



# Diseño de un manual de gestión de la calidad en una empresa constructora en el ámbito inmobiliario

Manual's design of quality management in a construction company in real estate environment

Nelson Díaz Leiva <sup>1</sup>

Vicente Zetola Vargas <sup>2</sup>

Paula Anriquez Letelier <sup>3</sup>

Gastón Orellana Orellana <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Depto. Gestión de la Construcción, Universidad Católica Del Norte. Antofagasta, Chile.

<sup>2</sup> Depto. Gestión de la Construcción, Universidad Católica Del Norte. Antofagasta, Chile.

<sup>3</sup> Depto. Gestión de la Construcción, Universidad Católica Del Norte. Antofagasta, Chile.

<sup>4</sup> Depto. Gestión de la Construcción, Universidad Católica Del Norte. Antofagasta, Chile.

## Resumen

La presente tesis comprende y expone el primer acercamiento al desarrollo de un Manual de la Gestión de la Calidad de la empresa Constructora Marabierto en su proyecto "Edificio Nuevo Centro", siendo la base para lograr un modelo de Gestión de la Calidad, constituido por una serie de conjuntos, procedimientos, normas, estándares, herramientas, de aplicación sistemática en la organización, que permitirán un mejoramiento continuo para el logro y el éxito de sus objetivos en los diferentes proyectos de la empresa y servirán de base para los proyectos futuros. Este manual de calidad especifica los objetivos, alcance y acciones a realizar por parte de la Dirección y todas sus áreas de funcionamiento y sus aplicaciones con relación a la Gestión de Calidad e indica las referencias normativas correspondientes, así como la descripción de la estructura organizacional, las funciones sustantivas de cada una de las áreas y se muestra el plan



y políticas de calidad de la empresa. Finalmente, se presenta el Manual de la Calidad, el cual proporciona esta información, además, hace referencia a los procesos y procedimientos elaborados.

Palabras clave: Manual de la Gestión de la Calidad, Modelo de Gestión de la Calidad, Estructural Organizacional, Procesos, Procedimientos.

## **Abstract**

*This thesis comprises and presents the first approach to the development of a Manual of Quality Management Construction Company Marabierto in your project "Building New Center", being the basis for a model of quality management, consisting of a number of sets, procedures, rules, standards, tools, applied systematically in the organization, which will allow continuous improvement of achievement and success of its objectives in the different projects of the company and serve as a basis for future project. This quality manual specifies the objectives, scope and actions to be taken by the management and all its areas of operation and applications regarding quality management and indicates the corresponding normative references, and a description of the organizational structure, the substantive functions of each of the areas and plan and quality policies of the company is displayed. Finally, the Quality Manual, which provides this information also refers to the processes and procedures developed is presented.*

**Keywords:** *Manual of Quality Management, Model of Quality Management, Organizational Structure, Processes, Procedures developed is presented.*

## **Introducción**

El presente trabajo consiste en diseñar un manual que permita desarrollar la gestión de la calidad en los procesos y actividades de una empresa constructora en los proyectos inmobiliarios, como una herramienta para planificar la calidad, control y otros aspectos en el tiempo. El tema de calidad, como desafío para posicionarse competitivamente, impuesto por los nuevos mercados, obliga a cada empresa a establecer un sistema de gestión de calidad, considerando un enfoque global que incluya cada una de las fases involucradas en el proceso productivo del producto y/o servicio.

Se pretende establecer con este Manual de Gestión de la Calidad un ordenamiento interno de la empresa a todo nivel, que permita enfrentar con mayor integridad los cambios incesantes del mercado. Los proyectos de construcción se caracterizan por la cantidad de tiempo y datos que necesitan ser recolectados, procesados e intercambiados entre los diferentes participantes del proyecto, también por los recursos invertidos por numerosas empresas en desarrollar documentación asociada a los sistemas de gestión de calidad y muchas veces, sólo a efecto de cumplir con los requisitos del cliente, desaprovechando así una oportunidad única para mejorar la calidad y productividad de los procesos.

Esta forma de entrega de información requiere para los usuarios manejar gran cantidad de papeles, repetir y duplicar a veces documentación y depender de que esta información llegue de terreno en forma física para poder procesarla, perdiendo tiempo para tomar medidas correctivas por posibles desviaciones que se produzcan en los trabajos ejecutados, por lo tanto, es muy importante diseñar un Manual de Gestión de la Calidad, desarrollando metodologías de seguimiento y control, con el fin de evaluar su incidencia en los procesos de una empresa constructora inmobiliaria.



