



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

ESCUELA DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL CON MENCIÓN EN
PLANEAMIENTO Y GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Calidad y la mejora del índice de satisfacción del cliente en una empresa
del sector construcción**

TESIS

Para optar el grado académico de Maestra en Ingeniería Industrial con
mención en Planeamiento y Gestión Empresarial

AUTOR

Bachiller Ortega Asencios, Susan Lourdes

(ORCID: 0000.0003.3145.2504)

ASESOR

Magister Suarez Avelino, Olga Dina

(ORCID: 0000.0001.9532.1461)

Lima, Perú

2022

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Ortega Asencios, Susan Lourdes

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 45267013

Datos de asesor

Magister Suarez Avelino, Olga Dina

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 08585872

Datos del jurado

JURADO 1: Magister Mateo López, Hugo Julio, DNI N°07675553, ORCID 0000-0002-5917-1467

JURADO 2: Magister Quea Vásquez, Juan Antonio, DNI N°09380924, ORCID 0000-0002-6866-5610

JURADO 3: Magister Rodríguez Vásquez, Miguel Alberto, DNI N°08544988, ORCID 0000-0001-9829-2571

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 413907

Código del Programa: 2.11.04

Miembros del Jurado Examinador para la evaluación de la sustentación de la tesis, que estará integrado por:

1. Presidente: Mg. Mateo López, Hugo Julio
2. Miembro: Mg. Quea Vásquez, Juan Antonio
3. Miembro: Mg. Rodríguez Vásquez, Miguel Alberto
4. Asesor: Mg. Suárez Avelino, Olga Dina

Representante de la EPG: Mg Aguirre Bello, Isabel

DEDICATORIA

A mis padres Genoveva Asencios Herrera y Walter Ortega Magallanes por sus enseñanzas de esfuerzo y trabajo, y por encaminar siempre en la senda del estudio y la superación.

A mi pareja por su apoyo incondicional en ayudarme a afrontar las dificultades surgidas en el desarrollo del estudio, sus palabras de aliento en los momentos precisos fueron mi apoyo y fuerza para seguir.

A mi hija Lucero Catalina por ser mi razón de ser, motivo de seguir superándome cada día, dándome esa fortaleza, mostrándome el milagro de Dios y el más puro amor con su llegada a este mundo.

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento infinito a mi Asesor, Mg. Olga Suárez Avelino, por sus invaluables consejos, recomendaciones y motivación para la culminación del presente estudio.

Agradecimiento muy especial a mis revisores Mg. Juan Antonio Quea Vázquez, Miguel Ángel Rodríguez Vásquez y Hugo Julio Mateo López por las recomendaciones y sugerencias las cuales constituyeron un aporte significativo para el presente estudio.

ÍNDICE.

RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 Descripción del Problema	2
1.2 Formulación del Problema	11
1.2.1 Problema general.....	11
1.2.2 Problemas específicos	11
1.3 Importancia y Justificación del estudio.....	12
1.4 Delimitación del estudio.....	16
1.5 Objetivos de la Investigación	17
1.5.1 Objetivo general	17
1.5.2 Objetivos específicos	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	18
2.1 Marco histórico	18
2.2 Investigaciones relacionadas con el tema	22
2.3 Estructura teórica y científica que sustenta el estudio	31
2.4 Definición de términos básicos.....	60
2.5 Fundamentos teóricos que sustenta las hipótesis.....	64
2.6.- Hipótesis.....	65
2.6.1 Hipótesis general	65
2.6.2 Hipótesis específicas.....	65
2.7 Variables.....	66
2.7.1. Variables independientes	66
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	67
3.1 Enfoque, tipo, método y diseño de la investigación	67
3.2 Población y Muestra.....	69
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	74
3.4 Descripción de procedimientos de análisis	79
CAPITULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	81
4.1 Resultados.....	81
4.2 Análisis de resultados.....	165
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	186
REFERENCIAS	188

ANEXOS	196
Anexo 1: Declaración de Autenticidad	196
Anexo 2: Autorización de consentimiento para realizar la investigación	197
Anexo 3: Matriz de consistencia	198
Anexo 4: Matriz de operacionalización	199
Anexo 5: Protocolos o Instrumentos utilizados.....	202
Anexo 5.1: Diagnostico de la empresa del sector construcción.....	202
Anexo 5.2. Encuesta de satisfacción del Cliente	208
Anexo 5.3. Política de la Calidad.....	211
Anexo 6: Tablas de confiabilidad y validez.....	212
Anexo 7: Procedimiento control de documentos y registros	217
Anexo 8: Procedimiento de acciones correctivas.....	226
Anexo 9: Procedimiento auditorías internas	229
Anexo 10: Procedimiento control de salidas no conformes	233
Anexo 11: Procedimiento gestión de riesgos	239
Anexo 12: Procedimiento gestión del cambio	244
Anexo 13: Procedimiento planificación del instalación.....	244
Anexo 14: Procedimiento de instalación	255
Anexo 15: Procedimiento de control de calidad	259
Anexo 16: Procedimiento de tratamiento de reclamos.....	264
Anexo 17: Procedimiento de reclutamiento, capacitación y sensibilización.....	269
Anexo 18: Instructivo para el desarrollo de encuestas	276
Anexo 19: Perfil de puesto.....	278
Anexo 20: Cargo de documentos de instalación	280
Anexo 21: Matriz de gestión de riesgos.....	282
Anexo 22: Matriz para programar auditorías internas.....	283
Anexo 23: Programa de auditorias	284
Anexo 24: Programa de gestión-Objetivos	285
Anexo 25: Informe de indicadores	285
Anexo 26: Acta de revisión por la dirección.....	287
Anexo 27: Capacitación práctica en obra	287
Anexo 28: Acta de entrega.....	291
Anexo 29: Evaluación y re - evaluación de proveedores habituales.....	295

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla.1: Motivos de incumplimiento con la fecha de entrega.	3
Tabla 2: Motivos de desaprobaciones del control de calidad en la 1era inspección antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.....	6
Tabla 3: Reclamos de los clientes respecto al servicio de instalación	8
Tabla 4: Evolución cronológica del concepto de calidad.	20
Tabla 5: Índice de requisitos de calidad ISO 9001:2015.....	46
Tabla. 6: Características de los indicadores.....	56
Tabla 7: Formas de abordar los riesgos	58
Tabla 8: Población y muestra por cada variable dependiente.....	71
Tabla 9: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	75
Tabla 10: Puntaje de los expertos para la determinación de la validez.....	77
Tabla 11: Matriz de análisis de datos	80
Tabla 12: Criterio de evaluación de cada requisito	82
Tabla 13: Criterio de evaluación del resultado final del diagnóstico.....	82
Tabla 14: Resultados del Diagnóstico	83
Tabla 15: Diferencias en definición de términos	88
Tabla 16: Análisis FODA.....	90
Tabla 17: Partes Interesadas de la empresa del sector construcción.....	91
Tabla 18: Motivos de incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor.	108
Tabla 19: Resultado del indicador %Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra del periodo de junio a diciembre del 2019.....	110
Tabla 20: Acciones desarrolladas para cumplir con la fecha de entrega del ascensor.....	112
Tabla 21: Motivos de incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor después de aplicada las acciones	116
Tabla 22: 5W 2 H para la variable dependiente fecha de entrega del ascensor.....	118
Tabla 23: Resultado del indicador % Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra del post test.....	119
Tabla 24: Motivos de desaprobaciones del control de calidad en la 1era inspección antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.....	122
Tabla 25: Resultado del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas del periodo de junio a diciembre del 2019.....	123
Tabla. 26: Acciones para las causas de las desaprobaciones de los controles de calidad.....	126
Tabla 27: Motivos de desaprobación de los controles de calidad después de aplicadas las acciones	131
Tabla.28: 5W 2 H para la variable dependiente control de calidad en la 1era inspección.....	132
Tabla. 29: Resultado del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas del post test.....	134
Tabla. 30: Reclamos de los clientes respecto al servicio de instalación	136
Tabla 31: Ítems de la dimensión 1 de la variable dependiente	139
Tabla 32: Calificación pre test de los clientes a las sub preguntas de la dimensión: Cumplimiento con la fecha de entrega contractual.	140
Tabla 33: Ítems de la dimensión 2 de la variable dependiente: Índice de satisfacción del cliente.	142
Tabla 34: Calificación pre test de los clientes a las sub preguntas de la dimensión: Cumplimiento de las características y especificaciones del producto entregado.	142

Tabla 35: Ítems de la dimensión 3 de la variable dependiente: Índice de satisfacción del cliente.....	144
Tabla 36: Calificación pre test de los clientes a las sub preguntas de la dimensión: Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.....	145
Tabla. 37: Índice de satisfacción del cliente del periodo de junio a diciembre del 2019.....	147
Tabla 38: Resultados obtenidos en la encuesta Pre test.....	149
Tabla 39: Acciones para los motivos de la insatisfacción del servicio al cliente	152
Tabla. 40: Comparativo de la calificación pre test y post test de la dimensión: Cumplimiento con la fecha de entrega contractual.....	156
Tabla 41: Comparativo de la calificación pre test y post test de la dimensión: Cumplimiento de las características y especificaciones producto.....	157
Tabla 42: Comparativo de la calificación pre test y post test de la dimensión: Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.....	159
Tabla. 43: 5W 2 H para la variable dependiente Índice de satisfacción del cliente	160
Tabla. 44: Resultado del indicador: Índice de satisfacción del cliente del post test	162
Tabla 45: Resultados obtenidos en la encuesta Post test.....	164
Tabla 46: Muestra Pre Test y Post Test de la Hipótesis 01	167
Tabla 47: Resumen de procesamiento de casos de la Hipótesis 01	168
Tabla 48: Estadísticos descriptivos de la Hipótesis 01	169
Tabla 49: Pruebas de normalidad de la Hipótesis 01	170
Tabla 50: Resumen de contrastes de Hipótesis 01	172
Tabla 51: Muestra Pre Test y Post Test de la Hipótesis 02	173
Tabla 52: Resumen de procesamiento de casos de la Hipotesis 02	174
Tabla 53: Estadísticos descriptivos de la Hipótesis 02.....	175
Tabla 54: Pruebas de normalidad de la Hipótesis 02	176
Tabla 55: Resumen de contrastes de Hipótesis 02	177
Tabla 56: Índice de satisfacción del cliente desde Junio a diciembre del 2019 y Enero a Julio del 2021.....	179
Tabla 57: Resumen de procesamiento de casos de la Hipótesis 03	180
Tabla 58: Estadísticos descriptivos de la Hipótesis 03.....	181
Tabla 59: Pruebas de normalidad de la Hipótesis 03	182
Tabla 60: Resumen de procesamiento de casos de la Hipótesis 03.....	184
Tabla 61: Resumen de resultados	185
Tabla 62: Tabulación y resultados por pregunta.....	213

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Motivos de incumplimiento con la fecha de entrega antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.	4
Figura 2: Motivos de desaprobación del control de calidad en la 1 ^{era} inspección antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.	7
Figura 3: Percepción de los Clientes respecto al servicio de instalación.	10
Figura 4: Evolución histórica de los Sistemas de Gestión de la Calidad.....	18
Figura 5: Evolución conceptual de la calidad.	21
Figura 6: Crecimiento en el sector construcción del año 2013 al 2019.....	32
Figura 7: El sistema de gestión como herramienta para alcanzar los objetivos.	34
Figura 8: Capítulos de la Norma ISO 9001:2015 en relación con el Ciclo PHVA.	35
Figura 9: Capítulos de la norma ISO 9001:2015.....	40
Figura 10: Principios del Sistema de Gestión de la Calidad de la Norma ISO 9001:2015.	41
Figura 11: Cambios claves de actualizar a la Norma ISO 9001:2015.....	42
Figura 12: Mapa de familia de Normas ISO.....	47
Figura 13: Estructura de la Norma ISO 9001:2015.....	51
Figura 14: De enfoque funcional a enfoque de procesos orientada a resultados	53
Figura 15: Tipos de procesos.....	54
Figura 16: Clasificación de los indicadores de desempeño de los procesos.....	56
Figura 17: Modelo para la gestión de la calidad de servicios.....	60
Figura 18: Mapa conceptual	64
Figura 19: Escala de fiabilidad de Pre test-Muestra piloto	78
Figura 20: Resumen de procesamiento de casos.	78
Figura 21: Esquema del SGC ISO 9001:2015 en la empresa del sector construcción. ..	93
Figura 22: Mapa de Procesos de la empresa del sector construcción.	94
Figura 23: Organigrama de la empresa del sector construcción.	97
Figura 24: Diagrama de Ishikawa del problema de incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.	109
Figura 25: Diagrama de barras indicador %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra.....	110
Figura 26: Motivos de incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.	112
Figura 27: Motivos de incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor después de la implementación del SGC ISO 9001:2015-Periodo: Junio-Diciembre 2021.....	117
Figura 28: Gráfico de barras comparativo del resultado del indicador: % Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra en el pre y post test.	119
Figura 29: Gráfico de líneas comparativo del resultado de los indicadores en el pre y post test.	120
Figura 30: Gráfico de ruptura de la variable dependiente Fecha de entrega del ascensor.....	120
Figura 31: Diagrama de Ishikawa del problema Control de calidad no aprobado en la 1era inspección antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.	123

Figura 32: Diagrama de barras indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas.	124
Figura 33: Motivos de desaprobación del control de calidad en la 1 ^{era} inspección antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.....	126
Figura 34: Motivos de desaprobación control de calidad en la 1era inspección después de la implementación del SGC ISO 9001:2015-Periodo: Junio-Diciembre del 2021.	132
Figura 35: Gráfico de barras comparativo del resultado del indicador: %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas en el pre y post test.	134
Figura 36: Gráfico de líneas comparativo del resultado del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas en el pre y post test.	135
Figura 37: Gráfico de ruptura de la variable dependiente Control de calidad en la 1era inspección.	135
Figura 38: Percepción de los Clientes respecto al servicio de instalación.....	137
Figura 39: Diagrama de Ishikawa del problema Insatisfacción del cliente respecto al servicio de instalación antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.	138
Figura 40 : Índice de satisfacción del cliente del periodo de junio a diciembre del 2019.....	148
Figura 41: Comparativo de calificación pre test Vs post test.	156
Figura 42: Comparativo de calificación pre test Vs post test.....	158
Figura 43: Comparativo de calificación pre test Vs post test del indicador: Índice de satisfacción del cliente dimensión: Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.	159
Figura 44: Gráfico de barras comparativo del resultado del indicador: Índice de Satisfacción del Cliente en el pre y post test.....	162
Figura 45: Gráfico de barras comparativo del resultado del indicador: Índice de Satisfacción del Cliente en el pre y post test.....	163
Figura 46: Gráfico de ruptura de la variable dependiente Índice de satisfacción del cliente.	163
Figura 47: Comparación del índice de satisfacción del Cliente en los Años 2019 y 2021.	179
Figura 48: Escala de fiabilidad de Pre test-Muestra piloto	212
Figura 49: Resumen de procesamiento de casos.	212

RESUMEN

En el presente trabajo, se desarrollo el análisis teórico y aplicativo respecto a la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores en el año 2019-2021 para mejorar el servicio al cliente en una empresa del sector construcción.

Esta investigación tuvo como objetivo mejorar calidad e índice de satisfacción al cliente a través de la implementación de la norma internacional para plantear soluciones a los problemas que presentaba la organización.

Los problemas fueron enfocados desde cada hipótesis específica con una propuesta de mejora orientada a la satisfacción del cliente; es decir, las soluciones planteadas fueron aplicadas con miras a mejorar el índice de satisfacción al cliente y el brindar soluciones a los problemas más relevantes; para ello se utilizó herramientas de calidad como diagrama de Pareto, Ishikawa, técnica de análisis de los problemas como las 5W 2H e instrumentos validados y confiables estadísticamente para respaldar el estudio en investigación.

Las mejoras fueron realizadas en el tiempo establecido y se evaluó el impacto que generó en la organización mediante la comparación de resultados (Pre test y Post test) analizados desde un enfoque estadístico que respalda la investigación.

Finalmente, uno de los logros más importantes fue la mejora del servicio al cliente en una empresa del sector construcción luego de la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, en el pre test el % Índice de satisfacción del cliente incremento de 3.17% a 50.26% en el post test, evidenciando una diferencia significativa de 47.09%. Y respecto al cumplimiento de la fecha de entrega contractual, cumplimiento de las características y especificaciones del producto y soporte técnico durante el proceso de instalación incrementaron en un 61.91%, 49.21% y 49.51% después de la implementación respectivamente.

Palabras clave: Sistema de gestión de calidad, norma ISO 9001:2015, sector construcción, servicio, mejora, calidad, instalación.

ABSTRACT

In the present work, the theoretical and applicative analysis is developed regarding the implementation of a Quality Management System based on the ISO 9001: 2015 Standard in the elevator installation process in the year 2019-2021 to improve customer service. in a company in the construction sector.

This research aimed to improve quality and customer satisfaction rate through the implementation of the international standard to propose solutions to the problems presented by the organization.

The problems were approached from each specific hypothesis with a proposal for improvement aimed at customer satisfaction; that is, the proposed solutions were applied with a view to improving the customer service index and providing solutions to the most relevant problems; For this, quality tools such as Pareto diagram, Ishikawa, problem analysis technique such as 5W 2H and statistically validated and reliable instruments were used to support the research study.

The execution of the improvements were carried out in the established time and the impact that it generated in the organization was evaluated by comparing the results (Pre test and Post test) analyzed from a statistical approach that supports the investigation.

Finally, one of the most important achievements was the improvement of customer service in a company in the construction sector after the implementation of the Quality Management System, in the pre-test the % Customer Satisfaction Index increased from 3.17% to 50.26 % in the post test, showing a significant difference of 47.09%. And regarding compliance with the contractual delivery date, compliance with the characteristics and specifications of the product and technical support during the installation process increased by 61.91%, 49.21% and 49.51% after implementation, respectively.

Keywords: Quality management system, ISO 9001: 2015 standard, construction sector, service, improvement, quality, installation.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, muchas empresas se han visto obligadas a buscar formas para asegurar la satisfacción de las necesidades de sus clientes, reducir costos e incrementar productividad, mediante el mejoramiento continuo del desempeño de sus procesos; para lograr esto es necesario la implementación de la Norma NTC ISO 9001:2015. Siendo así, el tema de la presente investigación la “Calidad y mejora del índice de satisfacción del servicio al cliente en una empresa del sector construcción”. La cual tiene como objetivo la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores en el periodo del año 2019-2021 para mejorar el servicio al cliente en una empresa del sector construcción. Lo cual permite asegurar que la empresa en estudio adquiera las capacidades suficientes para producir regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos de sus clientes.

El estudio se respalda en el método deductivo el cual es parte del proceso que efectúa una investigación de enfoque cuantitativo. Siendo el alcance de la investigación causal explicativa. La investigación se lleva a cabo en la ciudad de Lima departamento de Lima distrito de Surquillo, en una empresa del rubro construcción dedicada a brindar soluciones integrales de transporte vertical teniendo como principales procesos operativos: venta, instalación, mantenimiento y reparación de ascensores. El periodo de estudio que comprende la investigación es desde junio del año 2019 a diciembre del 2021. Se aplican las cláusulas contenidas en el SGC de la versión de la Norma ISO 9001:2015.

En el capítulo 1, se abordan temas relacionadas a la problemática del sector construcción, y se emplean las herramientas de calidad como el diagrama de Ishikawa y diagrama de Pareto para determinar la causa raíz de los problemas identificados. En el capítulo 2, se presenta el panorama de la industria del sector construcción, el crecimiento moderado que tiene a diferencia de años anteriores, siendo un sector económico que juega un rol importante en la economía del país. En el capítulo 3 se hace mención al enfoque cuantitativo, tipo de investigación aplicada, método deductivo y diseño pre experimental. En base a lo anterior, en el capítulo 4 se presentan los resultados y análisis de resultados de la implementación del SGC basado en la Norma ISO 9001: 2015.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del Problema

La construcción de edificaciones en nuestro país se ha incrementado en los últimos años, permitiendo que otras industrias y sectores que dependen de la construcción crezcan, esto hace que las empresas que ya estaban en el mercado se posicionen o tengan que mejorar sus procesos, actividades y metodologías para poder mantenerse en el mercado cada vez más competitivo y exigente. Lo cual, a su vez genera el incremento de la competencia informal que realiza el proceso de instalación de ascensores a un menor precio, pero sin garantías de calidad ni seguridad. (Miranda, Neira, Torres & Valdivia, 2014)

Mientras que hoy en día las empresas formales buscan ser más competitivas para asegurar su permanencia en el mercado, gestionando la calidad en todos los niveles de la organización para ser diferenciados por la calidad de su producto y servicio, y mantener a sus clientes satisfechos. Es en este contexto que la empresa del rubro construcción dedica a brindar soluciones integrales en el transporte vertical, teniendo como principales procesos operativos: venta, instalación, mantenimiento y reparación de ascensores, desea implementar el Sistema de gestión de calidad (SGC) basado en la norma ISO 9001:2015, con la finalidad de cumplir con los requisitos del cliente y mejorar el índice de satisfacción del Cliente. Teniendo en cuenta, que en el contexto actual de la organización no se han establecido el control para el cumplimiento con la fecha de entrega en el proceso de instalación, seguimiento de los proyectos ni controles antes de la entrega del producto, por lo que se suscitan problemáticas que tienen como consecuencia la insatisfacción de los clientes por el servicio brindado.

A partir del registro de llamadas recibidas durante el periodo de junio a diciembre del 2019 de un total 63 ascensores entregados, con relación al cumplimiento de:

Fecha de entrega: Cumplimiento con la fecha de entrega se realizó un análisis de causa raíz mediante la herramienta del diagrama de Pareto.

Obteniendo como resultado que el 80% de los problemas se debe al 20% de las causas identificadas que lo representan, siendo el valor más cercano al 80% el 81% lo cual está representado por los siguientes problemas: Retraso en el envío del ascensor a obra (29%),

falta de material técnico (14%), falta de experiencia (11%), alta rotación del personal (11%), falta de competencia del personal (10%) y no se cuenta con equipos de medición calibrados (8%) (ver tabla 1).

Tabla.1:

Motivos de incumplimiento con la fecha de entrega.

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	FRECUENCIA (N°)	FRECUENCIA (%)	FRECUENCIA ACUMULADA (%)
Retraso en el envío del ascensor a obra.	18	29%	29%
Falta de material técnico.	9	14%	43%
Falta de experiencia.	7	11%	54%
Alta rotación del personal.	6	10%	63%
Falta de competencia del personal.	6	10%	73%
No se cuenta con equipos de medición calibrados.	5	8%	81%
No se han identificado todos los requisitos del Cliente.	3	5%	86%
Falla de componentes de fábrica (Inversora, marcos y brackets dañados)	2	3%	89%
Problemas con soldadura en las vigas divisoras.	2	3%	92%
No se han establecido una medición de tiempos para cada una de las tareas o actividades de cada etapa.	2	3%	95%
Falta de suministro de corriente provisional por parte del cliente.	1	2%	97%
Demora por parte del Cliente en el cerramiento del Hall.	1	2%	98%
Cliente no requiere recepcionar el ascensor.	1	2%	100%
	63	100%	

Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

Debiendo desarrollar un plan de acción con la finalidad de disminuir su ocurrencia. Sin embargo, de acuerdo a lo mostrado como los 3 últimos motivos no dependen del proceso de planificación y de instalación, no deben ser considerados como incumplimientos y

serian controlados mediante el envío de cartas y “Actas de Reunión” firmadas por los clientes indicándoles su responsabilidad en el retraso del proceso de instalación. Para poder tomar acciones se agruparon los motivos de incumplimiento de acuerdo al principio de Pareto y los principales motivos de incumplimiento (ver figura 1).

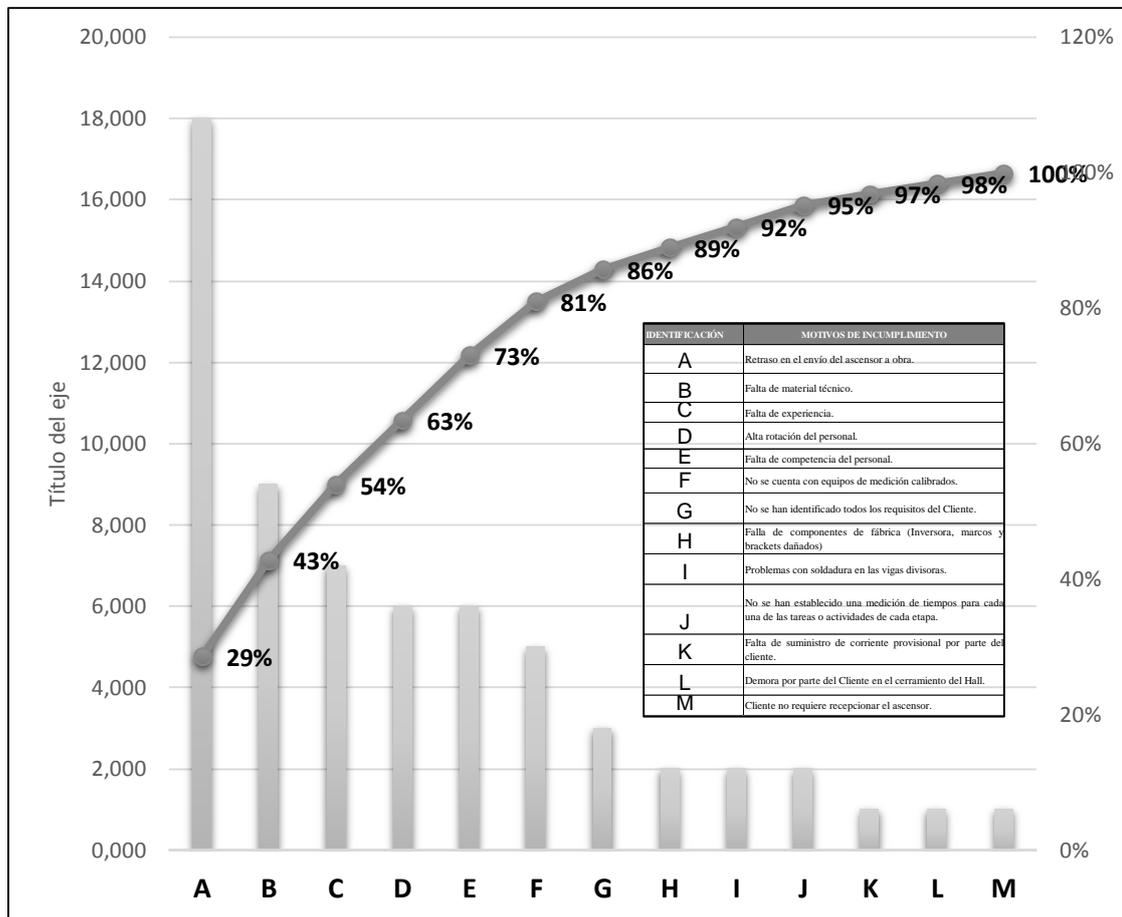


Figura 1: Motivos de incumplimiento con la fecha de entrega antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.

Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

Es así que actualmente en la empresa no se cumple con la fecha de entrega del ascensor. Siendo uno de los motivos principales, el retraso del envío del ascensor a obra y las fallas o defectos de los componentes de fábrica, los cuales son como consecuencia a que el personal técnico de instalación debido a su falta de competencia no detecta de manera oportuna los defectos de los componentes de fábrica ya sea durante el packing de revisión del producto o durante el proceso operativo, generando así demoras para realizar el reclamo a fábrica. Cabe mencionar, que la empresa importa las piezas y/o componentes del ascensor de la fábrica que se encuentra en Italia, siendo el ascensor fabricado ha pedido teniendo en cuentas las características particulares y especificaciones del mismo.

Por lo cual, es de importancia ante cualquier falla o defecto que pudieran tomarse acciones rápidas con la finalidad que esto no impacte en el cumplimiento con la fecha de entrega del ascensor. Otro factor que tiene relevancia en el incumplimiento con la fecha de entrega, es la alta rotación del personal, siendo consecuencia a una falta de política de retención del personal. Así mismo, en la mayoría de casos el personal técnico no cuenta con la competencia necesaria debido a la falta de experiencia, lo cual no les permite tener una mayor destreza y agilidad para desenvolverse en la solución de las problemáticas que se den durante el proceso de instalación.

Se hace necesario resaltar, que no se lleva a cabo una adecuada planificación y medición de tiempos en cada uno de las actividades que forman parte del proceso de instalación del ascensor, y sobre el proceso de instalación recaen las demoras suscitadas en los procesos que le anteceden. Siendo necesario que se den cumplimiento con los plazos establecidos en los procesos que le preceden con la finalidad de dar cumplimiento con la fecha de entrega contractual, siendo el tiempo promedio a partir de la fecha de envío a fabricación hasta el término de la instalación del ascensor de 7 meses para un ascensor estándar de 12 paradas, estando el tiempo de instalación en función al número de paradas del ascensor. Así mismo, para el cliente, que en su mayoría son empresas constructoras e inmobiliarias es relevante cumplir con este requisito debido a que ellos tienen a su vez una fecha de entrega con su cliente final quienes en su mayoría son propietarios de los edificios. No debiendo ser entregados antes de fecha, debido también a los sobre costos en los que incurriría la empresa por concepto de almacenaje, debido a que el cliente no tiene las condiciones en obra para recibir antes de la fecha establecida según contrato de venta del ascensor.

Motivos de desaprobación del control de calidad en la 1^{era} inspección: Se realizó un análisis de causa raíz mediante la herramienta del diagrama de Pareto. Obteniendo como resultado que el 80% de los problemas se debe al 20% de las causas identificadas que lo representan, siendo el valor más cercano al 80% el 87% : El personal técnico no está capacitado y no priorizan la corrección de errores de montaje antes de llegar a las inspecciones (30%), no se prioriza las labores principales (17%), no se realiza una planificación ni control del proceso de instalación (14%), no se tiene establecido un protocolo para el control de calidad y personal técnico no cuenta con procedimientos que

estandaricen el proceso (10%), no se tiene las condiciones adecuadas para realizar el proceso de instalación (8%), las re inspecciones son tomadas como baja prioridad (8%). Debiendo desarrollar un plan de acción con la finalidad de disminuir su ocurrencia, en la tabla 2 se puede ver el detalle de los motivos.

Tabla 2:

Motivos de desaprobaciones del control de calidad en la 1^{era} inspección antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	FRECUENCIA (N°)	FRECUENCIA (%)	FRECUENCIA ACUMULADA
El personal técnico no está capacitado y no priorizan la corrección de errores de montaje antes de llegar a las inspecciones.	19	30%	30%
No se prioriza las labores principales.	11	17%	48%
No se realiza una planificación ni control del proceso de instalación.	9	14%	62%
No se tiene establecido un Protocolo para el control de calidad y personal técnico no cuenta con procedimientos que estandaricen el proceso	6	10%	71%
No se tiene las condiciones adecuadas para realizar el proceso de instalación.	5	8%	79%
Las reinspecciones son tomadas como baja prioridad.	5	8%	87%
No se han establecido parámetros para la evaluación de la labor del Supervisor de instalación.	3	5%	92%
Supervisor de instalación solo se enfoca en la entrega del producto, mas no en la calidad y seguridad del mismo.	2	3%	95%
No se miden las salidas no conformes, para tomar acciones que minimicen su ocurrencia.	1	2%	97%
No se cuentan con perfiles de puesto del personal técnico, en la cual se establezcan sus competencias.	1	2%	98%
No se realiza la evaluación de desempeño al personal técnico.	1	2%	100%
TOTAL	63		

Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

Y para poder tomar acciones se les agrupó de acuerdo al principio de Pareto y se decidió analizar las causas (ver figura 2).

Debiendo previo a la entrega del producto al cliente pasar una inspección de control de calidad.

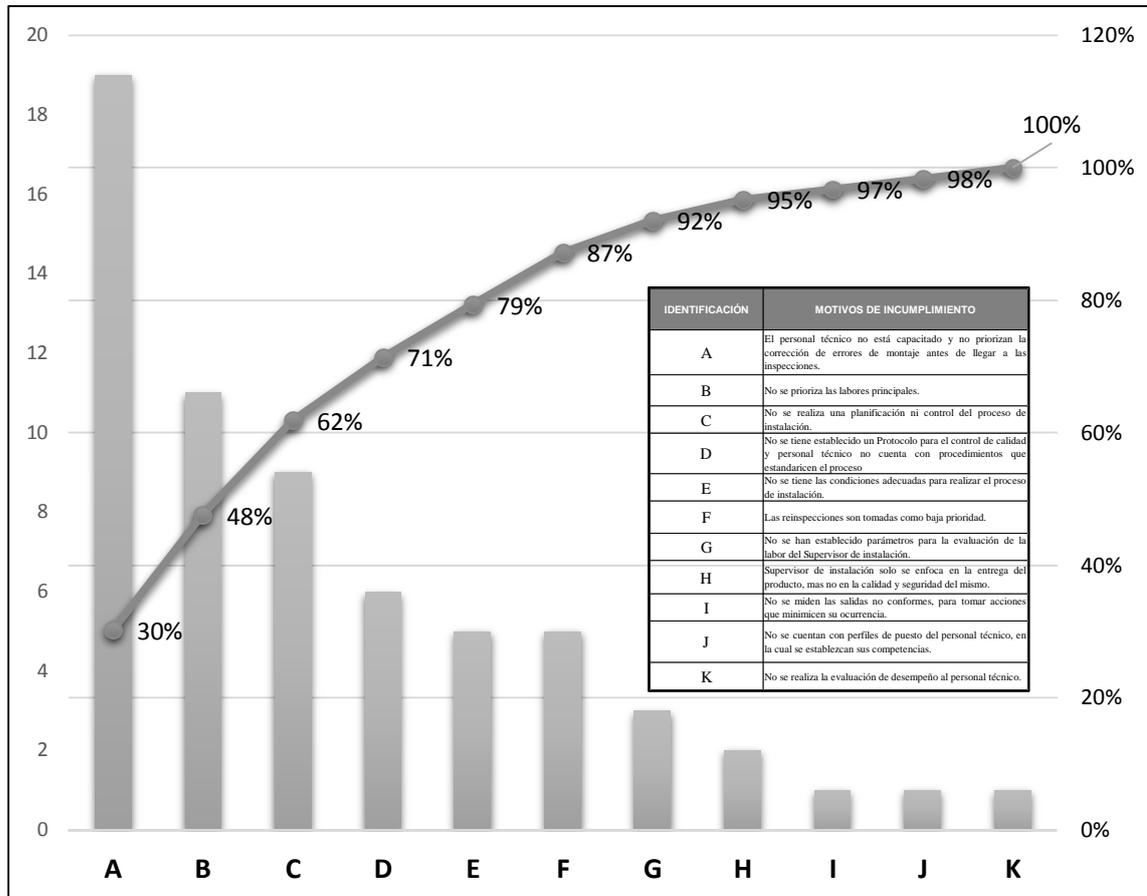


Figura 2: Motivos de desaprobación del control de calidad en la 1^{era} inspección antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.

Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

Los motivos de desaprobación del control de calidad en la 1^{era} inspección están relacionados directamente a que el producto entregado no está de acuerdo a los requisitos establecidos, debido a que presentan faltantes y/o deficiencias, siendo uno de los principales motivos de incumplimiento que el personal técnico no está capacitado y no priorizan la corrección de errores de montaje antes de llegar a las inspecciones. Así mismo, se presentan problemas en el funcionamiento dentro del ascensor, y en algunas ocasiones observaciones relacionadas con las especificaciones técnicas: Ejemplo capacidad carga, tipos de puertas, acabo (rayaduras, enmiduras, etc.), opcionales: panel de vidrio fondo, llavines, apagado de luz de cabina. Adicional a ello, luego de la firma del contrato con el cliente, este usualmente solicita alguna mejoras adicionales en cuanto a los acabados del producto por ejemplo: el color de la pintura, color y tipo de puertas de

piso, tipos de espejos, piso de cabinas, botoneras, los cuales son comunicados directamente al área de ventas, quien no mantiene una comunicación fluida y oportuna con el personal técnico del área de instalación, no siendo estos requerimientos adicionales reflejados en el producto final, por lo cual el cliente se muestra insatisfecho con el producto entregado.

Medir el índice de satisfacción del servicio al cliente: Se realizó un análisis de causa raíz mediante la herramienta del diagrama de Pareto. Obteniendo como resultado que el 80% de los problemas se debe al 20% de las causas identificadas que lo representan, siendo el valor más cercano al 80% el 83%: incumplimiento con la fecha de entrega contractual (33%), incumplimiento con las características y especificaciones del producto (28%) y el soporte técnico brindado durante el proceso de instalación (23%). Debiendo desarrollar un plan de acción con la finalidad de disminuir su ocurrencia, dirigiendo nuestros esfuerzos en dar solución a estos problemas (ver tabla 3).

Tabla 3:
Reclamos de los clientes respecto al servicio de instalación

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	FRECUENCIA (N°)	FRECUENCIA (%)	FRECUENCIA ACUMULADA (%)
Incumplimiento con la fecha de entrega contractual.	20	32%	32%
Incumplimiento con las características y especificaciones del producto.	17	27%	59%
Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.	14	23%	81%
Pendiente el estado de cuenta.	4	6%	87%
No se aplicó el pago.	3	5%	92%
Pendiente el envío del presupuesto del ascensor.	2	3%	95%
Envío de correos en reiteradas veces sin respuesta alguna.	1	2%	97%
No se le envió el presupuesto de mantenimiento y/o reparación.	1	2%	98%
El área de servicio al cliente le proporciono una información errada respecto al servicio de mantenimiento.	1	2%	100%
TOTAL	63	100%	

Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

El incumplimiento con la fecha de entrega contractual es debido a demoras suscitadas en la ejecución del proyecto, ocasionando a la empresa el pago de penalidades por incumplimiento con los requisitos contractuales y la insatisfacción de los clientes por el servicio brindado. En cuanto al cumplimiento de las características y especificaciones del producto en la empresa se presenta la problemática que nuestros clientes perciben que el producto entregado no está de acuerdo a los requisitos establecidos, debido a que presentan faltantes y/o deficiencias.

Y desde la perspectiva del cliente el personal técnico no cuenta con la competencia requerida para el trabajo en específico desempeñado, por lo cual considera que brindan una no adecuada, imprecisa y en algunas circunstancias no oportuna orientación técnica. Adicional a ello, no se cuenta con un cronograma en el cual se verifique el status de los proyectos ni se realiza un control ni seguimiento de las reuniones convocadas por nuestros clientes con la finalidad de que el personal técnico sea partícipe de las mismas y se puedan afianzar lazos de fidelización con los clientes. Así mismo, desde la perspectiva del cliente el supervisor de instalación no realiza el seguimiento ni asesoría en la etapa de recepción del ducto, siendo esta etapa el hito que marca el inicio del proceso de instalación. Siendo el ducto el espacio en el cual se va a colocar el ascensor, el cual debe estar acorde a las características técnicas indicadas en los planos de la empresa y que forman parte anexa al contrato de venta del ascensor. Siendo esta actividad realizada por el cliente quien con la asesoría del personal operativo debe construirlo. Sin embargo, si se suscitaran demoras a causa de esta actividad el cliente percibe una falta de competencia y soporte técnico por parte del personal, siendo así necesario estandarizar los procesos y plasmarlos en documentos, como manuales, procedimientos instructivos, protocolos, etc. No dejando la ejecución de estas actividades a criterio del personal.

Teniendo en cuenta que de acuerdo a lo indicado en la norma técnica EM-070 “Transporte mecánico del reglamento nacional de edificaciones”. Resolución ministerial N°084-2019-vivienda, publicada el 12/03/2019 la instalación de los ascensores debe realizarse por personal técnico calificado el cual debe ser certificado por el fabricante y/o importador de los equipos, cualquiera sea su marca.

En la figura 3 se puede ver el detalle de los motivos, para poder tomar acciones se les agrupó de acuerdo a la metodología del principio de Pareto y se decidió analizar el 20% de las causas que originan el 80% de los problemas lo cual está representado por: incumplimiento con la fecha de entrega contractual (32%), incumplimiento con las características y especificaciones del producto (27%), y soporte técnico brindado durante el proceso de instalación (23%), siendo un total del 81% de frecuencia acumulada de los reclamos.

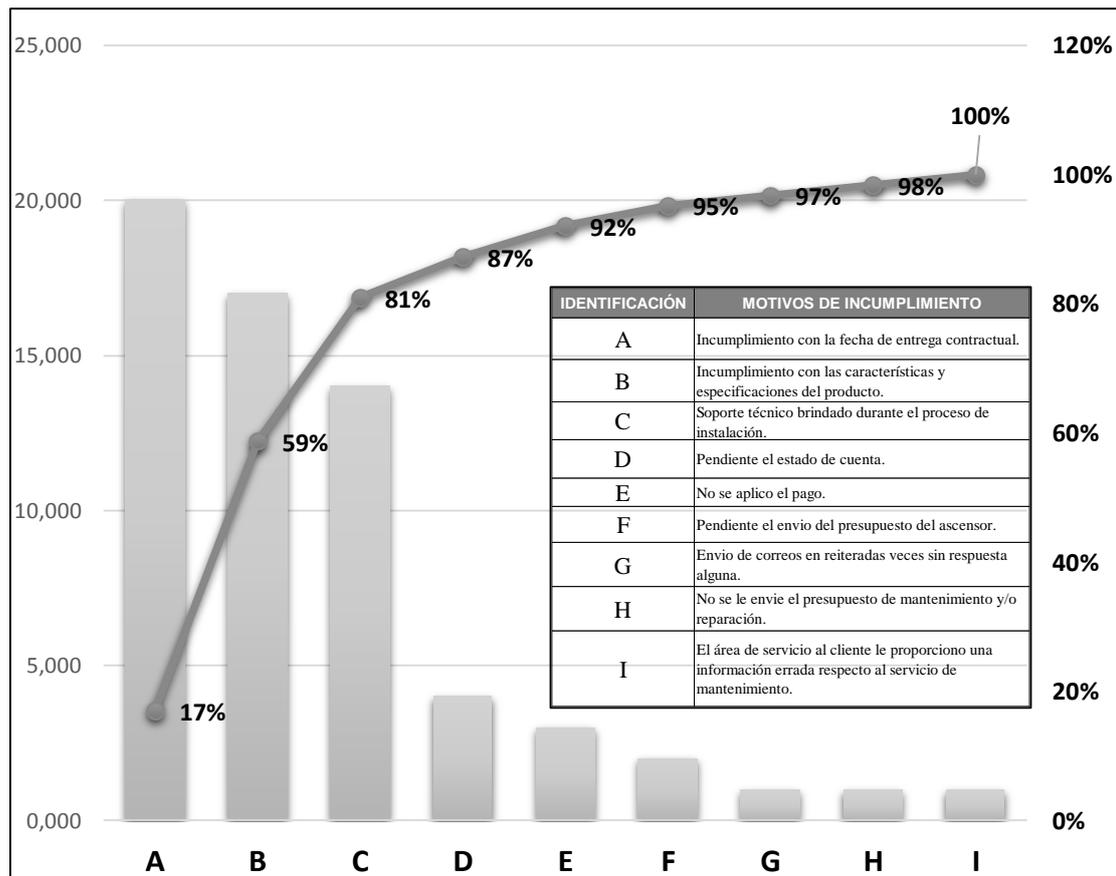


Figura 3: Percepción de los Clientes respecto al servicio de instalación.
Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

Por consiguiente, es necesario saber de qué manera la implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores en el año 2019-2021 mejorará la calidad y el índice de satisfacción del cliente de una empresa del sector construcción.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema general

Se plantea la siguiente problemática:

¿De qué manera la implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores mejorará la satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción en el año 2019-2021?

1.2.2 Problemas específicos

- a) ¿Cómo cumplir con la fecha de entrega del ascensor en una empresa del sector construcción?
- b) ¿Cómo aprobar el control de calidad en la 1^{era} inspección en una empresa del sector construcción?
- c) ¿Cómo mejorar el índice de satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción?

1.3 Importancia y Justificación del estudio

- **Importancia del estudio**

Mediante el diseño e implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en uno de los procesos productivos de una empresa del sector construcción, se dejará una línea base que le servirá en un futuro a empresas del sector Mype o Pyme del sector construcción y rubro de transporte vertical, estableciendo así las pautas para que puedan aplicarlo a su organización en miras de obtener mejoras significativas en cuando a la calidad y el índice del servicio al cliente, teniendo en cuenta las herramientas y documentos dejados como parte de la hoja de ruta.

Se promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente cumpliendo los requisitos del mismo. Permitiendo este enfoque a la organización controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización del sector construcción.

Logrando así diferenciarse de las empresas informales, debido a que demuestra la capacidad de proporcionar productos que satisfagan los requisitos del cliente, los legales y reglamentarios aplicables, mejorando el cumplimiento con los plazos establecidos en la planificación y en el proceso de instalación, y el garantizar aprobar el control de calidad en la 1^{era} inspección, siendo los directamente beneficiados los Clientes, quienes mejoraran el índice de satisfacción del cliente respecto al cumplimiento de la fecha de entrega contractual, características y especificaciones del producto, y el soporte técnico brindado durante el proceso de instalación, lo cual nos llevara a generar una mayor confianza y tener un mejor valor en el mercado.

Con lo cual, desde la perspectiva del Cliente se estaría brindado un servicio de calidad. Si la implementación del SGC realmente mejora estos objetivos, se tendría un mayor respaldo para ampliar el alcance de la implementación de la Norma ISO 9001:2015 en la organización, con base a los resultados obtenidos relacionados con la mejora de la calidad y el índice de satisfacción del cliente.

Siendo relevante desde el aspecto social, debido a que se les otorgaría confianza y seguridad en el viaje no solo a los usuarios sino también a los trabajadores, considerando que los medios de transporte serían más seguros y por consiguiente el índice de accidentes en el uso de los sistemas de transporte vertical sería menor, debido a que estos han sido instalados por inspectores capacitados y especializados en equipos elevadores, y por organizaciones que cuentan con programas y manuales estandarizados, repuestos originales de fábrica, respaldo y garantía del fabricante, quienes tienen un enfoque basado de procesos que les permite planificar sus procesos y sus interacciones y un enfoque basado en riesgos que les permite determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su sistema de gestión de la calidad se desvíen de los resultados planificados, debiendo estar acreditadas bajo la norma ISO 9001 cuyo objetivo sea lograr mejorar el índice de satisfacción del cliente.

Justificación del estudio

- **Justificación teórica**

La presente investigación utiliza una metodología que parte del conocimiento y análisis del sector de la construcción, realiza un diagnóstico inicial para evaluar el grado de cumplimiento con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 a una empresa del rubro de venta e instalación de ascensores con la aplicación de técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo, se toma como referencia investigaciones previas de empresas del sector que hayan tenido éxito en la implementación del SGC, siendo la adopción de un sistema de gestión de la calidad una decisión estratégica para una organización que le ayuda a mejorar su desempeño global y les proporciona una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible. Con todo ello se busca llegar a resultados de la presente investigación que aporten en el conocimiento teórico del sector. La implementación de un SGC en el sector construcción cuyo alcance se da en la instalación de ascensores trae beneficios para la empresa debido a que mediante la adopción de un enfoque de procesos. Les permite demostrar la capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente y el abordar los riesgos y

oportunidades asociadas con su contexto y objetivos, y la capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.

Por lo que, se necesita implementar el Sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación en el año 2019-2021 con la finalidad mejorar la calidad y el índice de satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción.

Así mismo, la implementación de un SGC basado en la norma ISO 9001:2015 mejora el desempeño en las organizaciones prestadoras de servicio, mejora la calidad, disminuye el costo, mejora la satisfacción del cliente, siempre y cuando haya participación activa de la Alta Dirección. La calidad de servicio es una herramienta que nos ayuda a reflexionar sobre cómo hacemos las cosas y cómo podemos mejorarlas, al analizarlas se debe tomar acciones de mejora, resulta imprescindible el compromiso del personal que debe trabajar en equipo. (Nava Carballido, V. & Rivas Tovar, L., 2008)

- **Justificación práctica**

Con esto el mayor beneficiario es el cliente, quien finalmente podrá contar con un producto que cumpla sus requisitos y expectativas, logrando así la empresa consolidarse en el mercado, terminando los proyectos en menor tiempo, menores costos y mayores beneficios para el personal técnico del área de instalación. Ya que al mejorar sus competencias y el tener mayor experiencia en su trabajo les dará mayores ingresos por el aumento del pago de sus horas trabajadas. Es un reto el proponer y dar solución a un caso práctico de la industria del sector construcción mediante la implementación de una norma internacional, debido a la problemática actual que presenta enfocado principalmente a la calidad y servicio del cliente.

- **Justificación metodológica**

Mediante el diseño e implementación de un sistema de gestión de la calidad, se deja una línea base que le servirá en un futuro a empresas del sector Mype o Pyme del sector construcción y rubro de transporte vertical, estableciendo así las pautas para que puedan aplicarlo a su organización en miras de obtener mejoras significativas en cuando a la calidad y el índice del servicio al cliente, teniendo en cuenta las herramientas y documentos dejados como parte de la hoja de ruta.

- **Justificación social**

Brindar a los usuarios sistemas de transporte vertical los cuales hayan sido instalados por inspectores capacitados y especializados en equipos elevadores, por organizaciones que cuenten con programas y manuales estandarizados, repuestos originales de fábrica y respaldo y garantía del fabricante, que tengan un enfoque de procesos que les permitan planificar sus procesos y sus interacciones y tengan un enfoque basado en riesgos que les permitan determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su sistema de gestión de la calidad se desvíen de los resultados planificados, debiendo estar acreditadas bajo la norma ISO 9001 cuyo objetivo sea lograr la satisfacción del servicio al cliente, con lo cual se otorgaría confianza y seguridad en el viaje no solo a los usuarios, sino también a los trabajadores, debiendo así ser los medios de transporte más seguro donde el índice de accidentes sea bastante bajo, evitando así que quedar atrapado en la cabina del ascensor, tener sacudidas repentinas, paradas y/o aterrizajes, que las puertas no se abran o no se abran lo suficiente, fallas en la energía, etc.

1.4 Delimitación del estudio

- **Delimitación espacial**

La presente investigación se llevará a cabo en la ciudad de Lima departamento de Lima distrito de Surquillo, en una empresa del rubro construcción dedicada a brindar soluciones integrales de transporte vertical teniendo como principales procesos operativos: venta, instalación, mantenimiento y reparación de ascensores. Siendo el objetivo de la investigación la implementación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 teniendo como alcance el proceso de instalación de ascensores.

- **Delimitación temporal**

El periodo de estudio que comprende la investigación es desde junio del año 2019 a julio del 2021.

Siendo el tiempo para el análisis de la investigación en el pre test del periodo de junio del 2019 a diciembre del 2019, la implementación del SGC basado en la Norma ISO 9001:2015 en el año 2020 y el post test del periodo de enero del 2021 a julio del 2021, los resultados se obtenidos corresponden al periodo de análisis del pre test (junio del 2019 a diciembre del 2019) y post test (enero del 2021 a julio del 2021) con la finalidad de demostrar el cumplimiento de la hipótesis planteada.

- **Delimitación teórica:**

Se aplicará las cláusulas contenidas en el SGC de la versión de la Norma ISO 9001:2015.

1.5 Objetivos de la Investigación

1.5.1 Objetivo general

- Implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores mejorará la de satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción en el año 2019-2021.

1.5.2 Objetivos específicos

- Implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para cumplir con la fecha de entrega del ascensor en una empresa del sector construcción.
- Implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para aprobar el control de calidad en la 1^{era} inspección en una empresa del sector construcción.
- Implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el índice de satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco histórico

- Origen e historia del SGC

Los SGC representan la aplicación de una normativa en los procesos y funciones de una organización, para obtener las mejoras necesarias con el fin de alcanzar la excelencia. El concepto de gestión de la calidad como tal se produce a principios del siglo XX, ligado a la producción. Existen 5 grandes innovadores que aportaron los fundamentos al sector de la calidad: William Eduards Deming, Joseph M. Juran, Armand V. Feigembam, Karou Ishikawa y Phillip B. Crosby. Estos hombres dan forma a las cuatro grandes etapas que vertebran la evolución de la gestión de la calidad como muestra el siguiente esquema: (ver figura 4) (Corrales, 2016)

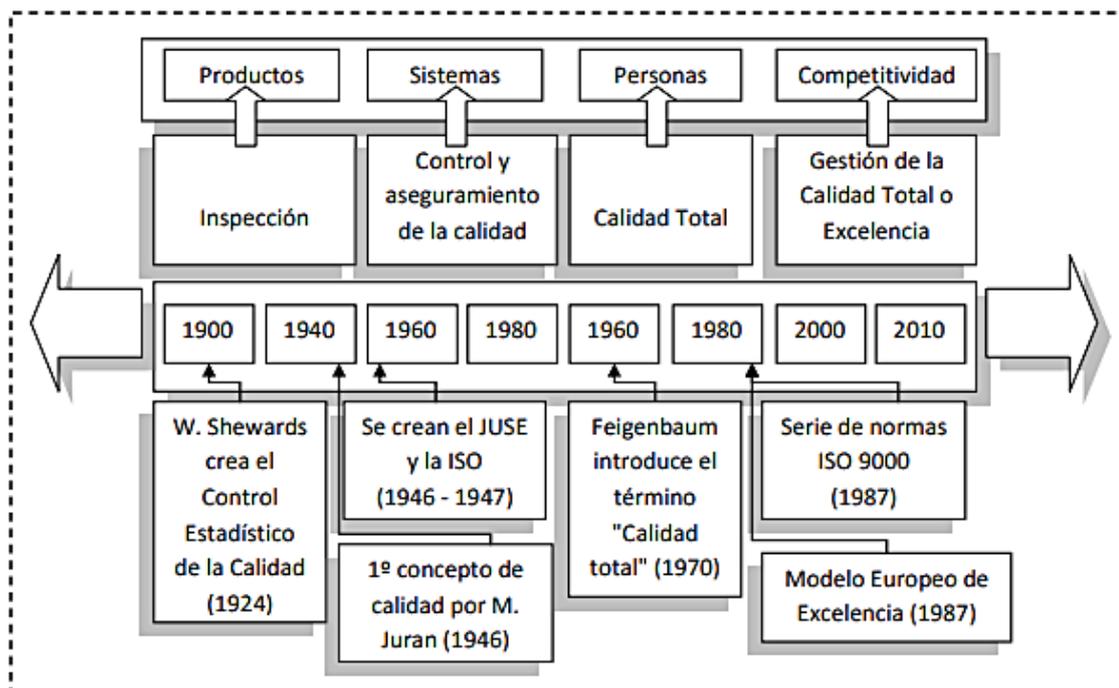


Figura 4: Evolución histórica de los Sistemas de Gestión de la Calidad.

