiene registrado.
196	Luego de determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega se a considerado los riesgos asociados con los productos y servicios.					100	Mediante la garantía
197	Luego de determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega se a considerado la naturaleza, el uso y la vida útil de estos productos y servicios.	0					No aplica
198	Luego de determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega se a considerado la retroalimentación del cliente.			50			Se está dispuesto a hacer una retroalimentación pero como trabajo adicional.
199	Luego de determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega se a considerado los requisitos legales y reglamentos.					100	Las leyes dicen que se debe considerar una garantía.
8.5.6	Control de los cambios						
200	Se ha revisado y controlado los cambios no planificados esenciales para la producción y prestación de servicio para asegurar la conformidad con los requisitos específicos.		25				En la cubicación se entrega un delta de perdida, en este caso 15% después dentro de la carta Gantt se verifica que no escape del 15%
201	Se ha mantenido la información documentada que describe los resultados de la revisión de los					100	Libro de obras está especificado.

	cambios, el personal que autoriza el cambio, y cualquier acción necesaria.					
8.6	Entrega de productos y servicios					
202	Se ha verificado el cumplimiento de requisitos del producto y servicios, antes de su entrega, mediante evidencias de conformidad con los criterios de aceptación, aplicando las disposiciones planificadas en etapas apropiadas			50		Libro de obras
203	Se ha verificado la conformidad mediante la disposición planificada antes que se haga la entrega de productos y servicios al cliente al menos que sea aprobada por una autoridad pertinente por el cliente.			50		Libro de obras, al menos que haya un ingeniero que también va anotando en el libro de obras.
204	Lleva trazabilidad proporcionada por la información documentada las personas que autoriza la liberación de productos y servicios para su entrega al cliente.				75	El libro de obras es en donde se anota quien libera y si el cliente está de acuerdo.
8.7	Control de los elementos de salidas del proceso, productos y servicios no conformes					
205	La organización asegura que los elementos que no se ajusten a los requisitos, se identifican y controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada		25			Indirectamente si pero no existe un respaldo.
206	Se toman las acciones correctivas apropiadas según la naturaleza de la no conformidad y su impacto sobre la conformidad de los productos y/o servicios.		25			Se toman acciones pero no queda estipulado.
207	Se ha hecho una corrección a las salidas de los procesos, productos y servicios que han sido considerada no conformes		25			Se hace la corrección pero no se deja estipulado en ningún lado.
208	Se ha tratado la segregación, la contención, la devolución o suspensión de las salidas de los procesos, productos y servicios que			50		Si no cumple la empresa con algo se realiza la corrección

	han sido consideradas no conformes						
209	Se ha informado al cliente las salidas de los procesos, productos y servicios que han sido consideradas no conformes					100	Se menciona y se deja estipulado en el libro de obra.
210	Se ha obtenido autorización de utilizar, liberar, aceptar bajo concesión las salidas de los procesos, productos y servicios que han sido consideradas no conformes	0					Nunca se ha usado
211	Se ha verificado la conformidad con los requisitos en las salidas de procesos, productos y servicios no conformes que han sido corregidas.					100	Queda en el libro de obras
212	Se retiene información documentada de las medidas adoptadas sobre el proceso, los productos y servicios no conformes.		25				Se anota en el libro de obras pero no se especifica es más general.

Ítem	Descripción	0	25	50	75	100	Observaciones
9	Evaluación del desempeño						
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación						
9.1.1	Generalidades						
213	La organización determina elementos que necesitan seguimiento y medición	0					No se hace medición
214	La organización determina métodos de seguimiento , medición, análisis, y evaluación, según corresponda para asegurar resultados válidos	0					Organización no cuenta con un método de seguimiento, medición, análisis y evaluación.
215	Se determina en que momento debe ser ejecutado el seguimiento y la medición	0					
216	Se determina en qué momento deben ser analizados y evaluados los resultados del seguimiento y la medición.	0					

217	Asegura que se implementen las actividades de seguimiento y medición, de acuerdo con los requisitos determinados y debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados.	0					
218	Evalúa el desempeño de la calidad y la eficacia del sistema de gestión de calidad.	0					No hay sistema de gestión de calidad
9.1.2	Satisfacción del cliente						
219	Se ejecuta el seguimiento de la percepción de los clientes sobre el grado en que se cumplen sus requisitos	0					Solo por palabras se sabe si está conforme o no
220	La organización obtiene información relacionada con el punto de visita de los clientes y sus opiniones acerca de la organización, así como sus productos y servicios.	0					Solo por palabras se sabe si está conforme o no
221	Se determinan los métodos para obtener y utilizar dicha información	0					
9.1.3	Análisis y evaluación						
222	Se analiza y evalúa datos e información apropiados derivados de la seguimiento, la medición y otras fuentes.	0					
223	Son utilizados para demostrar la conformidad de los productos y servicios a los requisitos.	0					
224	Son utilizados para evaluar y mejorar la satisfacción del cliente	0					
225	Son utilizados para garantizar la conformidad y la eficacia del sistema de gestión de calidad	0					
226	Son utilizados para demostrar que la planificación ha sido implementada con éxito.	0					
227	Los resultados del análisis y la evaluación son utilizados para evaluar el desempeño de los procesos.	0					