## Objetivos

### Objetivos generales

- “Diseñar un manual de gestión de la calidad para una empresa constructora en el ámbito inmobiliario, el cual considere las directrices de la organización que tienen impacto sobre la calidad final del producto”.

### Objetivos específicos

- Elaborar metodologías de seguimiento, control propias de cada proceso y su interrelación, para mejorar la productividad y la calidad del producto final.
- Entregar herramientas o competencias que permitan incorporar la calidad en el personal, a través de la elaboración de documentación que sustente el sistema de gestión de calidad en la empresa.

### Definición del entregable

El sistema de calidad está conformado por una estructura documental de tres niveles de jerarquía y un nivel de soporte, que describen de qué manera se realizará el sistema de gestión de la calidad en una empresa constructora en el ámbito inmobiliario, que considera las políticas, objetivos de la calidad, manual de calidad y el plan de calidad. El primer nivel jerárquico se ubica el manual de calidad, que describe el sistema de calidad y establece: la política, los objetivos y el compromiso, en el ámbito de la calidad. En el segundo nivel se ubican los procedimientos de administración del sistema, incluyen las instrucciones asociadas a ellos. Estos procedimientos establecen los lineamientos para cumplir con la política y con los requisitos del sistema de calidad. En el tercer nivel se ubican los planes estratégicos, las instrucciones técnicas y los documentos genéricos de calidad. En el nivel de soporte se ubican los registros, como evidencia de la aplicación documental descrita en la estructura documental.

## Metodología

### Métodos de estudio

El método de estudio que utilizaré es del tipo descriptivo dado que determina hechos concretos y sus vinculaciones, además se orienta a la comprobación de hipótesis.

### El método descriptivo

La investigación descriptiva también conocida como la investigación estadística, describen los datos y estos deben tener un impacto en la vida de las personas o en cualquier área de interés. Por ejemplo, la búsqueda de causas de los fracasos en los proyectos, fallas en la planificación o variables que influyen en el aumento de los costos de esta. El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.



## **Métodos de investigación**

Los métodos de investigación a utilizar son la Metodología del caso y recopilación de información mediante encuestas, entrevistas y análisis de la bibliografía pertinente. Lo anterior debido a la naturaleza de la investigación, en donde se busca describir hechos concretos produciendo razonamiento inductivo a través del estudio y recolección de datos.

### **Metodología del caso**

Para Yin (1994) las interrogantes de investigación o preguntas de estudio, son el primer elemento del diseño de cualquier investigación. Estas interrogantes identifican el problema central de la investigación e indican qué metodología de investigación será la más adecuada. Según este autor los interrogantes “cómo” y “por qué” son los más indicados para una metodología de estudio de caso.

El autor mencionado (1994) propone sofisticar el diseño de investigación aplicando diferentes unidades de análisis sobre el mismo caso. Según él las unidades de análisis permiten definir qué es el caso. Cuando el estudio de caso se realiza sobre un objeto concreto, por ejemplo, una persona (pacientes, líderes, estudiantes...), la unidad de análisis está muy clara porque es el propio objeto investigado. En cambio, en estudios de caso sobre fenómenos o acontecimientos más complejos de definir, es necesario considerar una o varias unidades de análisis que permitan dar un paso más en la concreción de la investigación. Las unidades de análisis permiten definir los límites del caso para diferenciarlos de su contexto y orienten la elaboración de los resultados, estableciendo los límites de la argumentación.

La metodología a utilizar será del tipo Acoplado, en la que el caso de análisis es la gerencia de proyectos de una compañía minera.

- a) Definición y diseño del estudio del caso:
  - Diseño inspirado en una visión constructivista donde una teoría se aplica y contrasta con la realidad.
  - Diseño inspirado en la replicación lógica entre casos y con la teoría.
  - Utilización de un protocolo para cada caso.
  - Capitación de la experiencia entre el desarrollo de los casos.
  
- b) Recolección y análisis de los datos:
  - Utilización de múltiples fuentes de evidencia.
  - Creación de una base de datos del estudio.
  - Desarrollo de una cadena de la evidencia.
  