Fuente: (Torres, Suguey, Solís y Martínez, 2012)

Elaboración: (Torres, Suguey, Solís y Martínez, 2012)

- **Evolución cronológica de la calidad**

Según (Cubillos, María Constanza & Rozo, Diego, 2009) calidad ha sido un elemento inherente a todas las actividades realizadas por el hombre desde la concepción misma de la civilización humana. Esto se evidencia principalmente en que desde el inicio del proceso evolutivo, el hombre ha debido controlar la calidad de los productos que consumía, por medio de un largo y penoso proceso que le permitió diferenciar entre los productos que podía consumir y aquellos que eran perjudiciales para su salud.

En este proceso evolutivo, el hombre entendió que el uso de armas facilitaba el abastecimiento de los alimentos necesarios para su subsistencia, lo que generó un gran interés por construir y desarrollar armas que le permitieran cazar presas más grandes y con un esfuerzo menor, lo que obligó a que en el proceso de diseño, construcción y mejora de sus armas la calidad estuviera presente a lo largo de todos estos. Este proceso se replicó a lo largo de la satisfacción de todas sus actividades primarias, como la construcción de sus viviendas, la fabricación de sus prendas de vestir, etc. El hombre consolida las primeras civilizaciones conocidas, en las cuales existen pruebas documentadas sobre la existencia de la calidad y su importancia en las actividades desarrolladas.

Un testimonio documentado es aportado por la civilización fenicia. Los fenicios también utilizaban un programa de acción correctiva para asegurar la calidad, con el objeto de eliminar la repetición de errores. Los inspectores simplemente cortaban la mano de la persona responsable de la calidad insatisfactoria. Evidencias adicionales sobre la importancia de la calidad se encuentran en otras civilizaciones, como la egipcia, donde los inspectores de calidad egipcios verificaban las medidas de los bloques de piedra caliza de las pirámides por medio de una cuerda. Esta estrategia también la empleó la civilización maya. Otro ejemplo es presentado por la civilización griega, que también utilizó instrumentos de medida que garantizaran homogeneidad de medidas para la construcción de los frisos de sus templos.

- **Evolución del concepto de calidad**

Según (Cubillos, María Constanza & Rozo, Diego, 2009) teniendo como base el proceso de evolución cronológica de la calidad, se observa que el concepto de calidad propiamente dicho, inicia en la etapa de la administración científica, específicamente con la aparición del control de calidad por inspección, que da comienzo formal al concepto de calidad, ya que en este punto empiezan a definirse los criterios para catalogar si un producto es bueno o malo de acuerdo con las especificaciones previamente establecidas. La evolución del proceso de control de calidad, evidenciada por el cambio de un proceso de control realizado por inspección a todas las unidades a un proceso de control realizado con criterios y herramientas estadísticas, determina el punto de partida para la aparición de una definición formal de calidad. Esta definición de calidad puede analizarse desde dos dimensiones fundamentales: la dimensión cronológica y la dimensión conceptual, que se inicia con el surgimiento del control estadístico de calidad (ver tabla 4).

Tabla 4:
Evolución cronológica del concepto de calidad.

Etapa	Concepto	Finalidad
Artisanal	Hacer las cosas bien independientemente del costo o esfuerzo necesario para ello.	Satisfacer al cliente. Satisfacción del artesano, por el trabajo bien hecho. Crear un producto único
Revolución Industrial	Producir en grandes cantidades sin importar la calidad de los productos.	Satisfacer una gran demanda de bienes. Obtener beneficios.
Administración científica	Asegurar la calidad de los productos (armamento), sin importar el costo, garantizando altos volúmenes de producción en el menor tiempo posible	Garantizar la disponibilidad de un producto eficaz en las cantidades y tiempos requeridos.
Posguerra Occidente	Producir en altos volúmenes, para satisfacer las necesidades del mercado	Satisfacer la demanda de bienes causada por la guerra.
Posguerra Japón	Fabricar los productos bien al primer intento.	Minimizar los costos de pérdidas de productos gracias a la calidad. Satisfacer las necesidades del cliente. Generar competitividad.

Etapa	Concepto	Finalidad
Década de los setenta	Sistemas y procedimientos en el interior de la organización para evitar productos defectuosos	Satisfacción del cliente. Prevenir errores. Reducción de costos. Generar competitividad.
Década de los noventa	La calidad en el interior de todas las áreas funcionales de la empresa.	Satisfacción del cliente. Prevenir errores. Reducción de costos. Participación de todos los empleados de la empresa. Generar competitividad.
Actualidad	Capacitación de líderes de calidad que potencialicen el proceso.	Satisfacción del cliente. Prevenir errores. Reducción sistemática de costos. Equipos de mejora continua. Generar competitividad. Aumento de las utilidades

Fuente: (Cubillos, María Constanza & Rozo, Diego, 2009)

Aunque anteriormente se evidenciaron las características de estas etapas, la figura 5 relaciona el desarrollo cronológico de la calidad con su desarrollo conceptual, usando un punto común para los dos: el enfoque de calidad cronológico y conceptual que se persigue.

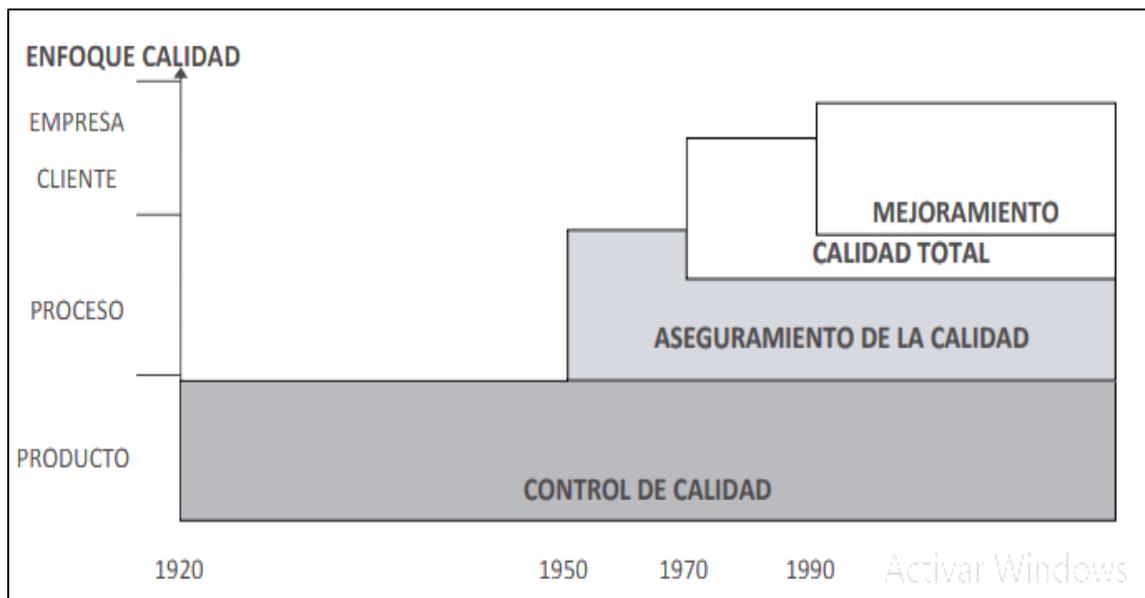


Figura 5: Evolución conceptual de la calidad.

Fuente: (Cubillos, María Constanza & Rozo, Diego, 2009)

2.2 Investigaciones relacionadas con el tema

- **Nacionales:**

- ✓ Según Palomino (2018) llevo a cabo el trabajo de suficiencia personal “Gestión de la calidad en la construcción del muelle shiplift en la base naval del Callao”. Con el objetivo de establecer una referencia que sirva para gestionar la calidad en obras portuarias tomando en cuenta la experiencia en la construcción del muelle shiplift en la base naval del Callao. Así mismo, con el presente proyecto se busca aportar en el conocimiento de la utilización de un sistema de gestión de calidad en un proyecto portuario pudiendo ser utilizado en empresas interesadas en mejorar de manera significativa la calidad del servicio al cliente. El trabajo de suficiencia profesional no solo sirve como referencia para las obras portuarias, sino también, para quienes deseen gestionar la calidad en sus proyectos con base en la estructura de la versión 2015 de la norma ISO 9001. El estudio concluye que el análisis del contexto de la organización y de los riesgos y oportunidades implementados en la ISO 9001:2015 permite mejorar de manera significativa la calidad del servicio al cliente.

Finalmente, esta investigación aporta a la presente tesis al servir como referencia porque da la línea base a las empresas que estén interesadas en implementar el sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001 pudiendo así lograr mejoras de manera significativas en la calidad del servicio al cliente.

- ✓ Según Verastegui (2017) implemento la tesis de maestría “Influencia de la norma ISO 9001:2015 en el sistema de gestión de la calidad de los talleres y laboratorios de la universidad continental de Huancayo – 2016”. Universidad continental de Huancayo, Perú. Con el objetivo de determinar la influencia de la norma ISO 9001:2015 en el sistema de gestión de calidad de los talleres y laboratorios de la Universidad Continental de Huancayo. Siendo la población un conjunto de laboratorios agrupados con características comunes que serán objeto de estudio. Y la muestra estará conformada por la totalidad de talleres y laboratorios de la Universidad Continental. Por lo que no habrá posibilidad de clasificación del tipo probabilístico, sino más bien por el alcance de la población. El diseño de la investigación fue pre experimental debido a que se realizó una evaluación mediante un pre test y un post test. Como técnica o instrumento de recolección de datos se hizo uso de la

observación, debido a que esta permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos.

El estudio concluyo que de acuerdo a los criterios decisión, se acepta la hipótesis alterna (H1), es decir si influye positivamente la norma ISO 9001:2015 en el sistema de gestión de calidad de los talleres y laboratorios de la Universidad Continental de Huancayo 2016.

Finalmente, esta investigación aporta a la presente tesis al determinar mediante la prueba de hipótesis el sistema de gestión de calidad influye positivamente en la implementación de la norma ISO 9001:2015, es así que, cualquier organización ya sea de manera general o específica puede normalizarse de acuerdo al modelo ISO 9001:2015, siendo uno de los principales aportes de los resultados obtenidos del presente estudio, es que se deben alinear todos los procesos con el fin de lograr la calidad reduciendo los errores y asimilando una cultura organizacional en busca de la mejora continua, logrando beneficiarios y beneficios tanto internos como externos, basándonos en la filosofía de la Calidad total, la misma que no se podría conseguirse si no existe la labor comprometida de sus directivos e integrantes internos y externos.

- ✓ Según Mayorga & Camila (2019) efectuaron la tesis de maestría “Propuesta para Planeación del Sistema de Gestión de la Calidad con base en la Norma ISO 9001:2015 en la empresa Elevadores Company”. Universidad de Lima-Perú Siendo el objetivo general el desarrollar una propuesta para la planeación del Sistema de Gestión de la Calidad con base a la Norma ISO 9001: 2015 en la compañía Elevadores Company. Para el desarrollo de la propuesta de planificación del sistema de gestión de la calidad se desarrolló inicialmente un diagnóstico que les permitió conocer el punto de partida para el desarrollo de la planeación estratégica de la organización permitiendo realizar, analizar y definir el contexto de la organización, permitiendo conocer las falencias y faltantes, con este resultado se desarrolló finalmente la propuesta documental realizando la entrega de perfiles de cargo, matriz de indicaciones, información documentada para la planificación y desarrollo de auditorías internas y revisión por la dirección.

Es así que, el presente proyecto de investigación se lleva a cabo principalmente para aportar a la compañía una ventaja competitiva mediante la propuesta de planeación del Sistema de gestión de calidad basándose en la norma NTC-ISO 9001:2015 de manera estratégica,

permitiendo a estudiantes, profesores, académicos y público en general conocer la influencia que podría generar la implementación de la NTC ISO 9001:2015 en una organización.

De acuerdo con los resultados obtenidos por el diagnóstico inicial se puede concluir que la empresa Ascensores Company no da cumplimiento a los requisitos de la norma ISO 9001:2015, por lo cual fue necesario tomar acciones en su organización, la comprensión de su contexto organizacional y de las cuestiones internas y externas pertinentes para su propósito y dirección estratégica. En el momento de realizar la planeación se determinó que es pertinente la implementación del SGC, ya que fortaleció aspectos importantes como su entorno externo e interno, los posibles riesgos que existen buscando controles para mitigar su impacto y se cuenta con el compromiso de la alta gerencia para tener los recursos necesarios para cumplir al 100% con cada uno de sus objetivos. Se concluye que la Norma ISO 9001:2015 es un referente de calidad a nivel mundial y permite a las organizaciones la estandarización y mejoramiento de sus procesos, su funcionamiento y reconocimiento, lo cual es de vital importancia para la sobrevivencia de las empresas en un mundo globalizado.

Finalmente, esta investigación aporta a la presente tesis afirmando que el implementar un SGC basado en la norma ISO 9001:2015 se fortalecen los aspectos importantes como su entorno externo e interno, minimiza los posibles riesgos que existen debido a la búsqueda de controles para mitigar su impacto y al tener el compromiso de la alta dirección quien brinda los recursos necesarios para cumplir al 100% con cada uno de sus objetivos establecidos, se logra la estandarización y el mejoramiento de sus procesos.

- ✓ Según Murillo (2020) desarrolla su tesis “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la ISO 9001:2015 para mejorar la satisfacción del cliente en una empresa del rubro óptico”. Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Perú. Siendo el objetivo general el implementar el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 para mejorar la satisfacción del cliente en una empresa de fabricación de lentes. La población está conformada por todos las ópticas o clientes de la empresa a quienes se le entrega la lente. Se tomó una muestra de 20 clientes, las cuales son las mismas a las que se les hizo una encuesta de satisfacción antes y después del proceso de implementación del Sistema de Gestión de Calidad. Este proyecto de investigación es de tipo no experimental, dado que

no hay manipulación directa de las variables. Es de tipo transaccional dado que se analiza las variables. La técnica empleada es un estudio a partir de la muestra recolectada de los clientes. El instrumento a utilizar es un cuestionario con preguntas cerradas.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se concluye que la implementación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para la empresa del rubro óptico es una ventaja competitiva con respecto a las demás, permite dar los lineamientos para mejorar el grado de satisfacción del cliente. Según la encuesta de satisfacción del cliente, se tuvo como resultado que se incrementó de 56% a 76%, demostrando siendo efectiva la propuesta de implementación del Sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015. Se demuestra una vez más la efectividad de la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015, ya que su implementación trajo como consecuencia la mejora del servicio al cliente.

Finalmente, esta investigación aporta a la presente tesis afirmando que el implementar un SGC basado en la norma ISO 9001:2015 representa una ventaja competitiva para las organizaciones, así mismo permite el incremento del nivel de satisfacción del cliente demostrando de esta manera su nivel de efectividad, siendo este el principal objetivo de la implementación de un sistema de gestión de calidad alcanzar un mejor nivel del servicio al cliente lo cual se vea reflejado en la satisfacción de los mismos.

- ✓ Según Meléndez (2017) planteo la tesis de maestría “Propuesta de implementación del sistema de gestión de calidad en una industria pesquera según la norma ISO 9001:2015”. Pontificia Universidad Católica del Perú-Perú. El objetivo de esta investigación es el de analizar la situación actual en la que se encuentra la empresa, y con base en ello diseñar el Sistema de Gestión de Calidad que permitan garantizar la calidad de los productos, aumentar la productividad y aumentar la satisfacción del cliente interno (todo el personal que se encuentra en la organización) y externo (todos los proveedores y consumidores). Para el desarrollo de la tesis se planteó una metodología de dos fases: análisis y diagnóstico y propuesta de mejora.

Finalmente, esta investigación aporta a la presente tesis mediante el análisis de la situación actual de la empresa, propone mejoras del proceso e implementa el sistema de gestión de calidad, para ello explica la manera de cómo actuar frente a cada requisito de la norma,

culmina con una evaluación técnica y económica del proyecto. Determinado que es necesario como primera etapa realizar el análisis de la situación actual y con base en ello plantear mejoras del proceso.

Y estableciendo que la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015 mejora indudablemente la imagen de la organización. Lo que le dará una ventaja competitiva sobre otras empresas del mercado peruano que no cuenten con dicho SGC. Permitiéndole expandir su mercado, ya que en la actualidad en muchas homologaciones se está exigiendo dentro de los requisitos contar con la certificación del SGC basado en la norma ISO 9001. Así mismo, establece los lineamientos para la estandarización del proceso productivo por medio de instructivos, procedimientos y registros, así como los controles asignados lograrán que se cumplan los requisitos del cliente. De esta manera se fortalecerá la relación de confianza de los clientes con la organización, y se asegurará la fidelización de los mismos.

- ✓ Según Caparó (2019) efectuó la tesis de maestría “Efectos de la implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 en el desempeño de la carrera de desarrollo de sistemas de información del instituto KHIPU”. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco-Perú. El objetivo de la investigación fue analizar y determinar la relación y los efectos que tuvo la implementación del Sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 en el desempeño empresarial de la carrera profesional de Desarrollo de Sistemas de Información del Instituto KHIPU, para ello se hizo uso del método hipotético deductivo, con apoyo de métodos estadísticos como el coeficiente de correlación de Pearson y el método de mínimos cuadrados, la investigación es de enfoque mixto, de tipo aplicada, de nivel descriptivo, correlacional y explicativo, por diseño no experimental. La población de estudio para este trabajo de investigación son los estudiantes (clientes) de la carrera de desarrollo de sistemas de información del instituto KHIPU, dado que se medirán los efectos de la implementación de la norma en el nivel de satisfacción de ellos. Para la investigación se utilizó una muestra de tipo no probabilístico, es decir dirigido, pues la elección de la muestra fue un grupo intacto. La muestra conformada por los estudiantes, cuyas edades fluctuaron entre 16 y 24 años, estuvieron expuestos a la intervención, los que en forma voluntaria participaron de ella. Las técnicas empleadas para el recojo de la información fueron las encuestas y el análisis documental.

Así mismo, se busca contribuir con la presente investigación a enfatizar que los sistemas de gestión de calidad permiten asegurar o aproximarse lo más posible a su finalidad primordial, es decir “la satisfacción de los clientes” o más ampliamente descrita, “la satisfacción de los grupos de interés”. Entendiéndose como “grupo de interés” a aquellas personas u organizaciones que tienen expectativas específicas respecto al desempeño y productos de la organización. Teniendo como resultado en el coeficiente de correlación de Pearson el valor de 0.91, lo que implica una relación de las variables “positiva y fuerte”, con lo que se concluyó que los pilares del indicado Sistema de Gestión de Calidad: “el enfoque a procesos”, “la aplicación del Ciclo de Mejora Continua PHVA”, “el pensamiento basado en riesgos” tienen efectos positivos en la satisfacción del cliente y la mejora del clima organizacional, que son parte de los indicadores del desempeño empresarial de la institución. Por otro lado, se puede afirmar que la implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 afecta positivamente a la satisfacción del estudiante, dado que en los resultados de las cuatro mediciones apreciamos un incremento progresivo.

Finalmente, esta investigación aporta a la presente tesis es afirmando que la implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 influye positivamente a la satisfacción de los grupos de interés dentro de ellos los clientes, con lo cual la norma se estaría aproximando lo más posible a su fin primordial.

- ✓ Según Medina (2013) efectuó la tesis “Propuesta para la implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2008 en una empresa del sector construcción”. Pontificia Universidad Católica del Perú-Perú. El objetivo de la investigación fue desarrollar la propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008 en una empresa pequeña del sector construcción, lo que conllevará a la empresa a consolidarse en el mundo empresarial. Fue necesario el uso de entrevistas al personal de la organización de distintos niveles jerárquicos y la revisión de documentos y registros que se manejan en los procesos operativos.

Se concluye que la implementación es rentable para la organización, asegurando su fidelidad y la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad permitirá que la empresa al ser más flexible con las exigencias del cliente, se encuentre más preparada para afrontar

amenazas y/o posibles cambios, con la capacidad de aprovechar y actuar frente a las oportunidades de mejora

Finalmente, esta investigación aporta a la presente tesis afirmando que la satisfacción del cliente con el servicio brindado debido al cumplimiento de sus requisitos fortalecerá la relación de confianza con la organización.

- ✓ Según Chepe (2018) efectuó la tesis “Sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el nivel de satisfacción de los clientes del centro producción Tottus Chiclayo – 2018”. Universidad Cesar Vallejo-Perú. El objetivo de esta investigación, es proponer un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, para mejorar el nivel de satisfacción de los clientes del Centro de Producción Tottus Chiclayo 2018. En esta investigación, tuvo un modelo de estudio descriptivo y cuantitativo, ya que la situación real será estudiada en base a investigaciones similares realizadas por otros autores anteriormente. En otras palabras, use el conocimiento existente para cambiar la realidad. La población está conformada por 2320 clientes que es la capacidad de la tienda Chiclayo I, 39 colaboradores y 4 jefes de las áreas de perecibles.

En las técnicas de recolección de datos, Observar. Se realiza bajo la influencia de una inspección cuidadosa del proceso de producción para determinar la solución. Investigación. Y entre los instrumentos de recolección de datos, se encuentran, Guía de observación.

Se concluye que al diseñar un sistema de gestión de calidad que cumple con la norma ISO 9001:2015, este sistema nos permite mejorar la satisfacción del cliente en el centro de producción de Chiclayo, este nivel se evalúa primero y luego se aplica.

Finalmente, esta investigación aporta a la presente tesis mencionado que el emplear como instrumento de medición una encuesta para los clientes, otra para los colaboradores y una entrevista para las jefaturas, mientras que para la evaluación de las causas del bajo nivel de satisfacción del cliente se empleó el diagrama de causa-efecto, permitiéndonos determinar que la satisfacción del cliente mejora al diseñar un SGC que cumpla con la norma ISO 9001:2015.

- **Internacionales:**

- ✓ Según Terranova et al. (2017) elaboró la tesis “El sistema de gestión de calidad con base en las normas ISO 9001 y su relación con los niveles de satisfacción de los clientes”. Cuyo objetivo fue desarrollar la implementación del SGC. Basó su estudio en la aplicación de una encuesta a empresarios industriales y clientes del cantón Babahoyo - Ecuador. Del análisis estadístico se obtiene que más del 70% es conocedor de los parámetros de la gestión de calidad y a pesar de esto, no se establecen estrategias de acciones orientadas a mantenerlas y mejorarlas. Por otra parte, se considera el gran desinterés de los clientes respecto a las normas estándares de calidad y por ende las empresas no tienen necesidad de invertir en responder las necesidades de los clientes. En este trabajo se dan propuestas para elevar el nivel de la calidad en sus procesos como, por ejemplo: elaborar las Políticas de calidad, mapas de procesos, etc. Se puede concluir que la implementación del SGC con base en la norma ISO 9001 permite generar propuestas claves para elevar el nivel de calidad en sus procesos.

Finalmente, esta investigación aporta a la presente tesis estableciendo que la implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 permite mejorar el nivel de la calidad en sus procesos, mediante la determinación de propuestas claves para la organización.

- ✓ Según Estrada (2019) elaboro la tesis de maestría “Diseño e implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001: 2015 para las áreas de instalación, ajuste y mantenimiento, Caso: Keyco Ascensores”. Pontificia universidad católica del Ecuador-Ecuador. Siendo el objetivo de la presente investigación el diseñar un SGC basado en la norma ISO 9001:2015 para estandarizar y asegurar la calidad en los procesos de Instalación, Ajuste y Mantenimiento de la empresa KEYCO Ascensores (I&DE S.A.); e implementar el plan piloto para el cumplimiento de la norma. En este trabajo de investigación se utilizó la investigación descriptiva, que permite exponer la realidad de las situaciones, eventos, personas, grupos, procesos o cualquier otro tópico que se desee someter al análisis para detallar cómo es y cómo se manifiesta y se respaldó en el método deductivo para estudiar el problema de manera objetiva, orientándose al resultado, siguiendo un proceso estructurado como el que establece la norma ISO 9001:2015 para su implementación. Siendo las técnicas de recolección de datos obtenidos

a partir de reuniones y entrevistas con el gerente general y la responsable de seguridad y salud ocupacional.

Durante la implementación piloto se pudo concluir que la estandarización de los procesos, y el manejo claro de las secuencias en la operación contribuyen a alcanzar el cumplimiento de los cronogramas y evita reprocesos que a su vez se traducen en eliminación de costos por mermas. También, se concluye que los empleados tienden a prolongar las actividades según el calendario que se les asigna, extendiendo el final de sus actividades.

Si bien es cierto, ISO 9001:2015 no tiene como objetivo imponer un modelo de dirección en las organizaciones, la norma es genérica y aplicable en cualquier entorno y características de empresa, aportando beneficios directos e indirectos de la implementación como mejora en la gestión y dirección de la organización, productividad más alta, satisfacción en los clientes, motivación del personal y una mejor imagen de la empresa.

Finalmente, esta investigación aporta a la presente tesis es determinando que el implementar un SGC basado en la norma ISO 9001:2015 la cual es aplicable a cualquier entorno y característica de la empresa traerá beneficios directos como la satisfacción del cliente, mejora en la gestión y en la dirección de la organización. Sirviendo de guía en primera instancia para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad que ayude a mantener un ciclo de mejora continua en las operaciones de la empresa del sector construcción.

2.3 Estructura teórica y científica que sustenta el estudio

- **El sector construcción en el Perú**

El crecimiento de las ventas de ascensores en el Perú depende principalmente del incremento en el sector inmobiliario. Según información proporcionada en el portal web de la Cámara Peruana de la Construcción (Agencia Peruana de Noticias [ANDINA], 2019), estimó hoy que el sector construcción crecería 3.78 % durante el 2020, según la encuesta de expectativas de las empresas asociadas, recogidas para el Informe Económico de la Construcción (IEC). Este resultado previsto representará una mejora respecto a la expansión de 1.5% que registró el sector en 2019, una tasa que se encontró por debajo de las expectativas del mercado.

Este aumento se explica fundamentalmente por el crecimiento en los segmentos de los promotores inmobiliarios y las empresas proveedoras de materiales y servicios, con un 5.48% y 5.12% respectivamente. El buen desempeño del mercado inmobiliario el año previo, se sustenta por la consolidación del segmento de vivienda social que alcanzó una participación de 68% en la venta de unidades de vivienda. El resultado positivo anual del sector fue generado, en parte, por la tendencia del último bimestre del 2019: aumentó 3.10% (superior al 2.89% registrado en el IEC anterior), alcanzándose mayores incrementos entre las inmobiliarias (4.02%) y los proveedores (4.01%), a diferencia de los constructores de infraestructura que tuvieron un alza de 1.25%.

El IEC en su edición N°28 refiere que una de las principales razones del crecimiento del 2019, fue la menor ejecución de obra pública que se contrajo 12.6% en el segundo semestre del 2019, respecto al similar periodo del 2018. Junto al auge de los edificios multifamiliares, viene una mayor demanda por los ascensores. Por su parte en el libro “Administración de operaciones; procesos y cadena de suministros” los autores Krajewski, Ritzman y Malhotra definen las operaciones en el siguiente párrafo: “La administración de operaciones se refieren al diseño, dirección y control sistemático de los procesos que transforman insumos en servicios y productos para los clientes tanto internos como externos” (Krajewski et al., 2015). Los recursos son utilizados en un diseño de tareas, los cuales deben ser controlados para lograr su máximo rendimiento en busca

de satisfacer al cliente (interno y externo). Por este factor y ante el mejor desempeño de la construcción, Flavio Artoni, country manager de la marca española de ascensores Excelsior, consideró que los elevadores tendrán un crecimiento de 3% este año, siempre que el sector construcción crezca 6.22%, como lo estima la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).