228	Los resultados del análisis y la evaluación son utilizados para evaluar el desempeño de proveedor(es) externo(s)	0					
229	Los resultados del análisis y la evaluación son utilizados para determinar la necesidad u oportunidades de mejora en el sistema de gestión de calidad.	0					
9.2	Auditoría Interna						
9.2.1	Proporcionar información sobre el sistema de gestión de calidad						
230	El sistema de gestión de calidad es conforme con los requisitos de la propia organización	0					
231	Se proporciona información si el sistema de gestión de calidad es conforme con los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2015	0					
232	El sistema de gestión de calidad se ha implementado y se mantiene de manera eficaz	0					
9.2.2	Proceso de auditoria						
233	La organización planifica, establece, implementa y mantiene un programa de auditoria	0					
234	Se definen los criterios de auditoria y el alcance de cada auditoria.	0					
235	Se selecciona los auditores y desarrolla las auditorias para asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoria	0					
236	Se garantiza que los resultados de las auditorias se reportan a la función pertinente.	0					
237	Se proponen las correcciones necesarias y las acciones correctivas sin demora justificada.	0					
238	Se conserva la información documentada como evidencia de la ejecución del programa de	0					

	auditoria y los resultados de la auditoria.						
9.3	Revisión por la dirección						
9.3.1	Revisión del sistema de gestión de calidad de la organización						
239	La alta dirección revisa el sistema de gestión de calidad de la organización, a intervalos planificados, para asegurar su continua conveniencia, adecuación y eficacia.	0					
240	Se toma en cuenta el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas.	0					
241	Se toma en cuenta a los cambios en las cuestiones externas e internas que son relevantes para el sistema de gestión de calidad y para su dirección estratégica.	0					
242	Se incluyen las tendencias e indicadores para no conformidades y acciones correctivas	0					
243	Se incluyen las tendencias e indicadores para resultados del seguimiento y la medición.	0					
244	Se incluyen las tendencias e indicadores para resultados de las auditorias.	0					
245	Se incluyen las tendencias e indicadores para la satisfacción del cliente.	0					
246	Se incluyen las tendencias e indicadores para cuestiones relativas a los proveedores externos y otras partes interesadas pertinentes.	0					
247	Se incluyen las tendencias e indicadores para la adecuación de los recursos necesarios para mantener un eficaz sistema de gestión de calidad	0					
248	Se toma en cuenta información sobre el funcionamiento de la calidad, incluyendo las tendencias	0					

	e indicadores para desempeño de los procesos y la conformidad de los productos y servicios						
249	Se toma en cuenta la eficacia de las medidas adoptadas para abordar los riesgos y las oportunidades	0					
250	La revisión por la dirección es planificada y llevada a cabo teniendo en cuenta nuevas oportunidades para la mejora continua	0					
9.3.2	Resultados de la revisión por la dirección						
251	Los resultados incluyen las decisiones y acciones relacionadas con las oportunidades para la mejora continua.	0					
252	Los resultados incluyen las decisiones y acciones relacionadas con cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de calidad, incluyendo las necesidades de recursos.	0					
253	La organización retiene la información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.	0					

Ítem	Descripción	0	25	50	75	100	Observaciones
10	Mejora						
10.1	Generalidades						
254	La organización determina y selecciona las oportunidades de mejora e implementa las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar la satisfacción del cliente.	0					
255	La organización debe determina y selecciona la mejora de los procesos para prevenir no conformidades	0					
256	La organización debe determina y selecciona la mejora de productos		25				Se realiza pero no hay evidencias

	y servicios para satisfacer los requisitos actuales y previstos						
257	La organización debe determina y selecciona la mejora de resultados del sistema de gestión de calidad.	0					
10.2	No conformidad y acciones correctivas						
10.2.1	Reaccionar ante la no conformidad						
258	La organización reacciona a la no conformidad, y según sea el caso toma medidas para controlarla y corregirla.	0					
259	La organización hace frente a las consecuencias de las no conformidades	0					
260	Se evalúa la necesidad de adoptar medidas para eliminar la causa(s) de la no conformidad con el fin de que no vuelva a ocurrir, a través de la revisión de la no conformidad	0					
261	evalúa la necesidad de adoptar medidas para eliminar la causa(s) de la no conformidad con el fin de que no vuelva a ocurrir, a través de determinar las causas de la no conformidad.	0					
262	Se determina si existen no conformidades similares, o podrían producirse	0					
263	Cuando se produce una no conformidad, la organización Implementa cualquier acción necesaria.		25				Se actúa solamente, porque no se trabaja con no conformidades
264	Se revisa la eficacia de las medidas correctivas adoptadas.	0					
265	Se realizan cambios en el sistema de gestión de calidad, si es necesario.	0					
10.2.2	Evidencia de las acciones tomadas sobre no conformidades						
266	La organización conserva información documentada como	0					

	evidencia de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente						
267	La organización conserva información documentada como evidencia de los resultados de cualquier acción correctiva	0					
10.3	Mejora continua						
268	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia de su sistema de gestión de calidad.	0					
269	Se toma en cuenta los resultados de análisis y evaluación, así como las resultados de revisión por la dirección, para confirmar si hay áreas de bajo rendimiento u oportunidades que deben ser abordadas en el marco de la mejora continua.	0					
270	Selecciona y utiliza las herramientas y metodologías aplicables para la investigación de las causas del bajo rendimiento y apoya la mejora continua.	0					

Fuente: elaboración Propia basado en la norma ISO9001:2015