- c) Análisis y conclusión de la investigación:
  - Estrategia para el análisis de la evidencia: “contar con las bases teóricas del estudio”.
  - Técnica de análisis de la evidencia utilizadas en la investigación.
  - Elaboración de una explicación.
  - Síntesis de casos cruzados.
  - Utilización de otras herramientas analíticas, tales como: colocación de la información en diferentes sentidos, utilización de una matriz de categorías y creación de figuras o esquemas con los datos (modelo).



## Marco Teórico

### La gestión de la calidad

*“La calidad nunca es un accidente; siempre es el resultado de un esfuerzo de la inteligencia”. John Ruskin (1819-1900). Crítico y escritor británico.*

En todo proyecto es sumamente importante dedicar tiempo a la gestión de calidad para:

- Prevenir errores y defectos
- Evitar realizar de nuevo el trabajo, lo que implica ahorrar tiempo y dinero
- Tener un cliente satisfecho



Figura 1: Los cinco niveles relacionados a la gestión de la calidad  
(Pablo Lledó, Administración de Proyectos, Sexta Edición, 2017)

### Conceptos básicos sobre la calidad

La gestión de la calidad implica que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió. Para ello será necesario:

- Convertir las necesidades y expectativas de calidad de los interesados en requisitos del proyecto.
- Lograr la satisfacción del cliente cuando el proyecto produzca lo planificado y el producto cubra las necesidades reales.
- Priorizar acciones de prevención en lugar de la inspección.
- Buscar en forma permanente la perfección: ¡mejora continua!
- Definición de calidad según la American Society for Quality: “El grado en el que un proyecto cumple con los requisitos”

- Definición de calidad según el Dr. Kaoru Ishikawa: Diseñar, producir y mantener un producto que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor.

### Procesos de la gestión de la calidad

Si bien en las grandes empresas existen departamentos destinados para la planificación, gestión y control de calidad del proyecto, el DP, aunque no sea un experto en estos temas, debe realizar las siguientes acciones:

- Recomendar mejoras en los procesos y políticas de calidad de la empresa
- Establecer métricas para medir la calidad
- Revisar la calidad antes de finalizar los entregables
- Evaluar el impacto en la calidad cada vez que cambia el alcance, tiempo, costo, recursos y riesgos
- Destinar tiempo para realizar mejoras de calidad
- Asegurar que se utilice el control integrado de cambios

Tabla 1: los tres procesos de la gestión de calidad que se distribuyen entre los grupos de procesos de “planificación”

(Pablo Lledó, Administración de Proyectos, Sexta Edición, 2017)

Inicio	Planificación	Ejecución	Control	Cierre
	Planificar la calidad	Gestionar la calidad	Controlar la calidad	

**Análisis de Resultados** La tabulación y procesamiento de los datos, resultados y análisis, luego de la recolección de los mismos, que en primer lugar se realizaron a través del cuestionario de diagnóstico del Modelo de Madurez de Kezner en su fase nivel 1, de gerencia de proyecto aplicado para esta investigación y en segundo lugar, la realización del cuestionario para evaluar la situación de la empresa respecto al sistema de gestión de la calidad, según la ISO 9000 en su versión 2015.

La tabulación consiste en resumir los datos, obtenidos con los instrumentos de recolección en tablas estadísticas y la forma más sencilla de representar los valores de la investigación. La operación básica en la tabulación, es el conteo material de los datos, para determinar el número de datos que encajan en las distintas categorías y puede ser de forma manual o automática a través de aplicaciones especiales de tabulación de encuestas u con Excel de Microsoft (Münch y Ángeles, 2003).

Para ello se deben codificar los datos. Esta operación consiste, en sustituir los datos sin elaborar, o sea, tal y como aparecen en el instrumento de recolección básico mediante símbolos generalmente numéricos, de tal manera que puedan ser tabulados y contados.

Recordemos que en el Modelo de madurez el estudio instrumento está compuesto de 5 partes cada



una asociada a un nivel de madurez y que, para su procesamiento en este caso, solamente se ha considerado el nivel 1 indicado por el Modelo de madurez de Harold Kerzner que propone una codificación y respuestas claves.

A continuación, se explica, para el nivel 1 forma de procesamiento realizada según los propuestos por Harold Kerzner para el modelo de madurez.

### Nivel 1. Lenguaje común

Al llenar el instrumento del nivel 1 se evaluó el entendimiento de las diez áreas de conocimiento de gerencia de proyectos, según el “Project Management Institute”.