Según Ugaz (2019) las 40 marcas nacionales y extranjeras que participan en el mercado esperan una mayor demanda de edificios multifamiliares, hospitales, clínicas y centros comerciales. “Este 2019 marca una tendencia en la recuperación del sector construcción, lo cual tiene un impacto muy positivo para el sector de ascensores, pues van de la mano: si el primero crece, nosotros crecemos; ya que hay mayor demanda de solicitudes y cotizaciones por los ascensores (ver figura 6).



Figura 6: Crecimiento en el sector construcción del año 2013 al 2019.

Fuente: (Ugaz, Luis, 2019)

Elaboración: (Ugaz, Luis, 2019)

Este año, el mercado de ascensores moverá casi \$45 millones, que es más del 3% a comparación del 2018; esto es un aproximado de 1500 unidades”, indicó Artoni. Destacó que también les favorece la actualización de la normativa de edificaciones verticales del mes de marzo, donde se enfatiza que todos los actores deben proveer los niveles adecuados de seguridad en el transporte mecánico de edificaciones, garantizando la integridad de las personas. (Ugaz, Luis, 2019)

- **Modelos de calidad**

Para que un modelo asegure efectividad debe existir un equilibrio entre los procesos y los resultados que se generan de su aplicación, porque ambos se complementan. Diversos investigadores han publicado resultados de estudios empíricos en torno a diferentes modelos empleados para asegurar y mejorar la calidad en las organizaciones. De esta forma (Carro J.C. & Carro J.R., 2008) señalan que actualmente los modelos de gestión de calidad con mayor aplicación en las empresas son: el Modelo Planear-Hacer-Verificar Actuar (PHVA), el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial (EFQM), el Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard), el Modelo de calidad en el servicio (SERVQUAL), el Marco Común de Evaluación (Common Assessment Framework), Seis Sigma, las Normas Británicas (BS) y las Normas de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO).

En virtud de que estos modelos se han aplicado en diversas partes del mundo, existen vastos estudios sobre la efectividad y experiencias en la implementación de cada uno de ellos. Sin embargo, varios autores consideran que los de modelos de calidad basados en las normas ISO generan mayores efectos positivos en las distintas áreas y recursos de la organización. Por ejemplo, (Morelos et al., 2012) examinaron los indicadores financieros de rentabilidad y liquidez de empresas certificadas por ISO, detectando que la certificación tiene efectos favorables en estos. (Morelos et al., 2013) evaluaron los indicadores de productividad de empresas certificadas en ISO 9001 localizadas en una zona industrial en Colombia y su utilidad financiera por un periodo de 5 años, identificando una relación positiva.

(Osorio et al., 2016) también obtuvieron resultados positivos en un estudio que realizaron con un grupo de empresas manufactureras ubicadas en Colombia. A su vez, en un estudio del sector servicio realizado en cadenas hoteleras por (Tari & Pereira, 2012) que las cadenas con hoteles certificados obtienen mejores resultados que las que no lo tienen. En el ámbito educativo (Nicoletti, 2008) concluye que los modelos de gestión de calidad basados en las Normas ISO 9000 contribuyen a la mejora de la calidad educativa en el entorno actual, al ser modelos que estandarizan criterios para

lograr la eficacia y eficiencia de los recursos, elevando la satisfacción de los involucrados en los centros educativos.

- **Los modelos de gestión y el enfoque basado en procesos**

En la actualidad, es una cuestión innegable el hecho de que las organizaciones se encuentran inmersas en entornos y mercados competitivos globalizados, entornos en los que toda la organización que desee tener éxito (o, al menos, subsistir) tiene la necesidad de alcanzar “buenos resultados” empresariales.

Para alcanzar estos “buenos resultados” las organizaciones necesitan gestionar sus actividades y recursos con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de los mismos, lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones configurar su sistema de gestión.

Un sistema de gestión por tanto ayuda a una organización a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de esos “buenos resultados” que desea, o lo que es lo mismo, la obtención de los objetivos establecidos para lo cual se visualiza el siguiente esquema (ver figura 7).

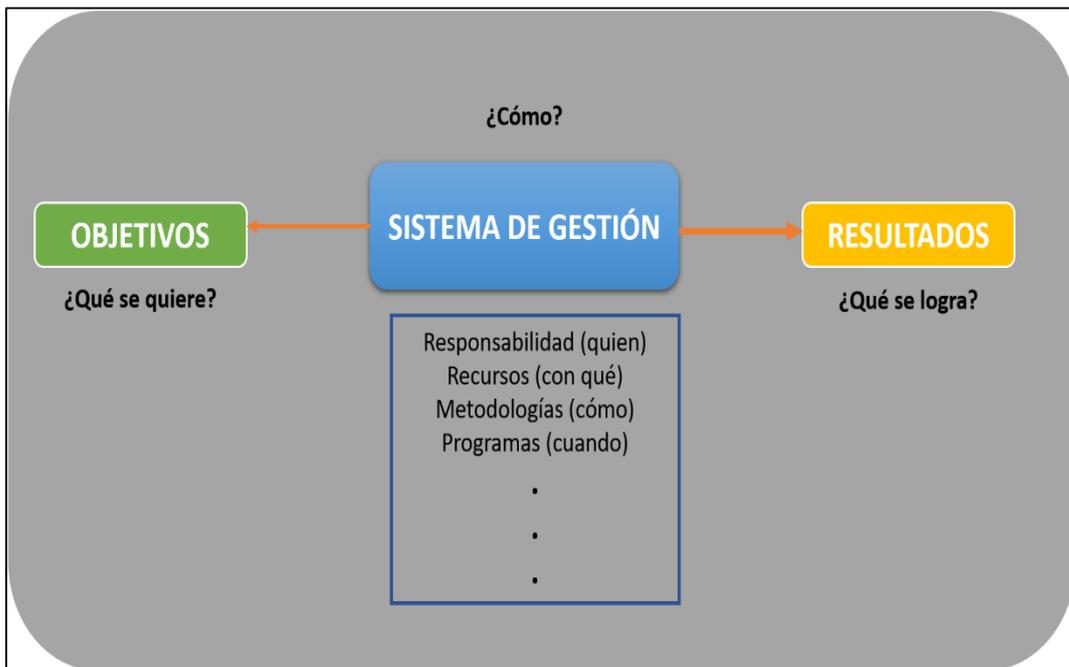


Figura 7: El sistema de gestión como herramienta para alcanzar los objetivos.
Fuente: Elaboración propia.

Con esta, finalidad muchas organizaciones utilizan modelos o normas de referencia reconocidos para establecer, documentar y mantener sistemas de gestión que les permitan dirigir y controlar sus respectivas organizaciones.

- **Estructura de 10 capítulos y texto común para todas las normas de sistema de gestión**

Antes cada norma de sistema de gestión tenía una estructura en particular, a partir de ahora todas las normas que se revisen o publiquen tendrán la misma estructura. La “Estructura de Alto Nivel” favorece la integración de los sistemas de gestión, el compartir una misma configuración del texto normativo ahorra recursos y tiempo al momento de llevarla a cabo. Esta estructura relacionada al Ciclo PHVA que se visualiza en la figura 8, solo deja el capítulo 8 “operación” para entregar respuesta a los procesos operacionales y al control de cada disciplina. Resultando el elemento diferenciador entre normas de calidad, medio ambiente, seguridad de la información, continuidad de negocio, innovación, etc., el resto de los capítulos serán similares para el conjunto de normas.

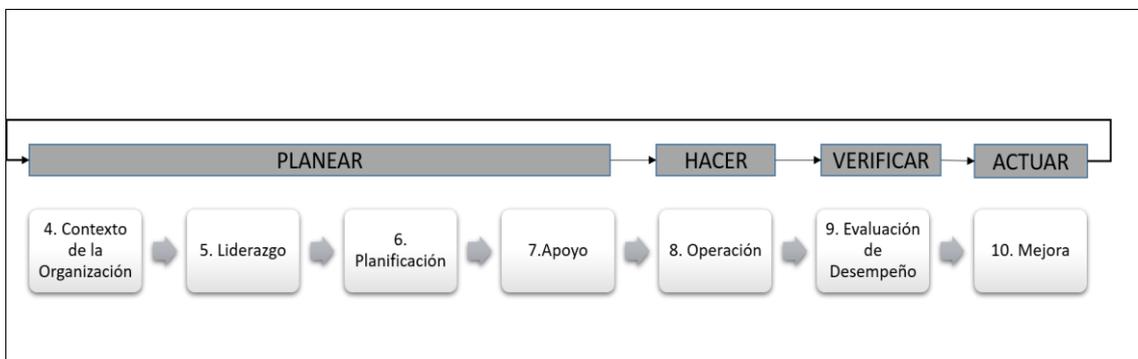


Figura 8: Capítulos de la Norma ISO 9001:2015 en relación con el Ciclo PHVA.

Fuente: (Burckhardt, Gisbert y Pérez , 2016)

Elaboración: Propia

Más compatible con sector servicios y no fabricación: Para que la norma resulte ser aplicable a cualquier organización perteneciente a diversos sectores debe tener un lenguaje simple y un tipo de escritura que facilite la comprensión e interpretación coherente de los requisitos.

Se refuerza el enfoque basado en procesos: En la nueva versión de la norma, este concepto aparece en el capítulo 4.4 “Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos”. En este se incluyen diez requisitos fundamentales relacionados directamente con este enfoque. El enfoque basado en procesos fomenta el paso de una gestión vertical a una gestión horizontal dentro de las organizaciones. Lo anterior para conseguir unificar los enfoques de cada una de las unidades funcionales hacia las metas principales de la organización.

Análisis del contexto de la organización: Corresponde al capítulo 4 (y sus cuatro subapartados) de la norma, promueve que se considere y analice el contexto socioeconómico de la organización, su misión, visión y su relación con las partes interesadas. Se debe determinar las cuestiones externas (tendencias sociales, políticas, económicas, de mercado, cambios tecnológicos, aspectos legales, etc.) y las cuestiones internas (valores, conocimientos, desempeño, cultura organizacional, etc.). Es fundamental que estas cuestiones estén en constante revisión, por lo mismo aparece como una entrada en la Revisión por la Dirección.

Pensamiento basado en el riesgo: El riesgo es el efecto de la incertidumbre y constituye una desviación de un resultado esperado, esta incertidumbre puede traer efectos positivos o negativos. El concepto de pensamiento basado en riesgo ha estado de manera implícita en la norma, ahora en la nueva versión de la norma ISO 9001 se incluye en todo el sistema de gestión de una manera explícita (haciendo de la acción preventiva parte de la planificación estratégica), en el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora del sistema. Este pensamiento es fundamental para alcanzar un sistema de gestión de la calidad eficaz. La organización debe (requisito de la norma) planificar e implementar acciones para abordar los riesgos y las oportunidades. Hay que tener presente que no todos los procesos son igual de críticos para la gestión del riesgo, ni un mismo riesgo es igual de significativo para todas las organizaciones. El uso de la Norma ISO 31000 Gestión de Riesgos, es una excelente herramienta de ayuda para las organizaciones en la aplicación de buenas prácticas para la gestión de riesgos.

Desaparece el concepto de acción preventiva: El concepto de acción preventiva en la nueva versión de la norma, ya no aparece junto a las acciones correctivas y no conformidades. No se considera ningún apartado específico para la acción preventiva. La razón fundamental para esto es que el sistema de gestión de calidad debe en su conjunto ser una herramienta preventiva. Por la anterior la norma en sus requisitos 4.1 y 6.1 especifica que se requiere una evaluación de las cuestiones externas e internas relevantes para el propósito de una organización y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos, y determinar los riesgos y oportunidades.

Concepto de partes interesadas: El concepto de partes interesadas se extiende más allá del enfoque únicamente al cliente, este incluye a clientes, accionistas, empleados, proveedores, autoridades, otros. Es importante considerar todas las partes interesadas pertinentes. La norma ISO 9001:2015 establece los requisitos para dar respuesta a las necesidades y expectativas de estas partes interesadas. Parte del proceso para la comprensión del contexto de la organización es identificar sus partes interesadas. Las partes interesadas pertinentes son aquellas que generan riesgo significativo para la sostenibilidad de la organización si sus necesidades y expectativas no se cumplen.

Término “información documentada” sustituye a términos “documento” y “registro”: En la nueva versión de la norma, se usa el término información documentada reemplazando los términos documentos y registros. La información documentada es toda la información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene.

No es exigible el representante de la dirección: Uno de los cambios que llama la atención de la norma ISO 9001:2015 es que no obliga a tener un representante para la dirección. No hay un requisito para un único representante de la dirección, no obstante, se asignan responsabilidades y autoridades similares. Es la alta dirección en su conjunto la responsable de llevar el liderazgo (capítulo 5 de la norma) y tener un compromiso e implicancia con el sistema de gestión de la calidad y con el cliente. Resulta importante llevar un método para asegurar que los líderes de la organización gestionen los requisitos que cumplía el antiguo rol del representante de la dirección.

Conocimientos de la organización: La organización debe determinar los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios. Estos conocimientos deben mantenerse y estar disponibles si son necesarios. La gestión del conocimiento, apartado nuevo en la norma, corresponde al capítulo 7.1.6 "Conocimientos de la organización". La actualización del conocimiento debe ser considerado al momento de ocurrir cambios en la organización.

Mayor énfasis en los procesos externalizados: Este aspecto se trata en el capítulo 8.4 de la norma "Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente". Aquí se hace referencia a las organizaciones ajenas a la empresa que pueden realizar productos o prestar servicios en nombre de la empresa y a la subcontratación de procesos. Es una forma más amplia del concepto de proveedores de la antigua versión de la norma. Ahora se debe tratar de una forma más cercana a los proveedores y llevar una gestión conjunta. Validar la competencia del personal: La norma ISO 9001:2015 trata este aspecto en el capítulo 7.2 "competencia". Y la define como la capacidad para aplicar conocimiento y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos. El personal debe poder demostrar la capacidad de saber aplicar las competencias, para lo anterior resulta necesario definir los puestos de trabajo críticos y tener los criterios de validación que aseguren esa competencia (Burckhardt, Gisbert y Pérez , 2016).

La actualización del conocimiento debe ser considerado al momento de ocurrir cambios en la organización. Esta estructura representa un índice básico que tienen que compartir cualquier norma de sistema de gestión. Está formada por 10 capítulos; los primeros tres hablan de generalidades (en donde se puede aplicar, que normas se pueden tomar como referente y los términos y definiciones adecuadas para interpretarla adecuadamente), a partir del capítulo 4 hasta el 10 se encuentran los elementos que un SGC debe implementar (ver figura 9).

Capítulo 1 - Objeto y campo de aplicación:

- El alcance es específico para cada disciplina, con algún texto idéntico. Define los resultados esperados de la norma del sistema de gestión.

Capítulo 2 - Referencias normativas:

- Cada disciplina contendrá la normativa específica aplicable.

Capítulo 3 - Términos y definiciones:

- Incluye los términos y definiciones comunes básicas más las propias de cada disciplina. Estos conceptos constituyen una parte integral del texto común para las normas de sistemas de gestión.

Capítulo 4 - Contexto de la organización:

- La organización determinará las cuestiones que desea resolver, partiendo de las preguntas ¿en dónde estamos? y ¿para dónde vamos?, planteará cuáles son los impactos que genera y obtendrá los resultados esperados. Para ello este capítulo habla sobre la necesidad de comprender la organización y su contexto, comprender las necesidades expectativas de las partes interesadas (clientes, accionistas, empleados, proveedores, autoridades, otros) y determinar el ámbito de aplicación del sistema de gestión.

Capítulo 5 - Liderazgo:

- Aparece como una reiteración de las políticas, funciones, responsabilidades y autoridades de la organización, y sobre todo enfatiza el liderazgo no solo la gestión. Este punto aporta protagonismo a la alta dirección que a partir de ahora deberá tener mayor nivel de participación en el sistema de gestión. Entre las responsabilidades de esta figura está la de informar a todos los miembros de la organización de la importancia del sistema de gestión y fomentar la participación. Se establecen los criterios del compromiso de la alta dirección con el sistema de gestión de la calidad, y los requisitos para hacer seguimiento a la política de calidad, la cual debe estar en línea con el contexto de la organización y que será el parámetro para definir los objetivos. Para asegurar una buena gestión la alta dirección debe asignar apropiadamente las responsabilidades y autoridades en todo el personal que este bajo su control.

<p>Capítulo 6 - Planificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Este punto incluye el carácter preventivo de los sistemas de gestión, trata los riesgos y oportunidades que enfrenta la organización. La planificación abordará qué se va a hacer, qué recursos se requerirán, quién será responsable, cuándo se finalizara y cómo se evaluarán los resultados.
<p>Capítulo 7 - Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Habla de aspectos como recursos, competencia, conciencia, comunicación o información documentada, que constituyen el soporte necesario para cumplir las metas de la organización.
<p>Capítulo 8 - Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Es el punto en el que la organización planifica y controla sus procesos interno y externos, los cambios que se produzcan y las consecuencias no deseadas de los mismos.
<p>Capítulo 9 - Evaluación del desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Habla de seguimiento, medición, análisis y evaluación, auditoría interna y revisión por la dirección. Es decir, esta cláusula define el momento de comprobar el rendimiento, de determinar qué, cómo y cuándo supervisar o medir algo. En las auditorías internas, por su parte, se obtiene información sobre si el sistema de gestión se adapta a los requisitos de la organización y la norma se aplica eficazmente.
<p>Capítulo 10 - Mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Aborda las no conformidades, acciones correctivas y mejora continua. Los sistemas de gestión invitan a hacer cosas realmente para que el sistema sea una verdadera mejora. Es el momento de afrontar no conformidades y emprender acciones correctivas.

Figura 9:Capítulos de la norma ISO 9001:2015.
Fuente: (Burckhardt, Gisbert y Pérez , 2016)

• Principios de la calidad

Un principio de gestión de la calidad se puede definir como una regla básica utilizada para dirigir y operar una organización. Se centra en la mejora continua del desempeño a largo plazo, enfocándose en los clientes y determinando las necesidades de todas las partes interesadas. La versión 2015 de la norma tiene siete principios, a diferencia de la versión 2008 se elimina el principio del enfoque de sistemas para la gestión y se globalizan aún más los principios de calidad de mejora, toma de decisiones y gestión de las relaciones. Los siete principios de la gestión de la calidad en los que se fundamenta el conjunto de normas ISO 9000 desde la publicación de la ISO 9001:2015 son: (ver figura 10).

Principios de la gestión de la calidad

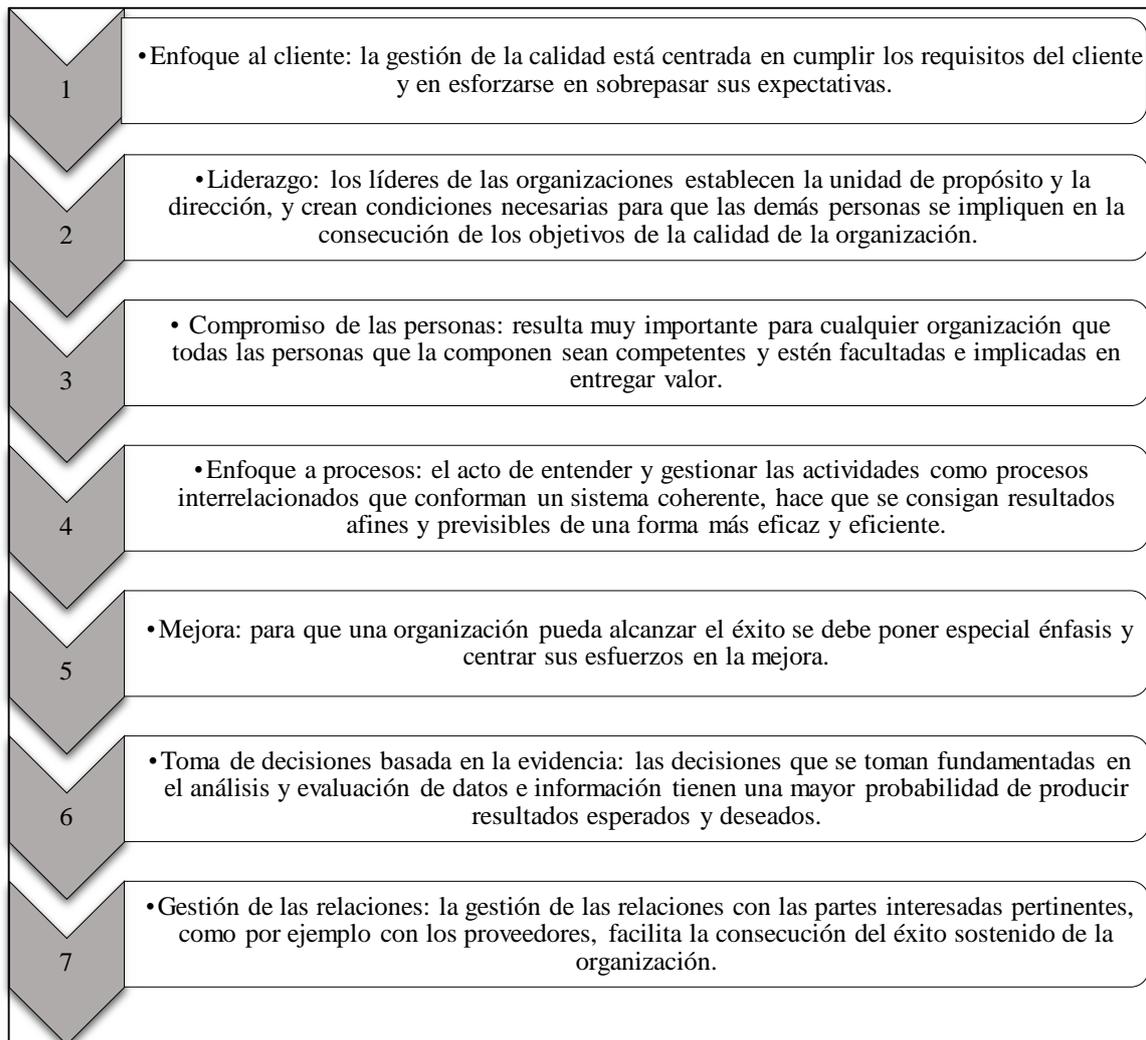


Figura 10: Principios del Sistema de Gestión de la Calidad de la Norma ISO 9001:2015.

Fuente: (Burckhardt, Gisbert y Pérez , 2016)

Cambios clave la decisión de actualizar la norma ISO 9001 estuvo en gran parte motivada por la necesidad de adaptarla a la contingencia actual de las organizaciones. A diferencia de la ISO 9001:2008, que solo tuvo cambios menores, ISO9001:2015 ha incluido cambios significativos que hará que los SGC asimilen algunas modificaciones. Los cambios más importantes que deberán asimilar los profesionales relacionados con la calidad son: (ver figura 11).

Estructura de 10 capítulos y texto común para todas las normas de sistema de gestión	Más compatible con sector servicios y no fabricación	Se refuerza el enfoque basado en procesos	Análisis del contexto de la organización
Pensamiento basado en el riesgo	Desaparece el concepto de acción preventiva	Concepto de partes interesadas	Termino “información documentada” sustituye a términos “documento” y “registro”
No es exigible el Representante de la Dirección	Conocimientos de la Organización	Mayor énfasis en los procesos externalizados	Validar la competencia del personal

Figura 11: Cambios claves de actualizar a la Norma ISO 9001:2015.

Fuente: (Burckhardt, Gisbert y Pérez , 2016)

- **Normas ISO:**

La Organización Internacional para la Estandarización, ISO por sus siglas en inglés (International Organization for Standardization), es una federación mundial que agrupa a representantes de cada uno de los organismos nacionales de estandarización (como lo es el IRAM en la Argentina), y que tiene como objeto desarrollar estándares internacionales que faciliten el comercio internacional. Las organizaciones tienen una forma objetiva de evaluar la calidad de los procesos de un proveedor, el riesgo de hacer negocios con dicho proveedor se reduce en gran medida, y si los estándares de calidad son los mismos para todo el mundo, el comercio entre empresas de diferentes países puede potenciarse en forma significativa.

Durante las últimas décadas, organizaciones del mundo se han estado preocupando cada vez más en satisfacer eficazmente las necesidades de sus clientes, pero las empresas no contaban, en general, con literatura sobre calidad que les indicara de qué forma, exactamente, podían alcanzar y mantener la calidad de sus productos y servicios. (Pineda, 2016, p. 9)

Las series de normas ISO según Membrado, 2002 relacionadas con la calidad constituyen lo que se denomina familia de normas, las que abarcan distintos aspectos relacionados con la calidad.

Por tanto, observemos una explicación más precisa y concisa. La norma ISO 9001 es un referente internacional para el diseño de Sistemas de Gestión de la Calidad. Cuando se busca un reconocimiento externo del sistema, se han de respetar los requisitos en ella contenidos, al objeto de demostrar la capacidad de la empresa para suministrar un producto o servicio conforme a los requisitos especificados con el objeto de satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

El objetivo que subyace en esta normalización es el de conseguir y mantener la calidad real del producto o servicio de acuerdo con los requisitos normativos, especificados por el cliente o por la propia empresa. Para ello se requiere interpretar y adaptar la norma para su adaptación a las características y tipo de producto o servicio de cada empresa (Pérez, 2010, p. 233)

Actualmente se cuenta con la nueva norma ISO 9001:2015 que tiene la siguiente estructura.

Sistema de gestión ISO 9001:2015

- **Definición y alcance**

ISO 9001: 2015 establece los criterios para un SGC y es la única norma en la familia que pueden ser certificada (aunque esto no es un requisito). Puede ser utilizado por cualquier organización, grande o pequeña, independientemente de su ámbito de actividad. El uso de la norma ISO 9001: 2015 ayuda a garantizar que los clientes obtengan productos consistentes y de buena calidad y servicios, que a su vez trae muchos beneficios para el negocio. (ISO 9001:2015, 2015)

El objetivo que subyace en esta normalización es el de conseguir y mantener la calidad real del producto o servicio de acuerdo con los requisitos normativos, especificados por el cliente o por la propia empresa. Para ello se requiere interpretar y adaptar la

norma para su adaptación a las características y tipo de producto o servicio de cada empresa. (Pérez, 2009)

(ISO 9001:2015, 2015). En la norma técnica peruana “PNTP ISO 9001:2015, Sistema de Gestión de la Calidad y Requisitos” el SGC en cumplimiento con la norma ISO 9001:2015, nos dará la estructura y el soporte para una adecuada gestión por procesos. Es decir, el SGC proporciona un enfoque de gestión por procesos cuyo objetivo general es mejorar la actividad de la empresa desde un punto de vista del valor que se le entrega al cliente. La estructura de la norma ISO 9001 también se encuentra alineada al proceso de mejora continua de ISO 9001, 2015. Según la norma ISO 9001:2015, 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” En consecuencia, podemos afirmar que el SGC basado en la norma ISO 9001:2015 nos da la estructura y el soporte para una gestión por procesos, lo cual es percibido como un mayor valor hacia el cliente, así mismo, la estructura de la norma está alineada a la mejora continua.

El enfoque de la nueva norma ISO 9001:2015 se basa en la gestión de riesgos y la estructura funcional de la empresa.

ISO (2015) Los objetivos de su implementación son:

- Las organizaciones logren tener un éxito sostenido al aplicar el SGC.
- Los clientes perciban confianza y se sientan satisfechos con el producto y/o servicio que se le ha entregado.
- Las organizaciones cumplan con los requisitos de calidad en toda su cadena de suministro.
- Las organizaciones y las partes interesadas busquen mejorar la comunicación en el ámbito del SGC.
- Permite identificar y determinar los riesgos asociados a la organización.

- **Desarrollo de un SGC**

Un SGC es un sistema dinámico que evoluciona en el tiempo mediante periodos de mejora. Cada organización tiene actividades de gestión de la calidad, planificadas formalmente o no. Este Proyecto de norma técnica peruana proporciona orientación sobre cómo desarrollar un sistema formal para gestionar estas actividades. Es necesario identificar actividades existentes en la organización y su adecuación relacionadas con el contexto de la organización. Este proyecto de norma técnica peruana, junto con la norma ISO 9004 y la norma ISO 9001, puede utilizarse para ayudar a la organización a desarrollar un SGC cohesionado.

Un SGC formal proporciona un marco de referencia para planificar, ejecutar, realizar el seguimiento y mejorar el desempeño de las actividades de gestión de la calidad. El SGC no necesita ser complicado; más bien es necesario que refleje de manera precisa las necesidades de la organización. Al desarrollar el SGC, los conceptos y principios fundamentales dados en esta norma internacional pueden proporcionar una valiosa orientación.

La planificación de un SGC no es un suceso singular, sino más bien un proceso continuo. La planificación evoluciona a medida que la organización aprende y que las circunstancias cambian. Un plan tiene en cuenta todas las actividades de la calidad de la organización y asegura que cubre toda la orientación de esta norma internacional y los requisitos de la norma ISO 9001. El plan se implementa tras aprobarse.

Para una organización es importante realizar un seguimiento y evaluar de manera regular la implementación del plan y el desempeño del SGC. Los indicadores considerados cuidadosamente facilitan estas actividades de seguimiento y evaluación.

La auditoría es un medio de evaluar la eficacia de un SGC, para identificar riesgos y para determinar el cumplimiento de los requisitos. Para que las auditorías sean eficaces necesitan recopilarse evidencias tangibles e intangibles. Se toman acciones para la corrección y mejora basadas en el análisis de la evidencia recopilada. El conocimiento adquirido podría conducir a la innovación, llevando el desempeño del SGC a niveles más altos.

- **Estructura de la norma ISO 9001:2015**

La estructura de la norma ISO 9001:2015 se detalla a continuación (ver tabla 5):

Tabla 5:

Índice de requisitos de calidad ISO 9001:2015

0 Introducción	8. Operación
1 Objetivo y campo de aplicación	8.1. Planificación y control operacional.
2 Referencias normativas	8.2. Requisitos para los productos y servicios
3 Términos y definiciones	8.3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios.
4 Contexto de la Organización	8.4. Control de los procesos, producto y servicios suministrados externamente
5 Liderazgo	8.5. Producción y provisión del servicio.
5.1. Liderazgo y compromiso	8.6. Liberación de los productos y servicios
5.2. Política	8.7. Control de las salidas no conformes
5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.	9. Evaluación del desempeño
6. Planificación	9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.
6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades	9.2. Auditoría interna
6.2. Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.	9.3. Revisión por la dirección.
6.3. Planificación de los cambios	10. Mejora
7. Apoyo	10.1. Generalidades
7.1. Recursos	10.2. No conformidad y acción correctiva.
7.2. Competencia	10.3 Mejora continua
7.3. Toma de conciencia	
7.4. Comunicación	
7.5. Información documentada	

Fuente: (ISO 9001:2015, 2015)

- **Familia de la norma ISO 9000:**

La principal norma de la familia ISO 9000 es la ISO 9001 “Sistemas de gestión de calidad – requisitos”, misma que fue creada para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y operación de sistemas eficaces de gestión de la calidad (ver figura 12) (Elgueta, 2018).

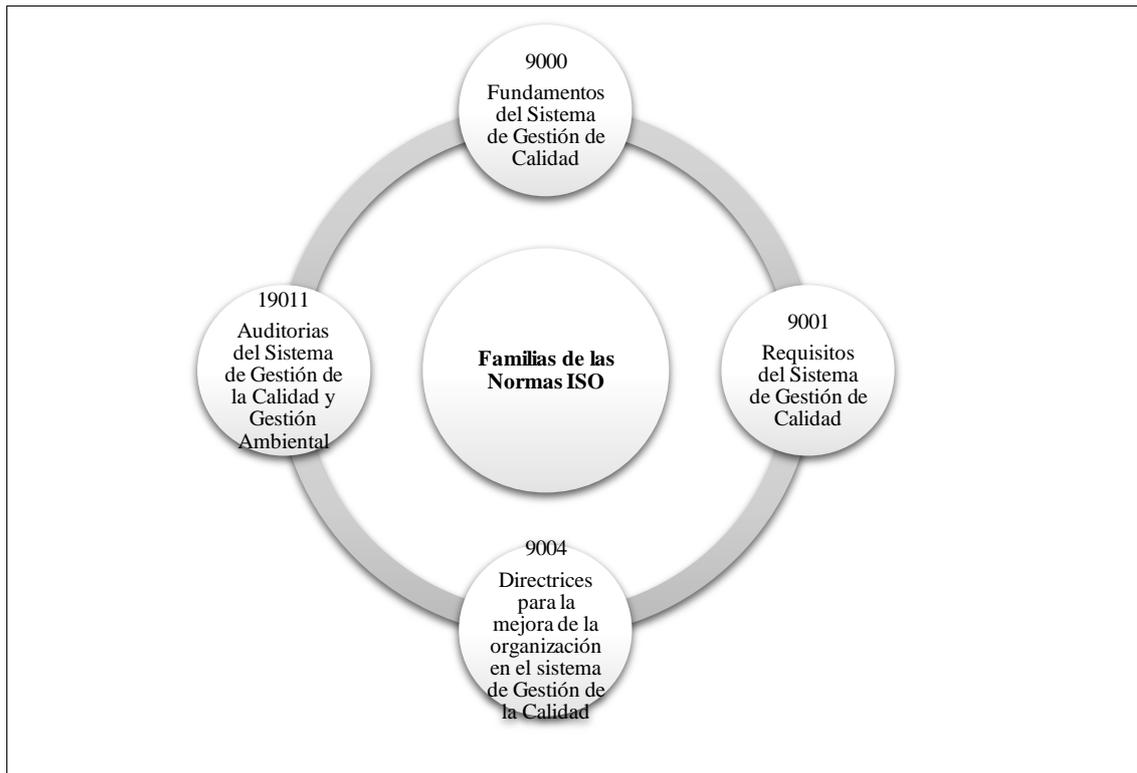


Figura 12: Mapa de familia de Normas ISO.

Fuente: “Familia de Normas ISO 9000”.

Pero aún con este avance, las normas ISO 9000 de 1994 estaban principalmente dirigidas a organizaciones que realizaban procesos productivos y, por lo tanto, su implantación en las empresas de servicios representaba muchos problemas; fue entonces cuando en la revisión hecha en el 2000 se consiguió una norma adecuada para organizaciones de todo tipo, aplicable sin problemas a empresas de servicios e incluso en la Administración pública. Posterior a esta, existieron dos revisiones más, en el 2008 y la versión vigente 2015. (Elgueta, 2018)

ISO 9001:2015 es el modelo de gestión de la calidad más conocido y certificado en el mundo, la actual versión brinda un enfoque a la adaptación a entornos complejos y a la inclusión de nuevas prácticas organizacionales. Los requisitos que presenta son genéricos y aplicables a cualquier tipo de empresa sin importar su tamaño o su actividad, la aplicación en nuevos sectores industriales se ha alineado en la evolución de la norma mejorando la competitividad interna y externa de la empresa, fortaleciendo la capacidad para proporcionar productos consistentes y de calidad.

En la norma ISO 9001:2015 desaparece el apartado “acción preventiva” pues la gestión del riesgo supone un diseño preventivo del sistema de gestión. Además, se pide a las organizaciones que identifiquen el contexto en el que operan y localice los riesgos y oportunidades que deben ser tratadas. (Palacios, Pérez & Gisbert, 2015)

Las organizaciones han orientado sus decisiones estratégicas a la implementación de SGC frente a los inminentes cambios del entorno, con el fin de mejorar el desempeño global y satisfacer los requisitos del cliente, los legales y reglamentarios. Los SGC con base en la norma ISO 9001 se reconocen internacionalmente en más de 170, países con al menos 1.100.000 organizaciones certificadas hasta el año 2016 y con un crecimiento del 7% con respecto al año anterior. (Contreras, 2019)

La implementación de la ISO 9000 obliga a la disciplina por parte de la empresa; esto implica el diseño de procedimientos que aseguren la medición constante de la calidad para garantizar la toma de las acciones correctivas apropiadas cada vez que ocurran problemas. Como resultado de dicho proceso, las tasas de defectos deben disminuir y los errores deben ser identificados a tiempo, hecho que permitirá su corrección a un menor costo. Esta disciplina también puede identificar las prácticas actuales que son obsoletas o contraproducentes, con el fin de mejorarlas o reemplazarlas, generando las condiciones propicias para el mejoramiento en la productividad. (Morelos, Fontalvo & Vergara, 2013)

Las normas ISO 9001:2015 surgieron ante las necesidades de proveer a la industria de patrones que sirvan como referencia clara y objetiva para una buena calidad en todo su ámbito organizacional. La normativa ISO 9000 es una familia de estándares que describen estructuras, modelos, especificaciones y guías relacionados con los SGC. El fin último de dicha normativa es alcanzar la satisfacción de los clientes, tanto externos como internos, empleados, proveedores, etc. (Andrade, Minaya, Quispe, Poma y Condori, 2020)

Los requisitos para la implementación de un SGC con base a la metodología que presenta la ISO son elementos no rígidos, por tal motivo requiere de una constante renovación para la satisfacción de la organización. La norma internacional vigente presenta una estructura de alto nivel mejorando la relación entre sistemas de gestión (SG), las partes interesadas, gestión eficaz de los procesos, y la adopción del enfoque basado en riesgos mediante la aplicación de la metodología PHVA. La actualización de ISO 9001 versión 2008 a la 2015, presenta un concepto claro sobre los requisitos de la norma y su aplicabilidad en

distintas empresas, para obtener óptimos resultados, con una evaluación de la conformidad de una serie de documentos como; normas, procedimientos y estándares, obligando a toda organización realizar un análisis y seguimiento sobre las causas que influyen en una no conformidad y formular acciones para su corrección, mejorando así su desempeño organizacional. (Tembleque, 2016)

Los cuatro elementos del ciclo PHVA fundamentados en referencia al actual y vigente ISO 9001:2015, como estructura del sistema en temas de gestión para mejoras continuas, las características principales en la serie PHVA, este modelo posee la particularidad de no tener un punto de inicio definido y tampoco final, es por eso que se forma como un modelo de círculo continuo que se reinicia constantemente desde cualquier punto y se empieza nuevamente. Su aplicación dentro de la presente investigación es ayudar a manejar mejor la información documentada, los procesos que permita mantener y mejorar de forma constante dentro de los lineamientos establecidos por la empresa para así poder brindar una mejor imagen hacia los clientes (Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR], 2015).

Esta misma institución, respecto a la última versión de la norma ISO 9001: 2015 afirma que: “Ha centrado todos los esfuerzos en que pudiera ser aplicable a cualquier tipo de organización independientemente del sector y del tamaño, incluso puede ser implementada por un autónomo; lo realmente importante es saber dimensionar la complejidad, o más bien la simplicidad, del sistema al tamaño y tipo de empresa. La ISO 9001 afecta a la propia gestión empresarial, es una norma enfocada a procesos principalmente de tres tipos: procesos estratégicos (que determinan hacia dónde va la organización), procesos operativos (son aquellas actividades que la organización lleva a cabo a diario para realizar su producto o prestar su servicio, incluyen las relaciones con clientes, la planificación de la producción o la prestación del servicio y las compras, entre otros) y procesos de apoyo (son aquellos que dan soporte a los procesos operativos, como la gestión de los recursos humanos, la gestión de las infraestructuras, administración, etc.). La mayoría de las organizaciones que han venido implementando sistemas de gestión basados en la norma ISO, en efecto, han debido identificar y por consiguiente mapear sus procesos, organizándolos en un primer nivel a través de su mapa de procesos para luego identificar los procesos subsiguientes en los diferentes niveles, lo que les ha

permitido en muchos casos, la mejora a través de la simplificación, reducción de actividades, tiempos, recursos lo que significaría menores costos, pero principalmente la generación de valor al cliente. (Mori, 2019)

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO) (2015), la calidad es una cultura que permite comportamientos, actitudes, actividades y procesos para cumplir con las demandas y perspectivas de los clientes; además por el impacto previsto y el no previsto de las partes interesadas, las cuales son determinadas por la calidad de los productos y servicios que incluyen no solo su función y desempeño previstos, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente. (ISO 9001:2015, 2015). Cabe resaltar que la calificación de las empresas con y sin certificación ISO 9001 en el tema inversión en el diseño del producto es baja a comparación de las demás variables, por lo que las empresas peruanas deben invertir y reforzar el planeamiento y diseño del producto considerando las exigencias de los clientes. (Benzaquen de las Casas, 2014)

El SGC se encuentra enmarcado en siete principios fundamentales: 1) el enfoque al cliente, 2) el liderazgo, 3) el compromiso de las personas, 4) el enfoque en procesos, 5) la mejora, 6) la toma de decisiones basada en la evidencia, y 7) la gestión de las relaciones. (Cruz, López y Ruiz, 2020)

En la figura 13, se incluyen cambios como la definición de la estructura de alto nivel, con el fin de lograr la alineación con otros sistemas de gestión y se da una mayor relevancia a la gestión del riesgo teniendo en cuenta los principios y el proceso establecido en la NTC ISO 31000, en cuanto a la identificación del riesgo y la determinación de acciones para abordar los riesgos; se determina una nueva ordenación del SGC ISO 9001, la cual plantea diez numerales a tener en cuenta. Del numeral 1 al 3 se encuentra: 1) el alcance, 2) las referencias normativas y 3) la referencia a términos y definiciones de la norma ISO 9000:2015. Los numerales 4 al 10 presentan los requisitos o criterios a establecer, implementar y mantener en el SGC de cualquier organización. (Cruz et al., 2017)

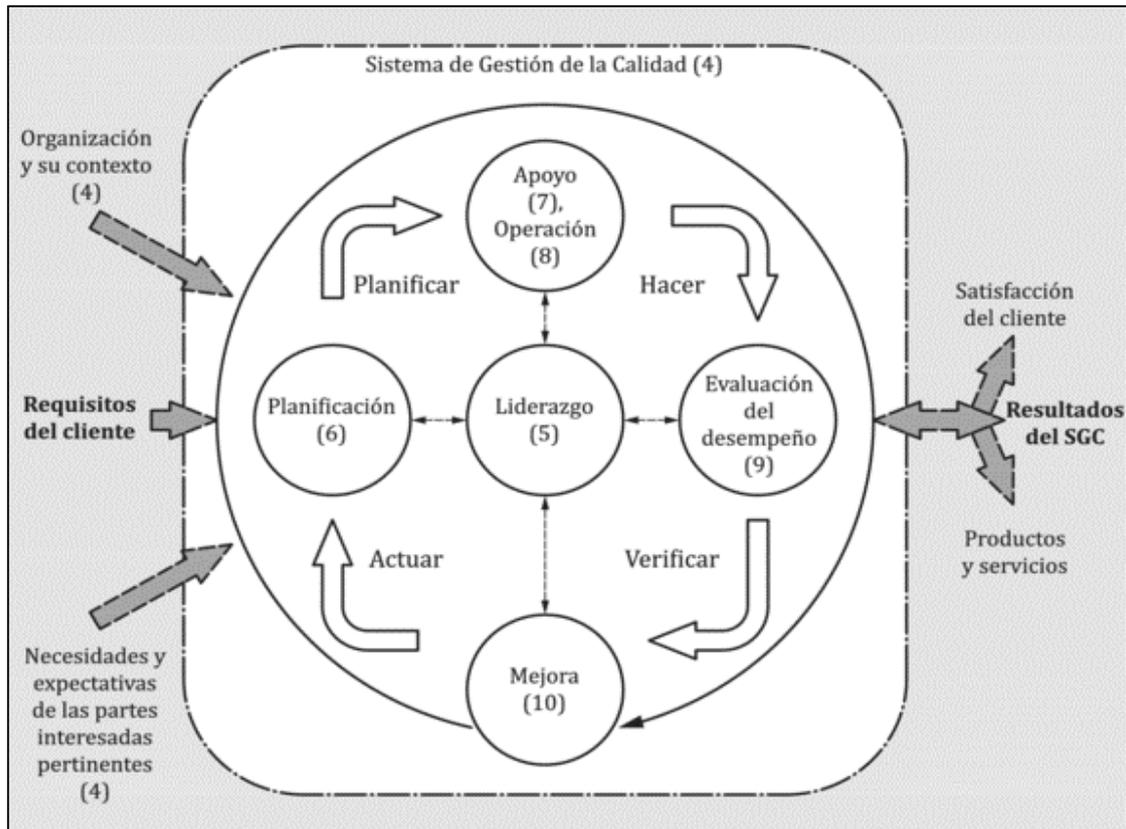


Figura 13: Estructura de la Norma ISO 9001:2015

Fuente: Revista Ingeniería, Investigación y Desarrollo, Vol. 17 (1), enero-junio 2017.

Elaboración: Revista Ingeniería, Investigación y Desarrollo, Vol. 17 (1), enero-junio 2017.

El ciclo PHVA puede describirse brevemente como sigue:

- **Planificar:** establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades.
- **Hacer:** implementar lo planificado.
- **Verificar:** realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados.
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario.

- **Enfoque basado en procesos**

Pérez (2010) define proceso como: “Secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente”. (p. 51)

Pérez Fernández (2010), define proceso como: “Un mecanismo para transformar entradas en salidas, es decir, la forma de utilizar y combinar recursos.” ISO 9000:2005 define proceso como: “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultado”. En la figura 2 se puede apreciar gráficamente como ingresan los elementos de entrada, mediante un conjunto de actividades y puntos de control están transformadas en salidas. (p. 57)

En consecuencia, la implementación de la gestión por procesos, en el marco de una gestión orientada a resultados, constituye un elemento central de un sistema de gestión moderno, creando o agregando valor para los ciudadanos, personas, grupos, entidades, empresas o destinatarios de los bienes y servicios, y contribuyendo a alcanzar los resultados esperados.

Usualmente vemos a la entidad de manera funcional, es decir de forma vertical, donde prevalece la línea de mando y la jerarquía, pero otra forma de verla es a través del enfoque por procesos orientado a resultados, que nos muestra una visión horizontal de la entidad, donde los límites entre los diferentes órganos, unidades orgánicas, áreas, jefaturas o gerencias dejan de existir. Esto ayuda a entender el real funcionamiento de las entidades.

En la figura 14 se puede apreciar el cambio de enfoque funcional al enfoque por procesos orientado a resultados.

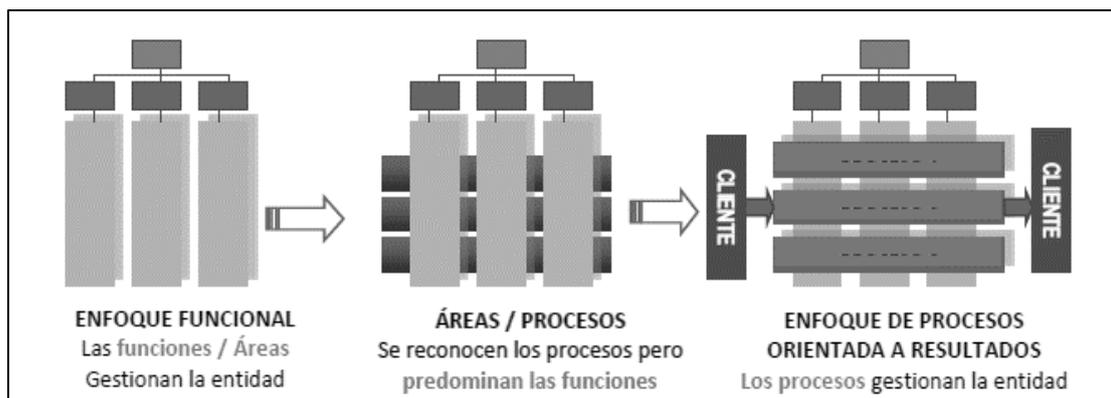


Figura 14: De enfoque funcional a enfoque de procesos orientada a resultados
Fuente: (ISO 9001:2015, 2015)

• Beneficios claves

Según la ISO 9001:2015 (2015) algunos beneficios claves potenciales son:

- Aumento de la capacidad de centrar los esfuerzos en los procesos clave y en las oportunidades de mejora.
- Resultados coherentes y previsibles mediante un sistema de procesos alineados.
- Optimización del desempeño mediante la gestión eficaz del proceso, el uso eficiente de los recursos y la reducción de las barreras interdisciplinarias.
- Posibilidad de que la organización proporcione confianza a las partes interesadas en lo relativo a su coherencia, eficacia y eficiencia.

• Acciones posibles

Según la ISO 9001:2015 (2015):

- Entender las capacidades de la organización y determinar las restricciones de recursos antes de actuar.
- Determinar las interdependencias del proceso y analizar el efecto de las modificaciones a los procesos individuales sobre el sistema como un todo.
- Gestionar los procesos y sus interrelaciones como un sistema para lograr los objetivos de la calidad de la organización de una manera eficaz y eficiente.

- Asegurarse de que la información necesaria está disponible para operar y mejorar los procesos y para realizar el seguimiento, analizar y evaluar el desempeño del sistema global.
- Gestionar los riesgos que pueden afectar a las salidas de los procesos y a los resultados globales del SGC.

- **Tipos de proceso**

Generalmente, se trabaja con tres tipos de procesos dentro de las organizaciones, los que dan forma a la representación gráfica del mapa de procesos: los estratégicos, los operativos o misionales y los de apoyo o soporte (ver figura 15).



Figura 15: Tipos de procesos

Fuente: (Presidencia del Consejo de Ministros [PCM], 2019)

- **Procesos operativos o misionales:**

Son los procesos de producción de bienes y servicios de la cadena de valor, denominado también Proceso de Realización, Clave o Core Business.

Los Procesos denominados operativos o misionales son los que incorporan los requisitos y necesidades del ciudadano o destinatario de los bienes y servicios, y

son encargados de lograr la satisfacción del mismo, estos procesos tienen que agregar valor, concepto relacionado con la cadena de valor.

- **Procesos estratégicos:**

Son los procesos relacionados con la determinación de las políticas, estrategias, objetivos y metas de la entidad, así como asegurar su cumplimiento. En relación con los procesos estratégicos, la entidad debe crear los mecanismos que permitan monitorear y evaluar el desempeño de cada proceso de la entidad.

- **Proceso de apoyo o soporte:**

Se encargan de brindar apoyo o soporte a los procesos operativos o misionales. Los Procesos de apoyo o soporte son los que realizan actividades necesarias para el buen funcionamiento de los procesos operativos o misionales.

- **Articulación entre los tipos de procesos**

Los procesos estratégicos definen la orientación hacia donde deben operar los procesos operativos o misionales, de acuerdo con la cadena de valor de la entidad, los cuales necesitan a los procesos de apoyo o soporte para cumplir con sus objetivos.

- **Indicadores**

Un indicador de gestión es una medida asociada a una característica del resultado, del bien y servicio, del proceso y del uso de los recursos; que permite a través de su medición en periodos sucesivos y por comparación con el estándar establecido, evaluar periódicamente dicha característica y verificar el cumplimiento de los objetivos planificados (ver figura 16).

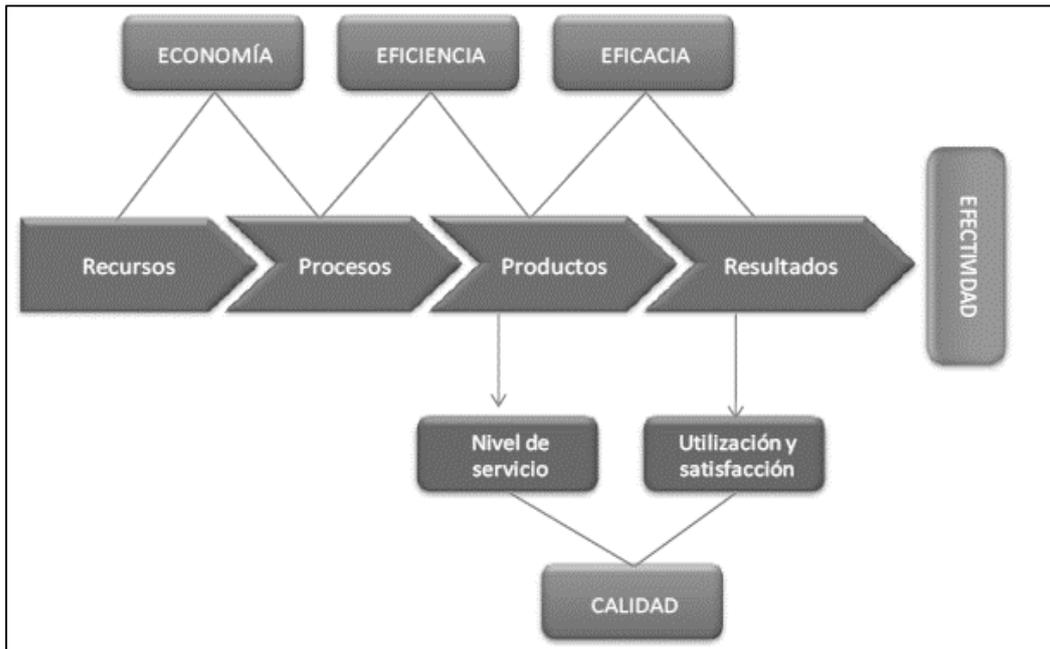


Figura 16: Clasificación de los indicadores de desempeño de los procesos.
Fuente: (Presidencia del Consejo de Ministros [PCM], 2019)

La selección de un indicador es muy importante, en razón a que uno mal seleccionado puede hacer que las entidades se desvíen de sus objetivos. En la tabla 6 se pueden apreciar algunas características de los indicadores.

Tabla. 6:
Características de los indicadores

Característica	Descripción
Oportunos	Deben permitir obtener información de forma adecuada y oportuna, medir con un grado aceptable de precisión los resultados alcanzados y los desfases con respecto a los objetivos propuestos, que permitan la toma de decisiones para corregir y reorientar la gestión antes de que las consecuencias afecten significativamente los resultados o estos sean irreversibles.
Excluyentes	Cada indicador evalúa un aspecto específico único de la realidad, una dimensión particular de la gestión. Si bien la realidad en la que se actúa es multidimensional, un indicador puede considerar alguna de tales dimensiones (económica, social, cultural, política u otras), pero no puede abarcarlas todas.