Las respuestas claves para este nivel son:

Tabla 2: Respuestas Claves Nivel 1

(Elaboración propia)

RESPUESTAS CLAVES							
Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.
1	a	21	c	41	d	61	C
2	a	22	e	42	a	62	E
3	b	23	b	43	b	63	A
4	a	24	c	44	a	64	B
5	d	25	e	45	c	65	B
6	a	26	c	46	d	66	C
7	b	27	b	47	d	67	E
8	d	28	a	48	d	68	B
9	a	29	d	49	b	69	A
10	e	30	b	50	a	70	A
11	d	31	c	51	b	71	A
12	a	32	a	52	b	72	D
13	a	33	a	53	c	73	C
14	a	34	a	54	e	74	E
15	c	35	b	55	a	75	E
16	c	36	b	56	b	76	B
17	c	37	d	57	b	77	C
18	a	38	c	58	b	78	D
19	a	39	a	59	a	79	C
20	c	40	b	60	d	80	E

Las 80 preguntas se agrupan dividen en 10 preguntas para cada área de conocimiento del PMI con un valor de 10 puntos por cada respuesta correcta según la respuesta clave y cero puntos por respuesta incorrecta (Kerzner, 2002).

Tabla 3: Agrupación de respuestas claves por área de conocimiento (Nivel 1)

(Elaboración propia)

Alcance		Tiempo		Costo		RRHH		Procura		Calidad		Riesgo		Comunic.	
Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.	Preg.	Resp.
1	10	2	10	4	10	5	10	6	10	8	10	7	10	3	10
16	10	17	10	10	10	9	10	13	10	12	10	14	10	11	10
21	10	24	10	18	10	15	10	23	10	22	10	25	10	20	10
27	10	31	10	26	10	19	10	34	10	36	10	29	10	30	10
32	10	33	10	37	10	28	10	40	10	43	10	39	10	35	10
38	10	48	10	44	10	46	10	49	10	54	10	42	10	56	10
41	10	51	10	50	10	52	10	59	10	62	10	53	10	64	10
45	10	58	10	61	10	55	10	67	10	68	10	65	10	70	10
47	10	63	10	73	10	57	10	69	10	74	10	72	10	75	10
60	10	71	10	80	10	66	10	77	10	78	10	76	10	79	10
	100		100		100		100		100		100		100		100



Se calcula el promedio obtenido en cada área para todos los individuos de la muestra examinada y luego se suman los valores de cada área en un gran total.

Si se obtienen 60 puntos o más en todas las áreas excepto en una o dos es posible que cada individuo o la organización posea todos los conocimientos que se necesitan de los principios básicos de Gerencia de Proyectos, pero, en estas dos áreas todavía no apliquen a las circunstancias de la organización (Kerzner, 2001).

Si se obtiene entre 60 y 30 puntos en alguna área de conocimiento, definitivamente existen deficiencias. Si se obtiene menos de 30 puntos en alguna área, la organización demuestra alta inmadurez en gerencia de proyectos para estas áreas (Kerzner, 2001).

Un total de todas las áreas 600 puntos o más es un indicador de que la organización aparece como bien posicionada para comenzar a trabajar en el nivel 2 (Kerzner, 2002).

Un total menor de 600 puntos indica que existen muchas áreas de mejoras de Gerencia de Proyectos. Pueden existir pequeñas áreas de la organización o grupos dirigidas a Gerencia de Proyectos que poseen más conocimientos que pequeñas áreas no dirigidas a Gerencia de Proyectos.

En segundo lugar, se realizó el cuestionario para evaluar la situación de la empresa respecto al Sistema de Gestión de la Calidad, según la ISO 9000 en su versión 2015. Cuya forma de procesamiento de datos se realiza de la siguiente forma:

Contestando las preguntas del cuestionario indicado, mediante un aspa (X), la valoración 0, 1, 2, 3 ó 4, eligiendo de las cinco descripciones, la que más se adapte a la situación actual de la organización evaluada:

- 0: Prácticamente no se realiza
- 1: Se realiza parcialmente (en ocasiones puntuales)
- 2: Se realiza generalmente (en la mayoría de los casos)
- 3: Se realiza sistemáticamente y en casi todas las áreas.
- 4: Se realiza siempre y de forma total, y somos un ejemplo para el sector.