Característica	Descripción
Prácticos	Que sean de fácil recolección y procesamiento.
Claros	Ser comprensible, tanto para quienes lo desarrollen como para quienes lo estudien o lo tomen como referencia. Un indicador complejo o de difícil interpretación que solo lo entienden quienes lo construyen debe ser replanteado.
Explícitos	Definir de manera clara las variables con respecto a las cuales se analizará para evitar interpretaciones ambiguas.
Sensibles	Reflejar el cambio del proceso en el tiempo.
Transparentes / verificables	Su cálculo debe estar adecuadamente soportado y ser documentado para su seguimiento y trazabilidad.

Fuente: (Presidencia del Consejo de Ministros [PCM], 2019)

- **Gestión del riesgo**

“Evento o condición incierto (Incertidumbre) que, si ocurre, tiene un efecto positivo o negativo...”, de allí que el riesgo positivo se entienda como la oportunidad de mejora. Riesgo: “Efecto de la incertidumbre” (ISO,2015).

Nota 1: Un efecto es una desviación de lo esperado pudiendo ser positiva o negativa.

Nota 2: La incertidumbre es el estado, situación producida por el desconocimiento acerca de lo que ocurrirá.

Nota 3: Riesgo caracterizado por referencia a eventos posibles y/o consecuencias.

Nota 4: Riesgo se expresa a menudo en términos de una combinación de las consecuencias de un evento y la probabilidad asociada de ocurrencia.

A continuación, se muestran las formas de abordar los riesgos (ver tabla 7).

Tabla 7:
Formas de abordar los riesgos

GESTIÓN DE RIESGOS	
RIESGO POSITIVO	RIESGO NEGATIVO
<p>Aprovechar La oportunidad y asegurar que su valor se realice.</p> <p>Mejorar El riesgo aumentando la probabilidad de su impacto.</p> <p>Compartir Mediante la asignación de la responsabilidad a un tercero que pueda aumentar la probabilidad de capturar la oportunidad.</p> <p>Aceptar La oportunidad si se presenta, pero no tome enfoque proactivo para que esto suceda.</p>	<p>Evitar Tratar de eliminar la amenaza y proteger el proyecto de su impacto.</p> <p>Transferir El impacto a un tercero y poseer la respuesta en conjunto.</p> <p>Mitigar La probabilidad de ocurrencia o impacto.</p> <p>Aceptar El riesgo y no tomar ninguna acción a menos que se produzca.</p>

Fuente: (ISO 9001:2015, 2015)

- **Norma técnica para la gestión de la calidad de servicios en el sector público**

La “Norma técnica para la gestión de la calidad de servicios en el sector público (aprobada con Resolución de SGP N°006-2019-PCM/SGP y modificada con la RSGP N°007-2019-PCM/SGP)” de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) es de aplicación obligatoria para las entidades a las que se refieren en el artículo 3 de los Lineamientos de la organización del Estado, aprobados mediante Decreto Supremo N°054-2018-PCM, con excepción de municipalidades no pertenecientes a ciudades principales, tipo E, F y G establecidas en el Decreto Supremo N°296-2018-EF, y municipalidades de centros poblados que podrían aplicar con carácter facultativo. (Presidencia del Consejo de Ministros [PCM], 2019)

A fin de determinar el grado de aplicación de la Norma técnica de las entidades de la administración pública a que se refiere en el párrafo anterior, deberán aplicar el instrumento Autodiagnóstico en materia de calidad de bienes y servicios. A partir del

resultado del referido instrumento, el modelo considera tres niveles de implementación.

- Entidades que no cuenten con un SGC, para estos casos las entidades deberán desarrollar los seis (6) componentes del Modelo descritos en la presente Norma técnica y reportar sus avances semestralmente a la secretaria de la gestión pública.
- Entidades que se encuentran en proceso de implementación de un SGC, para estos casos las entidades deberán incorporar y desarrollar los componentes del Modelo que no estén incluidos en su SGC y reportar sus avances a la secretaria de la gestión pública. Lo anteriormente expuesto no excluye que las entidades puedan mejorar los alcances, pertinencia y resultado esperado de los demás componentes del modelo y reportar sus avances a la secretaria de la gestión pública.
- Entidades que cuentan con SGC, para estos casos de igual forma al punto anterior, las entidades deberán incorporar y desarrollar los componentes del modelo que no estén incluidos en el SGC. Sin embargo, para los casos en los que la entidad ya tenga desarrollado los seis componentes del modelo en su SGC, deberán justificarlo través de un informe remitido a la secretaria de gestión pública. No obstante, la entidad deberá reportar semestralmente los esfuerzos que vienen realizando en materia de calidad de servicio.

Asimismo, se incluyó el Modelo para la Gestión de la Calidad de Servicios, que presentan -de manera estructurada- seis componentes que orientan a las entidades a repercutir en aquello que las personas valoran, como el conocimiento de las necesidades y expectativas del ciudadano y la identificación del valor de sus servicios. A continuación, se muestra el modelo: (ver figura 17).



Figura 17: Modelo para la gestión de la calidad de servicios.

Fuente: (Presidencia del Consejo de Ministros [PCM], 2019)

Elaboración: (Presidencia del Consejo de Ministros [PCM], 2019)

2.4 Definición de términos básicos

Se definen los siguientes términos de acuerdo a la Norma ISO 9000:2015 (2015):

- **Ascensor**

Equipo de transporte vertical, diseñado para mover personas de forma segura, entre los diferentes niveles de un edificio o estructura. Está formado por partes electromecánicas que funcionan en conjunto (EM.070, Norma Técnica). EM.070, Norma Técnica: transporte Mecánico del Reglamento Nacional de Edificaciones.

- **Ciclo PHVA**

Según Hernández y Vizán (2013) menciona que dentro de las técnicas de la calidad se encuentra el análisis mediante el Ciclo PHVA, lo cual es conocido como círculo de

Deming, siendo este una de las técnicas fundamentales a la hora de identificar y corregir los defectos.

- **Cliente**

Persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o un servicio destinado a esa persona u organización o requerido por ella. Consumidor, cliente, usuario final, minorista, receptor de un producto o servicio de un proceso interno, beneficiario y comprador. Un cliente puede ser interno o externo a la organización (ISO 9000:2015, 2015).

- **Control de calidad**

Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad (ISO 9000:2015, 2015).

- **Indicador**

Un indicador es una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables. La que, comparada con períodos anteriores, productos similares o una meta o compromiso, permite evaluar el desempeño y su evolución en el tiempo. Por lo general, son fáciles de recopilar, altamente relacionados con otros datos y de los cuales se pueden sacar rápidamente conclusiones útiles y fidedignas. Los indicadores de calidad son una guía para la empresa que la ayuda a tomar mejores decisiones y alinearse más con las expectativas de sus clientes (Gómez, 2019).

- **Índice de satisfacción del cliente**

Según Villalobos (2020) índice de satisfacción del cliente (CSAT) es la metodología de encuesta de satisfacción del cliente más directa. Mide su satisfacción con respecto de una empresa, compra o interacción. Una de las fortalezas del índice de satisfacción del cliente es su simplicidad: es una manera sencilla de cerrar el circuito de interacción y determinar

si fue eficaz para generar satisfacción. Si por algún motivo la experiencia no fue satisfactoria, es fácil identificar la razón y diseñar medidas para mejorarla. Y eso no es todo: también puedes vigilar la satisfacción durante todo el ciclo de vida. Puesto que se trata de una encuesta rápida, puedes usarla en múltiples experiencias durante el recorrido del cliente y obtener una visión global de cómo se siente en diversos puntos de contacto durante el proceso.

- **Mejora**

Actividad para mejorar el desempeño (ISO 9000:2015, 2015).

- **Proceso**

La organización tiene procesos que pueden definirse, medirse y mejorarse. Estos procesos interactúan para proporcionar resultados coherentes con los objetivos de la organización y cruzan límites funcionales. Algunos procesos pueden ser críticos mientras que otros pueden no serlo. Los procesos tienen actividades interrelacionadas con entradas que generan salidas (ISO 9000:2015, 2015).

- **Requisito**

Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria (ISO 9000:2015, 2015).

- **Satisfacción del cliente**

La organización debe realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas. La organización debe determinar los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar esta información. Un cliente estará satisfecho cuando se le ha otorgado lo que él esperaba. Entonces, la calidad de un producto se puede conocer ante la satisfacción del cliente (ISO 9000:2015, 2015).

La satisfacción del cliente se está convirtiendo en uno de los objetivos esenciales para cualquier empresa que busque una relación a largo plazo con el cliente, llegando a considerarse como la principal prioridad de la organización (Ngo & Nguyen, 2016).

- **Sistema de gestión de la calidad (SGC)**

De acuerdo al concepto, conforme a lo normado en (ISO 9000:2015, 2015) es aquella que “Comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados”. El tener un plan establecido es de vital importancia pues es de ahí donde se inicia todo para poder lograr metas específicas bajo criterios de procedimientos establecidos por la empresa para mantener criterios unificados que permiten obtener resultados y cumplir los objetivos planteados por la empresa.

2.5 Fundamentos teóricos que sustenta las hipótesis

A continuación, se muestra la estructura teórica y científica que sustenta el estudio de la presente investigación (ver figura 18).

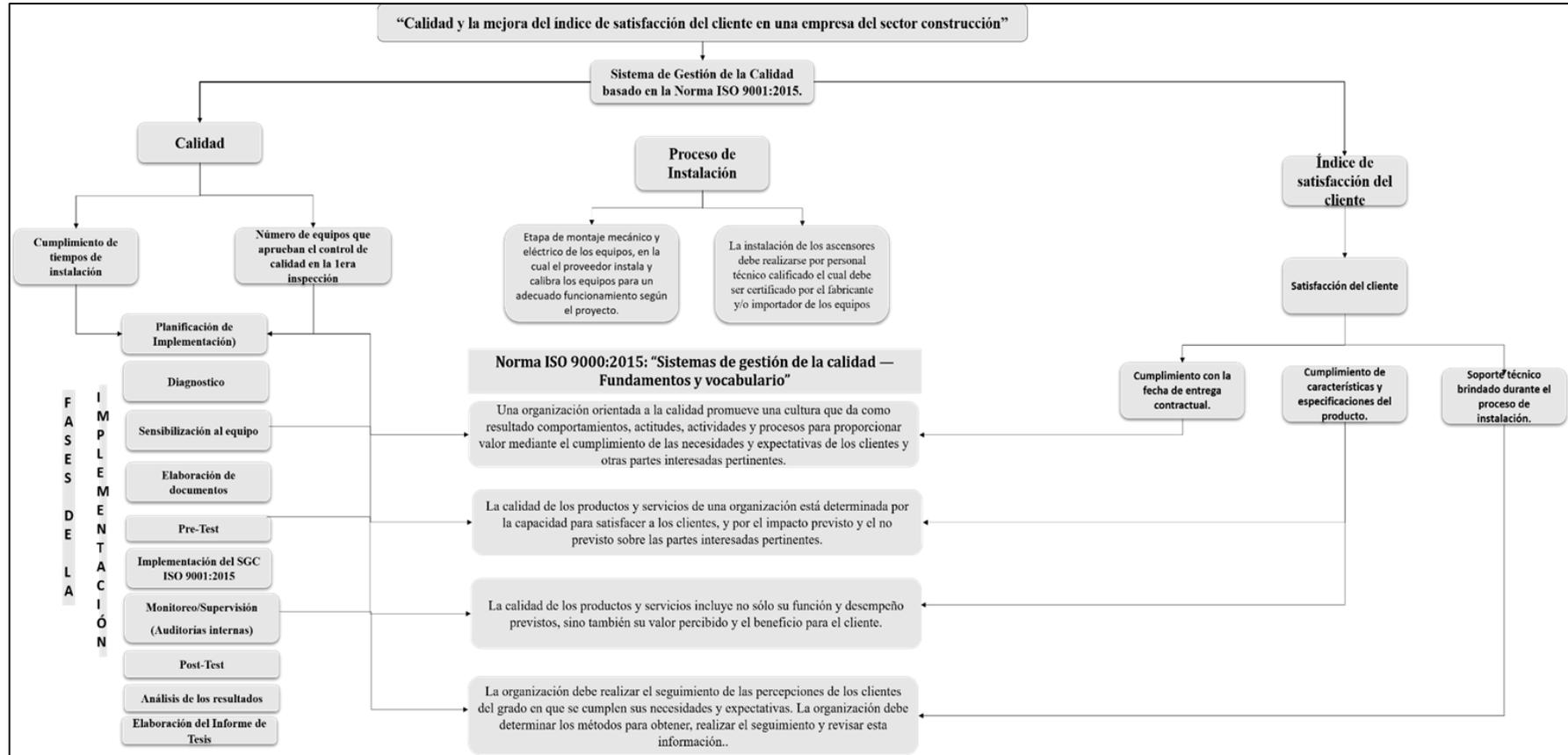


Figura 18: Mapa conceptual

2.6.- Hipótesis

2.6.1 Hipótesis general

Si se implementa el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores entonces se mejorará la satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción en el año 2019-2021.

2.6.2 Hipótesis específicas

- a) La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para cumplir con la fecha de entrega del ascensor en una empresa del sector construcción.
- b) La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 permitirá aprobar el control de calidad en la 1^{era} inspección en una empresa del sector construcción.
- c) La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 mejorará el índice de satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción.

2.7 Variables

2.7.1. Variables independientes

- Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015.

2.7.2 Variables dependientes

Las variables dependientes en mención son:

- Fecha de entrega.
- Control de calidad en la 1^{era} inspección.
- Índice de satisfacción del Cliente.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque, tipo, método y diseño de la investigación

- **Enfoque de la Investigación**

Según Hernández (2014) el enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones.

Es así que, la presente investigación tiene un enfoque del tipo cuantitativo porque se centra en mediciones objetivas y análisis estadístico, matemático o numérico de los datos recopilados mediante cuestionarios y/o encuestas, y mediante el uso de técnicas informáticas para analizar los datos estadísticos existentes. Así mismo, se centra en explicar un fenómeno en particular, siguiendo un orden riguroso, y a partir de las preguntas establecidas en los problemas específicos se establecen las hipótesis y las variables dependientes a analizar.

- **Tipo de Investigación**

En este trabajo se utilizará la investigación es aplicada la cual también recibe el nombre de investigación práctica o empírica. Debido a que se centra en el planteamiento específico en un contexto determinado, es decir, busca la aplicación o utilización de conocimientos, desde una o varias áreas especializadas, con el propósito de implementarlos de forma práctica para satisfacer necesidades concretas, proporcionando una solución a problemas del sector productivo. Así mismo, se enfoca en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación y, por ende, para el enriquecimiento del desarrollo cultural y científico.

Según Hernandez (2014) este tipo de investigación se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren, así mismo depende de los avances y de la investigación básica. Es decir, toda investigación básica requiere un marco teórico, aunque lo que les interesa son las consecuencias prácticas. La investigación aplicada se basa en una necesidad social práctica por resolver, esto es debido, a que hará uso de teorías y herramientas para resolver el problema de investigación. Así, cualquier investigación que tenga como objetivo la aplicación de conocimientos o teorías para dar respuesta a un problema o necesidad concreta, será aplicada.

- **Método de la Investigación**

El presente trabajo se respalda en el método deductivo el cual es parte del proceso que efectúa una investigación de enfoque cuantitativo para la medición de fenómenos de manera sistemática. Siendo el alcance de la investigación causal explicativa y el nivel de la investigación explicativo.

De acuerdo a lo señalado por Hernandez (2014) los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables.

Para la presente investigación el fenómeno será la implementación del SGC en base a la norma ISO 9001:2015 en una empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical, y lo que se quiere determinar es si mediante su implementación se mejorará los tiempos de instalación, control de calidad en la 1era inspección y el índice de satisfacción del cliente, para lo cual se realizará una evaluación pre test (antes de iniciada la implementación) y una evaluación post test (terminada la implementación).

- **Diseño de Investigación**

El diseño a utilizarse es un diseño pre experimental debido a que se manipulará deliberadamente la variable independiente sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para determinar si influye o no en las variables dependientes, para lo cual se seleccionará una muestra de clientes que adquieren un ascensor en un periodo de tiempo determinado para realizar el análisis comparativo del pre y post test.

Según Hernandez (2014) los diseños pre experimentales son estudio de caso con una sola medición: consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición en una o más variables para observar cuál es el nivel del grupo en estas variables.

3.2 Población y Muestra

- **Población General**

La población general de estudio está conformada por el número total de ascensores entregados o clientes que adquieren un ascensor desde que la empresa del sector construcción comenzó a brindar el servicio de instalación desde el año 2017, considerando que son 09 ascensores entregados al mes o clientes que adquieren un ascensor, serian un total de: $09 \times 12 \times 5 = 540$ ascensores entregados o 540 clientes.

Según Hernandez (2014) una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Una vez que se ha definido cuál será la unidad de muestreo y/o análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados.

- **Muestra General**

El muestreo es por conveniencia, la cual es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la

disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular. Así mismo, la muestra no probabilística es aquel subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación o los propósitos del investigador (Hernandez, 2014). Por lo cual, en la presente investigación debido a que no se puede tener el control de los clientes que van a formar parte de la muestra de estudio se opta por la conveniencia.

Muestras por conveniencia o muestras oportunistas estas muestras están formadas por los casos disponibles a los cuales tenemos acceso. Tal fue la situación de Rizzo (2004), quien no pudo ingresar a varias empresas para efectuar entrevistas a profundidad en niveles gerenciales, acerca de los factores que conforman el clima organizacional, y entonces decidió entrevistar a compañeros que junto con ella cursaban un posgrado en desarrollo humano y eran directivos de diferentes organizaciones. (Hernandez, 2014).

Para el proceso cuantitativo, la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población. El investigador pretende que los resultados encontrados en la muestra se generalicen o extrapolen a la población, el interés es que la muestra sea estadísticamente representativa. (Hernandez, 2014).

Las muestras son independientes debido a que no exista ninguna relación entre los casos de las muestras; no hay ningún emparejamiento de las observaciones entre las muestras en el pre y post test. La muestra está conformada por el número de ascensores entregados o clientes que adquieren un ascensor de la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical, para el periodo de junio a diciembre del 2019 evaluación pre test y enero a julio del 2021 evaluación post test, siendo 9 ascensores entregados al mes o 9 clientes que adquieren un ascensor durante 7 meses = 63 ascensores entregados o 63 clientes. (ver tabla 8).

Tabla 8
Población y muestra por cada variable dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADOR	POBLACIÓN PRE	MUESTRA PRE	POBLACIÓN POST	MUESTRA POST
1 Fecha de entrega	% Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra (N°ascensores (Fecha de Entrega a obra - Fecha de llegada a puerto <= 12 días)) / (Total de ascensores entregado en el mes))*100%	09 ascensores al mes x12 mesesx5 años= 540 ascensores. Desde junio del 2019 a diciembre del 2019.	9 ascensores al mes x 7 meses = 63 ascensores. Desde junio del 2019 a diciembre del 2019.	09 ascensores al mes x12 mesesx5 años= 540 ascensores. Desde enero del 2021 a julio del 2021.	9 ascensores al mes x 7 meses = 63 ascensores. Desde enero del 2021 a julio del 2021
2 Control de calidad en la 1era inspección.	% Personal que aprueba las capacitaciones técnicas (Personal que aprueba las capacitaciones técnicas /Total de personal técnico capacitado) *100%	09 supervisores de instalación al mes x12 mesesx5 años= 540 supervisores de instalación. Desde junio del 2019 a diciembre del 2019.	9 supervisores de instalación al mes x 7 meses = 63 supervisores de instalación. Desde junio del 2019 a diciembre del 2019.	09 supervisores de instalación al mes x12 mesesx5 años= 540 supervisores de instalación. Desde enero del 2021 a julio del 2021.	9 supervisores de instalación al mes x 7 meses = 63 supervisores de instalación. Desde junio del 2019 a diciembre del 2019.
3 Índice de Satisfacción del Cliente.	Y= (N° de Clientes que responden a las preguntas “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo”) / (Total de Clientes encuestados).	09 clientes al mes x 12 mesesx5 años= 540 clientes. Desde junio del 2019 a diciembre del 2019.	9 clientes al mes x 7 meses = 63 clientes. Desde junio del 2019 a diciembre del 2019.	09 clientes al mes x12 mesesx5 años= 540 clientes. Desde enero del 2021 a julio del 2021	9 clientes al mes x 7 meses = 63 clientes. Desde enero del 2021 a julio del 2021.

✓ **Variable dependiente: Fecha de entrega.**

- **Población PRE**

La población delimitada por la investigación será el número total de ascensores entregados por la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical, considerando que son 09 ascensores entregados al mes, serian un total de: $09 \times 12 \times 5 = 540$ ascensores, desde junio del 2019 a diciembre del 2019.

- **Muestra PRE**

La muestra de estudio está conformada por el número de ascensores entregados por la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical siendo 9 ascensores entregados al mes durante 7 meses = 63 ascensores, desde junio del 2019 a diciembre del 2019.

- **Población POST**

La población delimitada por la investigación será el número total de ascensores entregados por la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical, considerando que son 09 ascensores entregados al mes, serian un total de: $09 \times 12 \times 5 = 540$ ascensores, desde enero del 2021 a julio del 2021.

- **Muestra POST**

La muestra de estudio está conformada por el número de ascensores entregados por la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical, siendo 9 ascensores entregados al mes durante 7 meses = 63 ascensores, desde enero del 2021 a julio del 2021.

✓ **Variable dependiente: Control de calidad en la 1era inspección.**

- **Población PRE**

La población delimitada por la investigación es el número total de supervisores de instalación de la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical, asignados a una entrega de un ascensor, considerando que son 09 supervisores de instalación al mes, serian un total de: $09 \times 12 \times 5 = 540$ supervisores de instalación, desde junio del 2019 a diciembre del 2019.

- **Muestra PRE**

La muestra de estudio está conformada por el número de supervisores de instalación que instalan un ascensor en la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical siendo 9 supervisores de instalación asignados a una entrega al mes durante 7 meses = 63 supervisores de instalación, desde junio del 2019 a diciembre del 2019.

- **Población POST**

La población delimitada por la investigación es el número total de supervisores de instalación de la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical, asignados a una entrega de un ascensor, considerando que son 09 supervisores de instalación al mes, serian un total de: $09 \times 12 \times 5 = 540$ supervisores de instalación, desde enero del 2021 a julio del 2021.

- **Muestra POST**

La muestra de estudio está conformada por el número de supervisores de instalación que instalan un ascensor en la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical siendo 9 supervisores de instalación asignados a una entrega al mes durante 7 meses = 63 supervisores de instalación, desde enero del 2021 a julio del 2021.

✓ **Variable dependiente: Índice de Satisfacción del Cliente.**

- **Población PRE**

La población delimitada por la investigación será el número total de clientes que adquieren un ascensor de la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical, considerando que son 09 clientes al mes, serian un total de: $09 \times 12 \times 5 = 540$ clientes, desde junio del 2019 a diciembre del 2019.

- **Muestra PRE**

La muestra de estudio está conformada por el número de clientes que adquieren un ascensor de la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical, siendo 9 clientes al mes durante 7 meses = 63 clientes, desde junio del 2019 a diciembre del 2019.

- **Población POST**

La población delimitada por la investigación será el número total de clientes que adquieren un ascensor de la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical, considerando que son 09 clientes al mes, serian un total de: $09 \times 12 \times 5 = 540$ clientes, desde enero del 2021 a julio del 2021.

- **Muestra POST**

La muestra de estudio está conformada por el número de clientes que adquieren un ascensor de la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical, siendo 9 clientes al mes durante 7 meses = 63 clientes, desde enero del 2021 a julio del 2021.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos a emplear son: (ver tabla 9).

Tabla 9:
Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Variable Dependiente	Indicador	Técnicas a emplear	Instrumentos a utilizar
Cumplimiento con la fecha de entrega	<p>% Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra</p> <p>(N°ascensores (Fecha de Entrega a obra - Fecha de llegada a puerto <= 12 días)) / (Total de ascensores entregado en el mes)) * 100%</p>	Análisis documental	Registro del contenido del documento (Excel)
Control de calidad en la 1era inspección.	<p>% Capacitaciones técnicas aprobadas</p> <p>(Personal que aprueba las capacitaciones técnicas / Total de personal técnico capacitado) * 100%</p>	Análisis documental	Registro del contenido del documento (Excel)
Índice de satisfacción del Cliente.	<p>(Y= (Clientes que responden a las preguntas “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo”) / (Total de clientes encuestados)</p>	Encuesta	Cuestionario para la medición del índice de satisfacción del Cliente.

✓ **Técnica de Recolección de datos e instrumentos a utilizar**

- **Fuentes primarias:** Las técnicas primarias consistieron en recoger información importante a partir del análisis documental en el cual se obtuvieron los resultados del indicador cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra y capacitaciones técnicas aprobadas de la variable dependiente fecha de entrega y control de calidad en la 1era inspección. Mientras que para la variable dependiente índice de satisfacción del cliente la técnica primaria utilizada consistió en una Encuesta.

Para las 03 variables dependientes: Cumplimiento con la fecha de entrega, control de calidad en la 1era inspección e índice de satisfacción del cliente, se detalla la validez y confiabilidad del instrumento:

✓ **Validez del instrumento**

Según Hernandez (2014) quien menciona que “la validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se mide”. Asimismo, aduce que algunos autores consideran a la validez de expertos o face validity, como el grado en que aparentemente un instrumento mide la variable en cuestión, de acuerdo con voces calificadas”.

Es así que en el estudio de las variables dependientes de la hipótesis secundaria: Fecha de entrega y control de calidad en la 1^{era} inspección se utilizó como técnica de investigación el análisis documental e instrumento a utilizar un registro del contenido del documento (archivo Excel), lo cual fue validado por la empresa del sector construcción.

Mientras que para la variable dependiente: Índice de satisfacción del cliente se utilizó como técnica de investigación una fuente primaria, la cual fue desarrollada a través de una Encuesta, siendo el instrumento de medición que se utilizó para obtener la información primaria un cuestionario, el cual estuvo conformada por un conjunto de preguntas orientadas a demostrar la hipótesis planteada. Y se determinó la validez del instrumento de medición por 03 expertos de la empresa del sector construcción, siendo este encuesta proporcionada por la empresa consultora encargada de realizar la implementación ISO 9001:2015 quien asesoró a la empresa del sector construcción he hizo ver como aplica este Cuestionario otras empresas certificadas con la norma ISO 9001:2015 del mismo sector con más de 07 años de experiencia en el rubro, por lo que se aplicó este cuestionario con la finalidad de medir el índice de satisfacción del cliente (ver anexo 6).

En la siguiente tabla 10 se visualiza el puntaje de los expertos para el cuestionario utilizado para la determinación de la validez del mismo.

Puntuación:

De 05 a 10: no valida, reformular.

De 11 a 14: No valida, modificar.

De 15 a 19: Valida, mejorar.

De 20 a 25: Valida, aplicar.

Tabla 10:

Experto	Puntaje
Experto N°1	22
Experto N°2	20
Experto N°3	23
Total	65/3=21.67

Puntaje de los expertos para la determinación de la validez.

✓ **Confiabilidad del instrumento**

Se define a la confiabilidad como el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes al medir las variables de nuestro estudio.

Como menciona Hernandez (2014) “confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales”. Asimismo, menciona: “un instrumento de medición puede ser confiable, pero no necesariamente válido (un aparato, por ejemplo, quizá sea consistente en los resultados que produce, pero puede no medir lo que pretende)”. Por ello, es requisito que el instrumento de medición demuestre ser confiable y válido. La confiabilidad varía de acuerdo con el número de indicadores específicos o ítems que incluya el instrumento de medición. Cuantos más ítems haya, mayor tenderá a ser ésta, lo cual resulta lógico.

Morales Vallejos (2007) utilizo el instrumento encuesta y se demostró el nivel de confiabilidad a través del Alfa de Cronbach, que es una medida de coherencia o consistencia interna. Una definición acorde a lo mencionado es la siguiente:

“Para evaluar la confiabilidad o la homogeneidad de las preguntas o ítems es común emplear el coeficiente alfa de Cronbach cuando se trata de alternativas de respuestas policotómicas, como las escalas tipo Likert; la cual puede tomar valores entre 0 y 1, donde: 0 significa confiabilidad nula y 1 representa confiabilidad total”.

En este contexto que se aplicó el Alfa de Cronbach utilizando el programa estadístico SPSS IBM Statistics 25 en una muestra piloto pequeña de: 25 Clientes. La muestra piloto será seleccionada al azar, sin embargo, los individuos seleccionados debieron cumplir con los requisitos necesarios para participar en la encuesta de satisfacción.

En primer lugar, se aplicó el coeficiente de Cronbach a la muestra piloto obteniendo como resultado 0.851 con 09 ítems evaluados, lo cual denota que la confiabilidad del instrumento es BUENO debido a que se encuentra entre $0.8 < x < 0.9$, por lo cual podríamos decir que se trata de instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes, es decir, existe una mayor homogeneidad en las respuestas dentro de cada ítem en el cuestionario aplicado al inicio de la implementación. Se ingresa el módulo analizar submódulo escala-análisis de fiabilidad.

Se visualiza una ventana emergente de análisis de fiabilidad y en la parte de elementos se selecciona el resultado de las variables dependientes en el pre test.

A continuación, se muestran los resultados del nivel de confiabilidad del pre test en la muestra piloto (ver figura 19).

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,851	9

Figura 19: Escala de fiabilidad de Pre test-Muestra piloto

Y el resumen del procesamiento de casos (ver figura 20).

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	25	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	25	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Figura 20: Resumen de procesamiento de casos.

3.4 Descripción de procedimientos de análisis

Con las variables y sus indicadores ya establecidos, me permite medir, analizar y verificar los datos, y así obtener la información suficiente y necesaria para el análisis de los resultados de la investigación. Al ser las variables dependientes: Fecha de entrega y control de calidad en la 1era inspección variables cuantitativas discretas la escala de medición es: escala de razón, mientras que la variable dependiente índice de satisfacción del cliente es cuantitativa y la escala de medición es: escala ordinal. Siendo la escala utilizada para medir las actitudes la escala de Likert, el cual consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes (Hernandez, 2014).

Se procedió luego al análisis de los resultados obtenidos utilizando las hojas de cálculo Excel y las hojas de trabajo en IBM SPSS Statistics 25, seguidamente se realizó la prueba de normalidad para determinar si los datos muestran una distribución normal o no, y de acuerdo a ello se procedió a realizar la prueba estadística inferencial paramétrica o no paramétrica que se ajuste más a nuestro análisis estadístico, según corresponda, para comparar los resultados iniciales de la presente investigación.

Para las tres variables dependientes la prueba estadística inferencial utilizada es la prueba no paramétrica debido a que los datos no presentan una distribución normal, y la prueba de hipótesis elegida es la prueba U de Mann-Whitney, debido a que las muestras son independientes y el tipo de variable es cuantitativa.

El procesamiento de los datos, básicamente se realizará clasificando y organizando la información para ser presentada en tablas, cuadros e ilustraciones gráficas, según el tema que sea tratado.

Las variables y sus indicadores ya establecidos, me permiten medir, analizar y verificar los datos, y así obtener la información suficiente y necesaria para el análisis de los resultados de la investigación. Para ello se desarrolló la matriz de análisis de datos que se muestra a continuación (ver tabla 11).

Tabla 11:
Matriz de análisis de datos

Variable Dependiente	Indicador	Escala de medición	Estadísticos descriptivos	Análisis inferencial
Fecha de entrega	<p>% Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra</p> <p>(N°ascensores (Fecha de Entrega a obra - Fecha de llegada a puerto <= 12 días)/Total de ascensores entregados en el mes) *100%</p>	Escala de razón	Media	Prueba no paramétrica – Prueba U de Mann-Whitney
Control de calidad en la 1era inspección	<p>% Personal que aprueba las capacitaciones técnicas</p> <p>(Personal que aprueba las capacitaciones técnicas /Total de personal técnico capacitado) *100% >= 60%</p>	Escala de razón	Media	Prueba no paramétrica – Prueba U de Mann-Whitney
Índice de satisfacción del cliente	<p>((N° de Clientes que responden a las preguntas “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo”)/ (Total de Clientes encuestados)]/3)*100%</p>	Escala ordinal	Media	Prueba no paramétrica – Prueba U de Mann-Whitney

CAPITULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Resultados

La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores en la empresa del sector construcción se desarrolló desde el punto 4 hasta el punto 10 de la Norma, lo cual se aplicó para los 03 objetivos específicos establecidos. Exponiendo el contenido de cada requisito, la brecha que presentó la empresa respecto a la norma y los requisitos que se implementaron. Así mismo, parte de la documentación mencionada se muestra en los anexos.

4.1.1.- Diagnóstico de la situación actual

a. Planificación del diagnóstico del SGC

Previo a iniciar la implementación del SGC fue necesario realizar un diagnóstico que permitió corroborar y comparar las prácticas, comportamientos y procesos actuales con los establecidos en los requisitos de la norma ISO 9001:2015, con el fin de verificar la factibilidad de la implementación, el alcance y el tiempo del proyecto de investigación. El diagnóstico abarco los procesos involucrados previos a la instalación de ascensores, es decir todos aquellos que le preceden desde la venta del ascensor hasta su entrega del mismo al Cliente.

La revisión de la documentación y la entrevista con el personal constituyo una de las principales fuentes de entrada para la realización de esta fase, pues en ella se plasmó la forma de operar de la organización, la documentación que permite el desarrollo de sus procesos y la toma de decisiones. Para realizar la caracterización previamente se realizaron las entrevistas con el personal operativo relacionado al proceso de instalación del ascensor y la evaluación de documentos y registros de generados previos a la implementación del SGC.

Para evaluar la implementación del sistema de gestión de la calidad, se empleó la metodología de la Escala Likert, la cual se basa en calificar el estado de las cosas, variables, comportamientos, desempeños y/o conformidad en función a una escala de 5

opciones que va de menor a mayor. En la tabla 12 se observa el criterio de evaluación utilizado:

Tabla 12:

Criterio de evaluación de cada requisito

Criterio de calificación	Puntaje
Muy Malo (N) = No diseñado	0%
Deficiente (D) = Parcialmente diseñado	25%
Regular (R) = Diseñado	50%
Aceptable (A) = Parcialmente implementado	75%
Bueno (B) = Completamente implementado	100%

Se evaluó mediante este criterio a cada requisito de la norma ISO 9001:2015, para lo cual se promedió un resultado por cada capítulo de la norma, para luego obtener un promedio general que será interpretado de acuerdo a la tabla 13:

Tabla 13:

Criterio de evaluación del resultado final del diagnóstico

Criterio de Calificación	Puntaje
Deficiente	0% - 25%
Regular	>25% - 50%
Aceptable	> 50% - 75%
Bueno	> 75% - 100%

b. Diagnóstico

Luego de la evaluación de los capítulos de la norma ISO 9001:2015, se obtuvieron resultados los cuales presentaron aspectos que evidencian el cumplimiento con los requisitos de la norma y algunos que se encontraron ausentes, así mismo se presenta una lista de acciones y sugerencias a implementar.

En el Anexo 5.1: Diagnóstico de la empresa del sector construcción se evidencia el nivel de cumplimiento que tiene la organización del sector construcción para cada aspecto de la norma ISO 9001:2015.

En la tabla 14 se evidencia una síntesis del nivel de implementación de la norma ISO 9001:2015, el porcentaje de cumplimiento promedio con los requisitos de la norma de 9%, lo cual corresponde al nivel de cumplimiento deficiente de los requisitos de la norma.

Las cláusulas de la norma ISO 9001:2015 que tuvieron un mayor nivel de cumplimiento fueron los de apoyo, operación y mejora, por lo que es relevante recalcar que se debe enfatizar en el compromiso de la Alta Dirección con los objetivos de mejora continua y el enfoque en procesos.

Las cláusulas que tuvieron un menor nivel de cumplimiento fueron los de la evaluación de desempeño, contexto de la organización, y liderazgo, a causa de que la Alta Dirección tuvo un alto nivel de compromiso en relación al desarrollo y mejora continua de la empresa del sector construcción, sin embargo, las incorrectas decisiones no han logrado un desarrollo apropiado. A consecuencia que la empresa no ha determinado los aspectos externos e internas que sean pertinentes acorde a sus objetivos (misión y visión) y su orientación estratégica, lo cual repercute en su capacidad para alcanzar los resultados previstos de su SGC. Así mismo, la empresa no ha evaluado el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Tabla 14:
Resultados del Diagnóstico del SGC

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO		
REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	0%
5	LIDERAZGO	8%
6	PLANIFICACIÓN	8%
7	APOYO	15%
8	OPERACIÓN	15%
9	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	0%
10	MEJORA	17%
PROMEDIO GENERAL:		9%

c. Conclusiones del diagnóstico:

De acuerdo a la evaluación, se resuelve que:

- Según los límites definidos previo a la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015, se resuelve que, para la implementación del SGC, la empresa deberá excluirse de los requisitos 8.3 "Diseño y desarrollo de los productos y servicios" y del 8.5.1. f) referido a la validación y revalidación de los procesos.
- Existe una insatisfacción por la falta de comunicación adecuada y oportuna por parte de la empresa y por el incumplimiento con los requisitos del cliente en cuanto a la fecha de entrega del ascensor, características y especificaciones del producto, y el soporte técnico brindado durante la instalación del ascensor.
- El periodo calculado para ejecutar el diseño e implementación del SGC es de 12 meses, el cual va a depender del compromiso y de la disponibilidad de tiempo del personal involucrado.
- Según los aspectos evaluados se determina que es viable realizar la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015.
- Se debe de establecer indicadores que permitan medir el nivel de cumplimiento de los objetivos del proceso de instalación, como el cumplimiento con la fecha de entrega del ascensor, el control de calidad en la 1era inspección, y el índice de satisfacción del cliente.

d. Recomendaciones del diagnóstico:

De acuerdo a la evaluación realizada en cuanto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015, se obtuvieron las siguientes recomendaciones:

- Se debe involucrar a la Alta Dirección para lograr mejorar la satisfacción del personal involucrado en la organización, de tal forma que se sientan representados por la misma y les permitan ello el desempeñarse a través de un trabajo comprometido con los objetivos de la organización.
- Se debe trabajar con el área administrativa de tal manera que se fomente actividades organizacionales que permitan mejorar la comunicación, colaboración, respeto y empatía.
- Se debe iniciar con un plan de capacitación respecto a la norma ISO 9001:2015, a través de boletines, informes en los paneles, etc. a todo el personal.

- Se debe capacitar y enseñar a los jefes o encargados de un área respecto a la norma ISO 9001:2015 y la aplicación de las herramientas de gestión de calidad.
- Los jefes o encargados de área deben reunirse con su personal para explicarle los cambios en los procesos y los indicadores a evaluar.

4.1.2.- Implementación del sistema de gestión de la calidad

La implementación del Sistema de Gestión de Calidad se realizó en la sede central de la empresa del sector construcción, en el proceso de instalación del ascensor, con la finalidad de verificar si satisface los requisitos del cliente.

Siendo el objetivo del tener un enfoque basado en procesos y mejora continua, el lograr la eficiencia y eficacia, para mejorar el índice de satisfacción de los clientes. Por lo que, para llevar a cabo la implementación del SGC se siguieron los siguientes pasos:

a. Requisito 1. “objeto y campo de aplicación”

El fin primordial de la norma ISO 9001:2015 es especificar los requisitos para un sistema de gestión de la calidad cuando una organización necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

La empresa del rubro de transporte vertical, al resolver determinar los requisitos necesarios con el producto a ofrecer, tuvo que examinar los requisitos legales y reglamentarios que le aplicaban al proceso. Siendo los requisitos legales aplicables en el Perú para el proceso de instalación de ascensores son los siguientes:

De acuerdo a lo indicado en la Norma Técnica EM-070 “Transporte mecánico del reglamento nacional de edificaciones”. Resolución Ministerial N°084-2019-Vivienda, publicada el 12/03/2019.

Artículo 7.- Instalación: La instalación de los ascensores debe realizarse por personal técnico calificado el cual debe ser certificado por el fabricante y/o importador de los equipos, cualquiera sea su marca, aplicando una de las siguientes normas:

- Norma Europea EN-81-1 “Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores”. Parte 1. Ascensores Eléctricos.
- UNE-EN 81-2:2001+A3 “Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores”. Parte 2. Ascensores Hidráulicos.

De acuerdo a la establecido en la Modificación de la Norma Técnica A.120 “Accesibilidad universal en edificaciones” del RNE. Resolución Ministerial N°072-2019-VIVIENDA. Del 28/02/2019.

Artículo 8.- Ascensores

Los ascensores deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) En edificaciones de uso residencial que cuenten con ascensor, las dimensiones mínimas al interior de la cabina del ascensor deben ser de 1.00 m. de ancho y 1.25 m. de fondo.
- b) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público o privadas de uso público, debe ser de 1.20 m. de ancho y 1.40 m. de fondo; asimismo, de la dotación de ascensores requeridos, por lo menos una de las cabinas debe medir 1.50 m. de ancho y 1.40 m. de profundidad como mínimo.
- c) Los pasamanos deben tener una sección uniforme que permita una fácil y segura sujeción, separados por lo menos 0.035 m. de la cara interior de la cabina y una altura entre 0.85 m. y 0.90 m., medida verticalmente al eje del pasamanos.
- d) Las botoneras exteriores e interiores de la cabina, se deben ubicar entre 0.90 m. y 1.35 m. de altura. Todas las indicaciones de las botoneras deben tener su equivalente en sistema Braille.
- e) Las puertas de la cabina y del piso deben ser automáticas y con sensor de paso; con un ancho mínimo de puerta de:
 - 0.80 m. para ascensores de hasta 450 Kg.
 - 0.90 m. para ascensores mayores de 450 Kg.
- f) Delante de las puertas debe existir un espacio de 1.50 m. de diámetro que permita el giro de una persona en silla de ruedas.
- g) En una de las jambas de la puerta debe colocarse el número de piso en sistema braille.

- h) Las señales audibles deben ser ubicadas en los lugares de llamada para indicar cuando el elevador se encuentra en el piso de llamada.

De acuerdo a la Norma Española UNE-EN 81-2:2001+A3 “Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores”. Parte 2. Ascensores Hidráulicos. Julio 2010. AENOR.

Se determino los siguientes requisitos del producto (ascensor):

- Cumplimiento con la fecha de entrega contractual.
- Cumplimiento de las características y especificaciones.
- Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.

Al ser estos requisitos dependientes del proceso de instalación del ascensor, serán referidos como las dimensiones de la variable dependiente “Índice de satisfacción del cliente”, estando alineados al cumplimiento con el objetivo primordial de la norma ISO 9001:2015, la satisfacción del cliente.

a. Requisito 2. “Referencias normativas”

Siendo la norma de consulta de la ISO 9001:2015 la ISO 9000:2015 “Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario” para los termino de referencia relacionados.

b. Requisito 3. “Términos y definiciones”

Es relevante dar a conocer y el poder comparar los principales cambios en la terminología de los términos y definición empleados en esta nueva versión de la norma ISO 9001 en contraste con la versión anterior de la norma. En la tabla 15 se muestras la diferencia en la definición de los términos de la norma en referencia:

Tabla 15:
Diferencias en definición de términos

Término	Definición NTP ISO 9000:2015	Definición NTP ISO 9000:2008
Organización	Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones, con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos .	Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.
Parte interesada	Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.	Persona o grupo que tenga un interés en el desempeño o éxito de una organización.
Sistema de gestión	Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.	Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.
Información documentada	Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio en la que la contiene. Donde la norma ISO 9001:2008 habría hecho referencia a los Procedimientos documentados ahora se expresa como un requisito para mantener la información documentada. Donde la norma ISO 9001:2008 habría hecho referencia a registros, ahora se expresa como un requisito para conservar información documentada.	_____
Contexto de la organización	Combinación de cuestiones internas y externas que pueden tener un efecto en un enfoque de la organización.	_____

Término	Definición NTP ISO 9000:2015	Definición NTP ISO 9000:2008
Riesgo	Efecto de la incertidumbre.	
Servicio	Salida de una organización con al menos una actividad necesariamente llevada a cabo entre la organización y el cliente.	_____
Salida	Resultado de un proceso.	_____
Datos	Hechos sobre un objeto.	_____
Objeto o entidad	Cualquier cosa que puede percibirse y concebirse. Ejemplos: Producto, servicio, proceso, persona, organización, sistema, recurso.	_____

Fuente: (ISO 9001:2015, 2015)

c. Requisito 4. “Contexto de la Organización”

Se muestra un aspecto no considerado por la norma ISO 9001 “La comprensión de la organización y de su contexto”, siendo el aspecto relevante la alineación con el plan estratégico, siendo aquello desarrollado por muchas organizaciones, con la planificación del SGC.

La organización no cuenta con una planificación estratégica antes de la implementación del SGC por lo cual fue necesario partir de lo básico el estudio de las cuestiones externas e internas pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización.

Es así que, se empleó la matriz FODA para lograr alcanzar el requisito de esta norma (ver tabla 16), debido a que esta es una herramienta muy conocida por la Alta Dirección y para describir el propósito de la organización como parte del plan estratégico de la misma se definieron misión y visión.

Tabla 16:
Análisis FODA

Matriz FODA	FUERZAS-F	DEBILIDADES-D
<p>OPORTUNIDAD ES-O</p> <p>1. Mercado mal atendido con respecto al servicio de mantenimiento</p> <p>2. Competencia sin estándares ni controles de calidad.</p>	<p>ESTRATEGIAS FO</p> <p>F3 F4 F5 -O1 Incrementar ventas de ascensores mediante el desarrollo de las ventas y la apk.</p> <p>F1F2 F5 -O2 Ofrecer a nuestros potenciales Clientes ascensores de calidad que cumplan con sus requisitos y los normativos.</p>	<p>ESTRATEGIAS DO</p> <p>D1 - O1 Considerar invertir en la ampliación de la infraestructura con el fin de valerse del impulso del sector construcción.</p> <p>D2 - O2 Capacitar al personal para mejorar su competencia y brindar un servicio de calidad.</p> <p>D3 – O1 O2 O3 Desarrollar un SGC para otorgar a los clientes estándares acorde a las exigencias del mercado.</p>
<p>AMENAZAS-A</p> <p>1. Agresiva competencia en relación al precio y el tiempo de entrega del proyecto.</p> <p>2. Empresas competidoras afianzadas en el rubro del sector construcción.</p>	<p>ESTRATEGIAS FA</p> <p>F4 F5-A1 Emplear un plan estratégico de las ventas de nuevas marcas de ascensores a un precio menor.</p> <p>F5-A2 Utilizar la extranet como ventaja competitiva frente a la competencia consolidada.</p>	<p>ESTRATEGIAS DA</p> <p>D3-A1 Capacitar constantemente al personal técnico.</p> <p>D3 – A1 A2: Desarrollar un SGC, con la finalidad de tener una ventaja competitiva frente a la competencia.</p> <p>D1 - A2 Elaborar un plan de marketing y un cronograma para la exposición en ferias del sector construcción.</p>

- **Misión**

Nuestra empresa suministra al mercado en forma rápida y seguro ascensores de calidad y alta tecnología a precios acorde al mercado, ofreciendo soluciones flexibles, confiables y seguras; en la venta, instalación, mantenimiento y reparación de ascensores con repuestos genuinos.

Somos una empresa sólida conformada con personal experimentado y en constante capacitación.

- **Visión**

Ser la mejor alternativa para los clientes que requieran ascensores que cuenten con certificados que les garanticen su calidad, entreguen de forma oportuna según fecha establecida sus equipos y sean de marcas reconocidas. El ser considerado como una empresa de ascensores que brinda el mejor servicio en el mercado y forma parte de un grupo empresarial sólido.

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

En relación a la capacidad de la organización de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

La empresa del sector construcción rubro de transporte vertical realiza permanentemente la evaluación y monitoreo continuo de la información relacionada a las partes interesadas que son pertinentes al SGC y sus requisitos. Las partes interesadas se detallan en la siguiente tabla 17:

Tabla 17:
Partes Interesadas de la empresa del sector construcción

PARTES INTERESADAS	EXPECTATIVAS	COMPROMISO
ACTIVAS		
Accionistas	Alcanzar mayor cobertura en el mercado.	Implementación y posterior certificación del SGC, con el objetivo de alcanzar mayores ventas mediante la mejora del índice de satisfacción del cliente.

PARTES INTERESADAS	EXPECTATIVAS	COMPROMISO
ACTIVAS		
Colaboradores	Tener un mejor nivel del trabajo, resolver problemas relacionados al clima laboral y condiciones sociales, estar protegidos al desempeñar su trabajo con la mayor seguridad.	Estándar de trabajo entendido y ejecutado por el personal, gestión por procesos y seguridad y salud ocupacional controlada.
Clientes	Seguridad de los clientes respecto al equipo y servicio brindado, mayor cumplimiento de las fechas programadas del servicio, menos situaciones de ascensor parado y mayor seguridad en la identificación del técnico.	El equipo entregado este acorde a las exigencias del mercado en cuanto a la calidad y el nivel de servicio al cliente.
Proveedor	Tener mayores ingresos por las ventas los equipos, y obtener línea de crédito con la empresa.	Cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001:2015.
PASIVAS		
Gobierno	Aspectos normativos en relación al servicio de instalación de ascensores.	Apoyo a las municipalidades e INDECI para la reglamentación del servicio de instalación.
Vecinos	Los equipos entregados no presentes fallas y/o desperfectos en su funcionamiento, debiendo estos estar operativos y mostrar un desempeño óptimo.	Contar con equipos que tengan un control de calidad aprobado con la finalidad de evitar fallos que repercutan en la insatisfacción de los vecinos.

f. Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad

En la empresa del sector construcción la Alta Dirección ha establecido como alcance del SGC: “Instalación de ascensores”, lo cual aplica los requisitos de la norma ISO 9001:2015 a exceptuando de los requisitos:

- "Diseño y desarrollo de los productos y servicios" a causa de que no cuenta con un proceso de diseño ni desarrollo ya que el servicio de instalación de ascensores se desarrolla en base a actividades preestablecidas.
- En relación la validación y revalidación de los procesos, siendo esta una empresa que realiza controles y seguimiento permanente antes, durante y después del proceso de instalación de los ascensores.

g. Sistema de gestión de la calidad y sus procesos

La empresa ha establecido y a considerado cuales son los procesos necesarios para el SGC, es así que, en el mapa de proceso de la empresa, se describe y se muestra la interrelación entre ellos, identificando las entradas y salidas de dichos procesos, los cuales fueron realizadas utilizando la herramienta SIPOC de acuerdo al esquema mostrado en la figura 21.

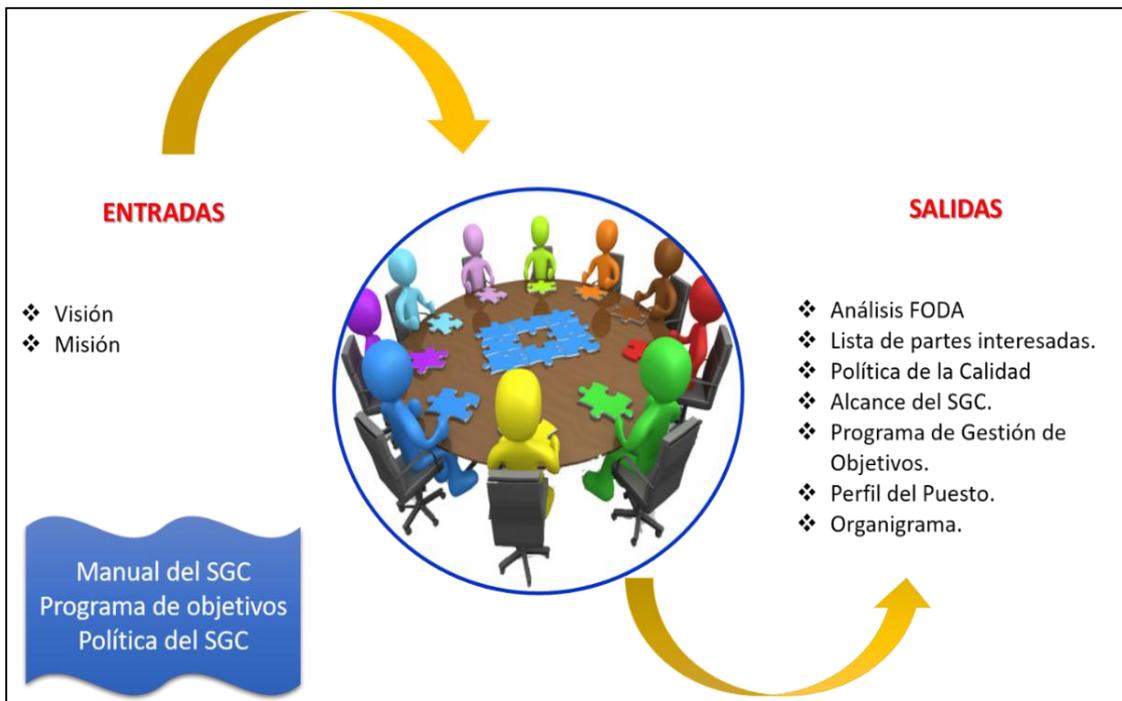


Figura 21: Esquema del SGC ISO 9001:2015 en la empresa del sector construcción.

En el Mapa de procesos, se observa que el elemento de entrada para el entregable de la empresa del sector construcción son los requisitos de los clientes, los cuales culminan en la satisfacción del mismo, convirtiéndose en un elemento de salida. El mapa de procesos es imprescindible para comprender el funcionamiento de la organización, el desarrollo de la elaboración del producto y satisfacción del cliente (ver figura 22).

MAPA DE PROCESOS

Alcance de la implementación del SGC.