Para obtener los puntos totales se cuentan las (x) de cada columna, multiplicadas por los puntos que se indican, se suman y se obtiene el total de puntos. Se calcula el porcentaje dividiendo el total de puntos por 1,6.

### **Valoración del resultado**

Menos de 40 por ciento: El sistema global de calidad con respecto al modelo ISO 9001:2015 no se cumple, se cumple en aspectos parciales o tiene una fidelidad muy baja con las actividades realmente realizadas, y deben tomarse medidas correctoras urgentes y globales para implantar un sistema de calidad eficaz. Entre 40 y 60 por ciento: El sistema global de calidad se cumple, pero con deficiencias en cuanto



a documentación o a la continuidad y sistemática de su cumplimiento, o tiene una fidelidad deficiente con las actividades realmente realizadas. Se deberán solucionar las deficiencias urgentemente, para que el sistema sea eficaz.

Entre 60 y 85 por ciento: El sistema global de calidad se cumple, pero con leves deficiencias en cuanto a documentación o a la continuidad y sistemática de su cumplimiento, o respecto a la fidelidad con las actividades realmente realizadas. Se deberán solucionar las deficiencias a corto plazo, para que el sistema no deje de ser eficaz. Su tendencia hacia la gestión de la calidad es muy positiva. Les sugerimos analicen sus puntos sobresalientes y apliquen medidas similares a los temas con más baja puntuación. Más de 85 por ciento: Su empresa se gestiona de acuerdo con el modelo ISO 9001:2015, y son ejemplo para otras empresas del sector.

**Resultados de la primera encuesta realizada a cada unidad de análisis**

Alcance		Tiempo		Costo		RRHH		Compra		Calidad		Riesgo		Comunicación		Suma Total
Puntos	67	Puntos	23	Puntos	33	Puntos	53	Puntos	50	Puntos	53	Puntos	40	Puntos	50	<b>370</b>

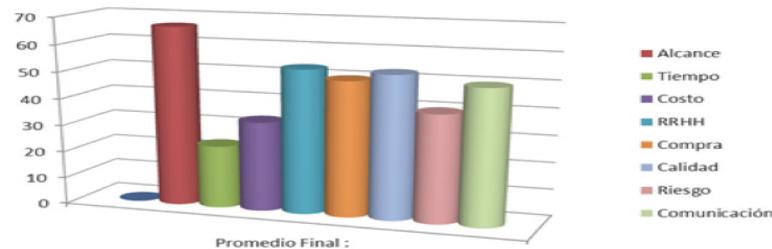


Figura 2: Grafico de encuesta realizada a cada unidad de análisis.

(Elaboración propia)

**Conclusión de la encuesta**

En general, el resultado de las encuestas, según Kerzner, y de acuerdo al grafico promedio, la puntuación está dentro de 60 y 30 en algunas áreas del conocimiento, lo que definitivamente indican áreas en las cuales existen deficiencias.

Existe un área con puntaje menor a 30 puntos, lo cual demuestra alta inmadurez en la gerencia de proyectos.

Sobre la suma total de las áreas, ésta refleja una puntuación de 370 puntos, lo que es un indicador que hay muchas áreas de mejoras de gerencia de proyectos en la obra y empresa.



Los gráficos, también, reflejan que pueden existir pequeñas áreas de la organización o grupos dirigidas a gerencia de proyectos que poseen más conocimientos que pequeñas áreas no dirigidas a gerencia de proyectos.

La conclusión final es que la empresa no está bien posicionada para pasar al nivel 2 de procesos comunes.

### Resultado del cuestionario realizado a cada unidad de análisis



Figura 3: Cuestionario para evaluar la situación de la empresa respecto al Sistema de Gestión de la Calidad.

(Elaboración propia)

Este cuestionario en particular fue realizado a todas las unidades de análisis con el objetivo de determinar y evaluar la situación de la empresa respecto al Sistema de Gestión de la Calidad, según la ISO 9000 en su versión 2015, y poder determinar si la empresa cuenta con herramientas mínimas de Gestión de la Calidad, a continuación, los resultados.

### Conclusión de la encuesta

De acuerdo a la evaluación indicada y la valoración de los resultados, los cuales se encuentran entre un 40 y 60 por ciento, la empresa se encuentra con un sistema de calidad global que se cumple, pero con deficiencias en cuanto a documentación o la continuidad y sistemática de su cumplimiento, o tiene una fidelidad deficiente con las actividades realmente realizadas. Se deberán solucionar las deficiencias urgentemente, para que el sistema sea eficaz.

## Entregable de la investigación

### Introducción

La empresa constructora Mar Abierto S.A. es una empresa dedicada a la construcción de proyectos inmobiliarios con destino habitacional, localizada en Antofagasta nace en el mercado regional a mediados del año 2007, con el fin de satisfacer las necesidades propias de la construcción, especializándose principalmente en edificios de vivienda y oficinas, que destacan por su calidad y vanguardistas terminaciones.



A pesar de que, en un principio, las obras que realizaba no fueron de grandes dimensiones, las muestras de calidad en sus estructuras, así como una atención eficiente a los clientes le abrieron las puertas a la empresa para entrar en un segmento de mercado en donde construye edificios en altura, que se caracterizan por su atractiva arquitectura, por su excelente relación precio-calidad y que están ubicados en sectores de alta plusvalía. El último proyecto desarrollado por la empresa es el Edificio Plaza Mackenzie, entregado en el año 2014. Constructora Mar Abierto es una empresa regional, la cual ha desarrollado hasta la fecha variados proyectos con una interesante presencia en el rubro inmobiliario y de la construcción en Antofagasta, con 26 proyectos ejecutados y más de 750 unidades vendidas.

La actual administración es liderada por los socios y secundada por un equipo propio y externo, conformado por profesionales con una vasta trayectoria y experiencia en la gestión del negocio inmobiliario y de la construcción. Hoy en día se encuentra en la construcción del Edificio Nuevo Centro, el cual contempla la edificación de dos torres de 21 pisos de altura cada una, con tres niveles de subterráneos, desarrollados en 37 mil m<sup>2</sup> totales construidos. Cuenta con 259 departamentos, 4 locales comerciales, 15 oficinas y 6 niveles de estacionamientos. Entre otros servicios y equipamiento, cuenta con tres ascensores para cada torre de departamentos y otro para las oficinas, bodegas, quincho panorámico en la terraza de cada torre y accesos del departamento independiente del área comercial. La tipología de los departamentos va desde 1 dormitorio con 1 baño, hasta 3 dormitorios con 2 baños; desde 36 hasta 124 m<sup>2</sup> de superficie útil, con una excelente relación precio-calidad.

Además de este proyecto, hay dos más que se encuentran en venta lo que se traduce que la empresa ya está sobrepasando los 50,000 m<sup>2</sup> construidos para este año. El compromiso con la calidad que siempre ha mostrado la empresa Constructora Mar Abierto le ha permitido entrar en mercados importantes dentro de la construcción de proyectos inmobiliarios en la Región. Este manual de calidad especifica los objetivos, alcance y acciones a realizar por parte de la dirección y todas sus áreas de funcionamiento y sus aplicaciones con relación a la gestión de calidad e indica las referencias normativas correspondientes, así como la descripción de la estructura organizacional, las funciones sustantivas de cada una de las áreas y se muestra el plan y políticas de calidad de la empresa.

### **Desarrollo documental del sistema de gestión de calidad**

De acuerdo a lo indicado en 1.4.3. Definición del Entregable, la Fase de Desarrollo Documental del sistema de Gestión de Calidad (S.G.C.), está conformado por una estructura documental de tres niveles de jerarquía y un nivel de soporte, que describen de qué manera se realizará el Sistema de Gestión de la Calidad en una empresa constructora en el ámbito inmobiliario, que considera las políticas, objetivos de la calidad, Manual de Calidad y el Plan de Calidad.

### **Niveles de la documentación**

La documentación del S.G.C. se agrupa en diferentes niveles, tal como se muestra en la figura 6.1:



## **Conclusiones**

### **Respecto de los objetivos**

#### **Objetivo general**

El objetivo principal de este estudio, es la confección de un Manual de calidad, para lo cual se utilizaron las herramientas de un sistema de gestión de calidad como son las normas ISO 9001:2008, e incluyendo el Capítulo “Gestión de la Calidad del Proyecto” del PMBOK® Quinta edición – 2013 como guía. Lo que se pudo lograr con esto es optar a una futura certificación por parte de una entidad externa, trayendo consigo una mayor confianza de los clientes y un mayor control de los procesos, con lo cual se cumplen los principios fundamentales de la empresa:

Tener un orden sistemático de los procesos, mantenerse vigente, y ser competitiva

Esta metodología, no solamente puede ser aplicada a este tipo de empresa, sino que puede ser desarrollada en empresas de otros rubros y tamaños, incluyendo el área de servicios. Para ello cada metodología que se desarrolla es propia de la realidad que vive cada empresa.

#### **Conclusión**

El objetivo general, planteado al inicio de esta investigación, se resolvió una vez realizado el trabajo de campo y establecida la línea base del caso analizado, este objetivo fue materializado en el Anexo B, con un entregable denominado: “Manual de Calidad”.

#### **Objetivos específicos**

Los objetivos específicos de este estudio son: elaborar metodologías de seguimiento, control propias de cada proceso y su interrelación para mejorar la productividad, la calidad del producto final; y entregar herramientas o competencias que permitan incorporar la calidad en el personal, a través de la elaboración de documentación que sustente el sistema de Gestión de calidad en la empresa.

#### **Conclusión**

En general, estos objetivos se fueron cumpliendo a medida que avanzó la investigación. El estudio de campo nos permitió establecer la línea base y a partir de ese análisis se identificaron las brechas y se plantearon las mejoras, materializadas en el Manual de calidad antes mencionado.

## **Conclusiones**

Mediante la aplicación del sistema de calidad al interior de la empresa, se puede concluir, que la implementación de esta metodología trae consigo múltiples beneficios, entre los cuales se pueden destacar:

- Se estableció una metodología de trabajo basándose en procedimientos, instrucciones y registros, lo que redundó en una mayor estabilidad, homogeneidad y validez del producto final.
- Considerando la Norma ISO 9001:2015 y como guía el Capítulo “Gestión de la Calidad del Proyecto” del PMBOK® Quinta edición - 2013, se desarrolló un Manual del sistema de gestión de calidad en todas las áreas de la empresa, elaborando la documentación necesaria para sustentar y mantener con un buen funcionamiento el Sistema de gestión de calidad que se deberá aplicar en la empresa.



- Gracias a este Manual de calidad, la empresa se hará más eficiente en cuanto al desarrollo de las actividades diarias.
- Se logró realizar un mecanismo de gestión y tendiente al mejoramiento continuo en todas las áreas de la empresa, con el objetivo de mantenerlo en el tiempo.
- Mantener un sistema que permitirá que la empresa busque la certificación, que permitirá obtener mayor reconocimiento por parte del mercado, ya que se podrá demostrar a los clientes que se tienen establecidos y controlados los procesos al interior de la empresa, mediante el manual de calidad.

## Referencias

Benavides, C. y Quintana, C. (2003). Gestión del conocimiento y Calidad total. (Capítulo #8 pág. 242-286).

Cantú, H. (2006). Desarrollo de una cultura de calidad. Cuarta Edición.

Evans, J. y Lindsay, W. (2002). La gestión y control de la calidad. 5º Ed. México. Pág 838.

Evans, J. (2005). Administración y control de la calidad. 6º Ed. México. Pág 795.

Evans, J. y Lindsay, W. (2000). Administración y control de la calidad. 4ª Ed. México. Pág 785.

Ferrada C. (2004). Mejoramiento continuo de calidad. Herramientas para su implementación. 1ª Ed. Chile, Santiago. Pág 145.

International Organization for Standardization. Recuperado de: <https://www.iso.org/home.html>.

Lledó P. (2017). Administración de proyectos, el ABC para un Director de proyectos exitoso, Sexta Edición.

Marco teórico para la generación de un Sistema de Gestión de Calidad en una empresa. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/marco-teorico-para-la-generacion-de-un-sistema-de-gestion-de-calidad-en-una-empresa/>

Organización internacional de normalización. (2015). Norma Internacional ISO 9000.

Organización internacional de normalización. (2015). Norma Internacional ISO 9001ç

.Project management maturity models: The silver bullets of competitive advantage (2002). Recuperado de: [http://www.researchgate.net/publication/258933502\\_Project\\_management\\_maturity\\_models\\_The\\_silver\\_bullets\\_of\\_competitive\\_advantage](http://www.researchgate.net/publication/258933502_Project_management_maturity_models_The_silver_bullets_of_competitive_advantage).

Servat A, (1995)1998. Aplicación del ISO 9000 y cómo implementarlo. Madrid: Addison-Wesley iberoamericana.

Schuldt, A. (1998). Historia de la administración de la calidad.