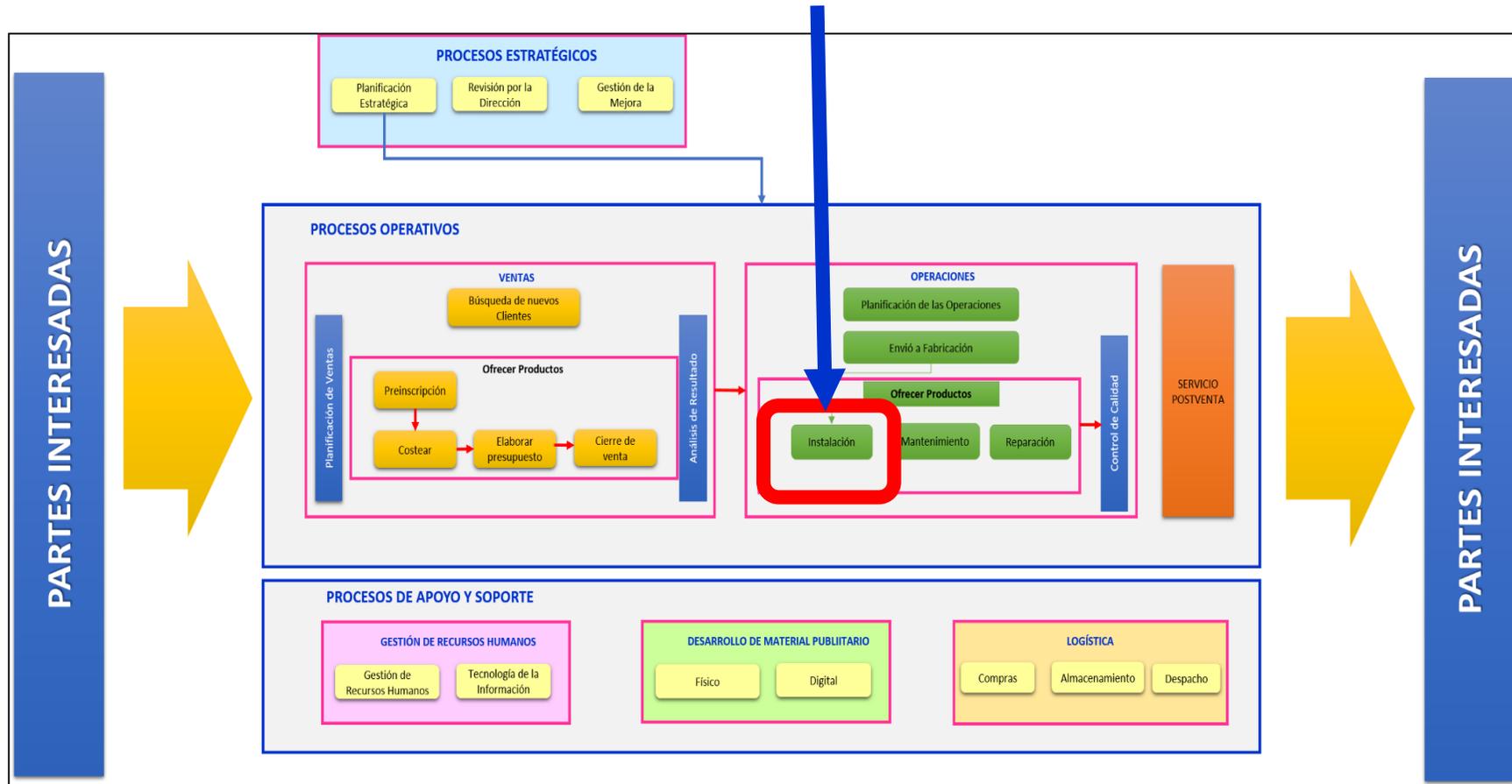


Figura 22: Mapa de Procesos de la empresa del sector construcción.

h. Requisito 5. “Liderazgo”

“Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización”. (ISO, 2015)

Evidenciando su liderazgo y compromiso la Alta Dirección en relación al SGC a través de:

- Reuniones anuales o posteriores a la Revisión por la Dirección, donde informa a la Organización el desempeño del SGC. Como resultado de la reunión se genera el registro “Acta de reunión”.
- La disponibilidad de los recursos necesarios para el SGC. Dichos recursos se planifican en el presupuesto anual.
- Asegurarse de que se establezcan la “Política de la Calidad” y los objetivos de la calidad para el sistema de gestión de la calidad, y que éstos sean compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización.
- Revisión de objetivos, revisión por la dirección e indicadores, donde comunica la importancia de la gestión de la Calidad y promoviendo el cumplimiento de los objetivos planteados.
- Identificación de las necesidades de las personas para el cumplimiento eficaz del SGC.
- Talleres de sensibilización y mediante el cumplimiento del desarrollo de las Oportunidades de mejora.

i. Enfoque al Cliente:

La Alta dirección evidencia su liderazgo y compromiso respecto al enfoque al cliente, asegurándose de:

Los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad con los productos y servicios y a la capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables en el PSGC-004 “Procedimiento de gestión de riesgos”.

Se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente, promoviendo a todos los trabajadores el cumplimiento de requisitos por medio del FSGC- 018 “Programa de sensibilización” y el cumplimiento con los procedimientos establecidos en la empresa.

Se evalúa el nivel de satisfacción de cliente mediante encuestas, siguiendo el ISGC-001 “Instructivo para el desarrollo de encuestas” a través del formato FSGC -020 “Encuesta de satisfacción al cliente en instalación”, para lo cual se ha establecido el Indicador %Índice de satisfacción del cliente respecto a: La fecha de entrega contractual, cumplimiento de las características y especificaciones del producto y el soporte técnico brindado durante el proceso de instalación, los cuales son analizados de manera mensual.

j. Política de la Calidad:

Todo personal que ingresa a la empresa recibe la difusión de la política de la calidad por medio de las inducciones, para el caso de personal antiguo, se realizan sensibilizaciones según el FSGC- 018 “Programa de sensibilización” sobre la política de la calidad o temas relacionados con la misma. Debiendo tener conocimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 las personas a quienes la Alta Dirección les asigna responsabilidades y autoridades, así mismo deben informar sobre las oportunidades de mejora y sobre el desempeño e integridad del SGC.

Mediante la elaboración del “Organigrama” (ver figura 23) la Alta Dirección a través de la Gerencia de RR.HH busca asegurar que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se comuniquen y entiendan en toda la organización. Siendo la comunicación a través de medios electrónicos y visuales como en periodos murales, siendo evaluada su comprensión mediante las evaluaciones de desempeño las cuales se realizan con una frecuencia semestral.

ORGANIGRAMA

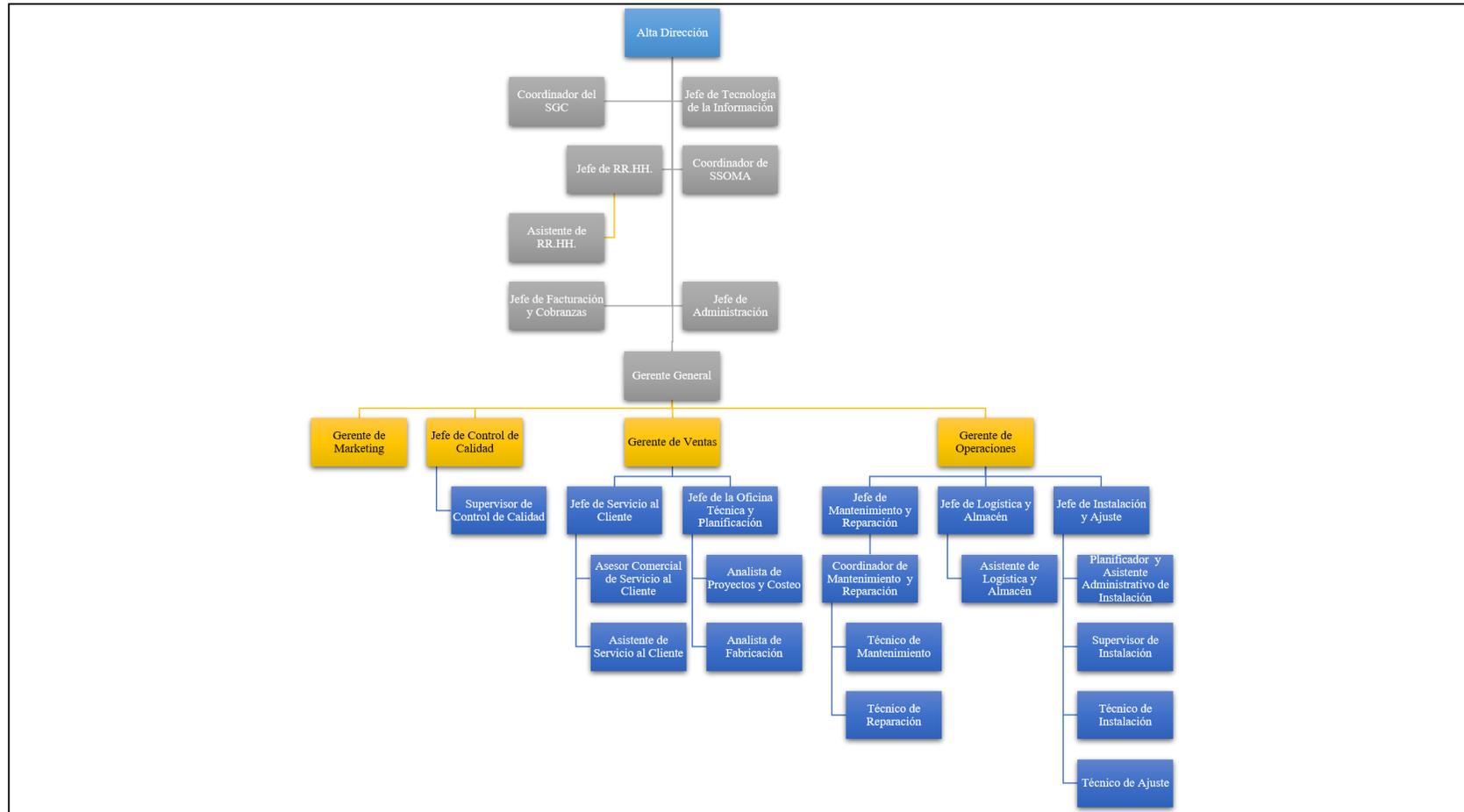


Figura 23: Organigrama de la empresa del sector construcción.

k. Requisito 6: Planificación Estratégica

Establecer los objetivos estratégicos, política del SGC, alcance del SGC, mediante el análisis del contexto externo e interno de la organización, evaluando los requisitos de las partes interesadas.

La Alta dirección elabora y actualiza anualmente el análisis del contexto interno y externo, de la empresa del sector construcción registrándolo en el documento “Análisis FODA”, asimismo establece en función a sus estrategias los objetivos estratégicos y los planes de trabajo para el desarrollo de dichos objetivos se encuentran en el FSGC-008 “Programa de gestión de objetivos”.

Las necesidades y expectativas de las partes interesadas son identificadas y registradas por la Alta dirección en la FSGC- 022 “Lista de Partes interesadas”. Anualmente por medio de la revisión por la dirección, la Alta Dirección revisa la documentación relacionada a las partes interesadas y sus requisitos pertinentes. El alcance se define y también es revisado por la Alta dirección en la revisión por la dirección, considerando las cuestiones externas e internas, los requisitos de las partes interesadas y los productos y servicios de la organización.

Siendo los objetivos de la organización difundidos y conservados como información documentada, siendo su evaluación a través de indicadores, los cuales son monitoreados con una frecuencia mensual, y al establecer la organización los objetivos de la calidad les permite cumplir con todo el requisito 6.2. “Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos”.

El aspecto diferente del requisito de la norma ISO 9001:2015 en comparación a la otra versión de la norma es la “Planificación de los cambios”, siendo el objetivo en el caso de ser necesario realizar cambios en el sistema de gestión de la calidad, los cuales no tengan injerencia en la satisfacción del cliente y se lleven de manera planificada.

Siendo así, necesario considerar el objetivo del cambio antes de realizar cualquiera, así como también cuales podrían ser las consecuencias y debiendo salvaguardar la integridad del SGC, la cual podría verse afectada con el resultado del cambio, si es que no fuera suficientes los recursos para realizar el cambio y si será necesario realizar cambios en las responsabilidades y funciones, lo cual está establecido en el PSGC-006 “Procedimiento Gestión del Cambio”

I.- Requisito 7. “apoyo”

I.1.-Recursos

La organización del sector construcción por medio de la Alta Dirección, se responsabiliza y lidera la implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC, para lo cual brinda los recursos necesarios y se asegura de esta manera poder cumplir con el índice de satisfacción del cliente.

La empresa ha establecido u otorgado las personas necesarias para la implementación de su SGC y para la operación y el control de sus procesos principalmente para el proceso de instalación de ascensores. La empresa del rubro de transporte vertical cuenta con las instalaciones necesarias para el almacenamiento de las herramientas y equipos necesarios para la instalación de los ascensores.

Se cuentan con las oficinas acorde con la tecnología necesaria para el desarrollo de sus procesos administrativos y operativos, contando para ello con equipos de cómputo, cuyo control se desarrolla en base al PTDI – 001 “Procedimiento de Mantenimiento de Software y Hardware”, siendo el jefe de tecnologías de la información la persona a cargo de salvaguardar el cumplimiento del procedimiento.

En relación al ambiente requerido para el desarrollo de los procesos, la empresa del sector construcción ha determinado los factores necesarios para lograr su cumplimiento:

- **Sociales:** Es importante mantener un ambiente social y cómodo, el cual reúna el trabajo en equipo y se busque la comunicación alturada en vez de conflictos, no se acepta por ningún motivo actos discriminatorios, ni bullying.
- **Psicológicos:** Para la organización es importante reducir los niveles de stress de sus colaboradores mediante las pausas activas realizadas durante las jornadas de trabajo, así mismo se realizan evaluaciones psicológicas con una frecuencia semestral con la finalidad de prevenir cualquier enfermedad psicológica que les pudiera afectar.
- **Físicos:** La empresa del sector construcción cuenta con un Coordinador de SSOMA que es el responsable de asegurar que las condiciones físicas cumplan con los requisitos ergonómicos de acuerdo a ley.

Cada responsable de área es encargado de asegurar el cumplimiento de los factores que proporcionan el ambiente necesario acorde a las necesidades de la operación de sus procesos y conforme al servicio brindado.

En referencia a los recursos de seguimiento y medición de los procesos, la empresa ha establecido y otorgado los equipos de medición necesarios que permitan asegurar la validez y confiabilidad de los resultados de los controles de calidad a los equipos, estos se encuentran bien identificados, siendo calibrados y verificados en periodos que dependen del uso del equipo, lo cual se detalla en el procedimiento PCAL – 002 “Procedimiento de Calibración y Verificación de Equipos”.

Los conocimientos que consideren necesarios la organización serán registrados en un documento virtual llamado “Conocimientos de la organización”, siendo compartidos posteriormente con los jefes de área y cuando sea necesario con todas las personas a su cargo. Mientras que, en caso de necesitar obtener conocimientos adicionales, el jefe de área se puede comunicar con la persona de contacto del proveedor del equipo para absolver cualquier duda, y en caso se trate de otro tema se presentara una solicitud a la Alta Dirección.

m. Competencia, toma de conciencia y comunicación

Las competencias necesarias de las personas que realicen un trabajo que pudiera afectar el desempeño y la eficacia del SGC son descritos en los perfiles de puesto, los cuales han sido establecidos por la Alta Dirección. Siendo importante el proporcionarles capacitaciones a los colaboradores que forman parte de la organización con el objetivo de que quieran mayores conocimientos y potencien sus habilidades, que les permita ser más eficientes y competentes en las labores que realicen.

Las necesidades de capacitación y toma de conciencia son identificadas por la Alta Dirección mediante las evaluaciones semestrales que los gerentes, jefes y/o responsables de área realizan a su personal haciendo uso de los formatos establecidos en el PRRH – 001 “Procedimiento de Reclutamiento, Capacitación y Sensibilización”.

La empresa del rubro de transporte vertical mediante la Alta Dirección está comprometida con la concientización del personal, por ello la Alta Dirección participa de las reuniones

de sensibilización dadas por el Coordinador del SGC a todo el personal, en dichas reuniones se les da a conocer la política, objetivos de la calidad, la importancia de su trabajo en la eficacia del SGC, así como también de los beneficios de una mejora del desempeño y de las implicaciones en caso de incumplimiento de algunos de los requisitos del SGC.

La Alta Dirección se asegura de que la comunicación interna dentro de la organización sea acorde a lo establecido en la norma, para lo cual ha desarrollado mecanismos apropiados para dicho motivo, con la finalidad de asegurar la eficacia del SGC. La comunicación principalmente se da por celular, correo electrónico, página web, intranet, memorandos, periódico mural, informes, pizarras, actas de reunión, charlas, reunión dentro de cada área o reuniones con gerencia. En los procedimientos del SGC se describen a detalle las comunicaciones internas y externas.

n. Información documentada

Con la finalidad de garantizar y conservar controlada la información documentada requerida por el SGC, la organización ha establecido el procedimiento PSGC - 001 – “Procedimiento Control de Documentos y Registros” el cual abarca:

- Siendo la revisión y actualización de la información documentada cada vez que se necesario.
- Se identifican los cambios y el estado de la versión vigente.
- Se busca asegurar las correspondientes versiones aplicables, debiendo estar disponibles en los puntos de uso.
- Se debe salvaguardar que la información documentada permanezca legible y de ser fácil su identificación.
- Se busca asegurar que la información documentada de origen externo, que la organización determine que es necesaria para la planificación y la operación del SGC, se hubiera identificado y se controle su distribución solo al personal autorizado.
- Se debe evitar el uso de versiones no vigentes, además de establecer alguna forma de identificación en caso se requiere mantenerlas por algún motivo.

- Se establecieron mecanismo para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, la retención y disposición final tal cual como lo establece la norma.
- Se salvaguarda contra modificaciones no intencionadas.
- Se busca asegurar la aprobación de la información documentada, de esta manera se controla que se realice una correcta distribución.

ñ.- Requisito 8. “Operación”

Planificación y control operacional

La empresa del rubro de transporte vertical ha establecido, desarrollado y controlado los procesos requeridos para la entrega al cliente del producto, estos procesos son verificado en el mapa de procesos en el cual se evidencia su interrelación, siendo uno de los principales procesos el proceso de instalación, en el cual se llevó a cabo la implementación de la variable independiente implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015.

o. Requisitos para los productos y servicios

El área de ventas identifica los requisitos establecidos por el Cliente, aquellos requisitos no especificados, pero son requeridos para el uso y aquellos adicionales, lo cual es descrito en el siguiente documento PVEN - 001 “Procedimiento de ventas - Ascensores”. Siendo identificado en los Protocolos de control de calidad y en la FSGC-001 “Lista de Documentos” la correspondiente documentación, así como las normativas empleadas.

Los requisitos legales y reglamentarios y cualquier otro requisito adicional que la organización considere necesario son identificados por el jefe de control de calidad, quien es responsable de gestionar con todas las áreas su adecuación en su respectiva documentación, así mismo las normativas utilizadas son identificadas en los Protocolos de Control de Calidad y en la FSGC-001 “Lista de Documentos”.

Estando la comunicación de los clientes disponibles vía email, página web, teléfono o a través de las reuniones con los responsables del área de ventas, en los que se consideren aspectos relacionados a la información sobre el producto ofrecido, consultas, atención de pedido o modificaciones, requisitos para las acciones de contingencia, entre otras.

En el siguiente documento en el PSAC-001 “Procedimiento de tratamiento de reclamos” se describen las actividades y responsabilidades que permitan darles solución y retroalimentación a las quejas y consultas de los clientes. Mientras que el jefe de la tecnología de la información desarrolla un sistema de seguimiento del proyecto para el cliente y un sistema de supervisión de instalación (pre-montaje, instalación, calidad) a través del sistema informático virtual mediante el cual se bonifique mediante metas el cumplimiento del trabajo de los Supervisores de instalación.

Las actividades y responsabilidades para la solución y retroalimentación de las quejas, consultas se describen en el PSAC-001 “Procedimiento de tratamiento de reclamos”. El

p- Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente

“Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor” (ISO 9000:2005)

La organización del sector construcción garantiza que los insumos y equipos adquiridos cumplen con los requisitos de compra establecidos en la norma mediante la implementación y mantenimiento de las actividades mencionadas en el PLOG – 001 “Procedimiento Compras, Evaluación y Reevaluación del Proveedor”. Mientras que la empresa no suministra a sus procesos la existencia de un proveedor externo.

Siendo los criterios establecidos por la organización para la selección, evaluación y re evaluación de proveedores externos (insumos y servicios), así como los registros de los resultados de las evaluaciones los cuales son evidenciados en el PLOG - 001 “Procedimiento Compras, Evaluación y Reevaluación del Proveedor” y se mantiene la información documentada de dichas evaluaciones.

q. Producción y provisión del servicio

La empresa del rubro de transporte vertical esquematiza y desarrolla la producción y la ejecución del servicio, en condiciones controladas que incluyen la metodología a usar para la planificación y control del trabajo, definido en los procedimientos PINS-001 “Procedimiento de planificación de instalación” y PINS-002 “Procedimiento de instalación”, los cuales son explicados más adelante.

Mientras que la empresa del rubro de transporte vertical realiza la identificación, verificación, protege y salvaguarda el ascensor de su cliente según lo indicado en ILOG-001- “instructivo preservación del producto”, así mismo informa al cliente y mantiene registros si por algún motivo cualquier bien que sea propiedad del cliente se pierde, deteriora o de algún otro modo se considera inadecuado para su uso según el PINS-002 “Procedimiento de instalación”.

Conserva la propiedad del proveedor externo mediante la conservación de equipos de cómputo, lo cual es por el jefe solicitado por el jefe del área de tecnología de la información basándose en el contrato con el proveedor.

r. Liberación de los productos y servicios y control de las salidas no conformes

La empresa del rubro de transporte vertical se enfoca en que los diversos procesos se identifiquen aquellas salidas que no estén conformes con el cumplimiento de los requisitos del producto final, el cual debe ser identificado y controlado para prevenir su uso o entrega no prevista.

Si se llegan a identifica que alguno de estos productos no está acorde con los requisitos establecidos del SGC, siendo los siguientes:

- Producto no conforme: en relación a la calidad de ascensores entregado una vez finalizado el proceso de instalación.
- Producto no conforme: ascensor entregado fuera de la fecha contractual.

Lo cual, esta descrito en el PSGC – 005 “Procedimiento de control de salidas no conformes”.

s. Requisito 9. “Evaluación del desempeño”

s.1.Seguimiento, medición, análisis y evaluación: La empresa del rubro de transporte vertical emplea métodos acordes para el seguimiento de los procesos del SGC por medio de reuniones con una frecuencia mensual en la cual se analizan los indicadores de cada proceso para alcanzar los objetivos establecidos en la etapa del planeamiento estratégico, siendo identificados y realizado su seguimiento en el FSGC-008 “Programa de Gestión-Objetivos”.

El responsable del SGC recibe la documentación del análisis de la evaluación de los procesos, conformidad de los productos y servicios, grado de satisfacción del cliente, desempeño y la eficacia del SGC, si lo planificado se ha implementado de forma eficaz, la eficacia de las acciones tomadas para abordar riesgos y oportunidades, el desempeño de los proveedores externos, la necesidad de mejora en el SGC y las salidas de la revisión por la dirección; determinando las acciones de mejora en el FSGC-005 “Reporte de Hallazgos u Oportunidad de Mejora”, FSGC - 011 “Informe de Indicadores”, Acta de Revisión por la Dirección, FSGC-012 “Matriz de Gestión de Riesgos”, FSGC - 008 “Programa de Gestión-Objetivos”, etc.

t. Auditoría Interna

La empresa del rubro de transporte vertical ha elaborado el procedimiento documentado PSGC – 003 “Procedimiento Auditorías Internas”.

u. Revisión por la dirección

La Alta Dirección de la empresa del rubro de transporte vertical verifica el nivel de cumplimiento con los requisitos del SGC una vez al año para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la dirección estratégica de organización la. La Revisión por la Alta Dirección es organizada por el responsable del SGC el cual provee la información referida a:

- El índice de satisfacción del cliente y retroalimentación obtenida de las partes interesadas.
- El desempeño de los procesos y su impacto en el cumplimiento de los objetivos.
- Las no conformidades y acciones correctivas implementadas.
- Objetivos y la Política de la calidad.

El responsable del SGC conserva la información documentada de las revisiones por la dirección a través de las “Actas de revisión por la dirección”.

v. Requisito 10. “Mejora”

“La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta” (ISO 9000:2015, 2015)

El SGC que tiene implementado la empresa del rubro de transporte vertical mejora de forma permanente por medio de ciertos métodos y procesos como los mencionados a continuación:

- Revisión del planteamiento y desarrollo de objetivos generales y objetivos específicos establecidos por la organización.
- Los registros generados tales como informes resultantes de las auditorías internas realizadas, de acuerdo al PSGC-003 “Procedimiento Auditorías Internas”.
- La documentación relacionada al desempeño de los procesos.
- Se estableció el PSGC - 002 “Procedimiento de Acciones Correctivas”.

La empresa establece en los procesos del SGC los lineamientos y acciones a seguir para la identificación, evaluación y tratamiento de los riesgos y causas potenciales de no conformidades y prevenir su ocurrencia, así como; identificar oportunidades de mejora en el SGC, para ello se ha elaborado el documento PSGC-004 “Procedimiento Gestión de Riesgos” en donde se define:

- Se identifican las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes).
- Se determinan los motivos del incumplimiento de la no conformidad.
- Evaluación de la necesidad de adoptar acciones para asegurar que la no conformidad no vuelva a ocurrir o si es necesario actualizar los riesgos y oportunidades determinados durante la planificación.
- Identificación de acuerdo a su nivel de evaluación, deberá desarrollar un plan de acción para su tratamiento y prever su ocurrencia.
- En caso sea necesario se actualizarán los riesgos y oportunidades como resultado de la evaluación de las no conformidades.

- **Objetivo específico 01: Implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para cumplir con la fecha de entrega en una empresa del sector construcción.**
- **Situación antes (Pre Test)**

Antes de iniciar el proceso de implementación del sistema de gestión de calidad (SGC) basado en la norma ISO 9001:2015, no se realizaba la planificación del proceso de instalación, es decir no se consideraba las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes, ni lo que se necesitaba obtener de los proveedores externos.

Para poder evaluar el control realizado, se midió el resultado del indicador % Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra, el cual fue determinado a partir del planteamiento del problema.

La primera medición del indicador se realizó antes de iniciar con la implementación del SGC en el periodo de junio del 2019 a diciembre del 2019, la cual se comparó con la medición realizada luego de culminada la implementación del SGC en el periodo de enero del 2021 a julio del 2021. No obstante, durante ese intervalo de tiempo se reportó y evaluó el indicador con una frecuencia mensual. El Planificador y Asistente administrativo de instalación registraron los motivos de incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor (ver tabla 12).

Tabla 18:**Motivos de incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor.**

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	FRECUENCIA (N°)	FRECUENCIA (%)	FRECUENCIA ACUMULADA (%)
Falla de componentes de fábrica (Inversora, marcos y brackets dañados)	2	3%	89%
Problemas con soldadura en las vigas divisoras.	2	3%	92%
No se han establecido una medición de tiempos para cada una de las tareas o actividades de cada etapa.	2	3%	95%
Falta de suministro de corriente provisional por parte del cliente.	1	2%	97%
Demora por parte del Cliente en el cerramiento del Hall.	1	2%	98%
Cliente no requiere recepcionar el ascensor.	1	2%	100%
Retraso en el envío del ascensor a obra.	18	29%	29%
Falta de material técnico.	9	14%	43%
Falta de experiencia.	7	11%	54%
Alta rotación del personal.	6	10%	63%
Falta de competencia del personal.	6	10%	73%
No se cuenta con equipos de medición calibrados.	5	8%	81%
No se han identificado todos los requisitos del Cliente.	3	5%	86%
	63	100%	

Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

En la siguiente figura 24 se visualiza el diagrama de Ishikawa en el cual haciendo uso de esta herramienta de mejora continua, se identifican las posibles causas del problema Incumplimientos con la fecha de entrega del ascensor, clasificándolas en las categorías: Mano de obra/personal, método/metodología, medición, equipo/maquinaria, materiales/materia prima/insumos y entorno.

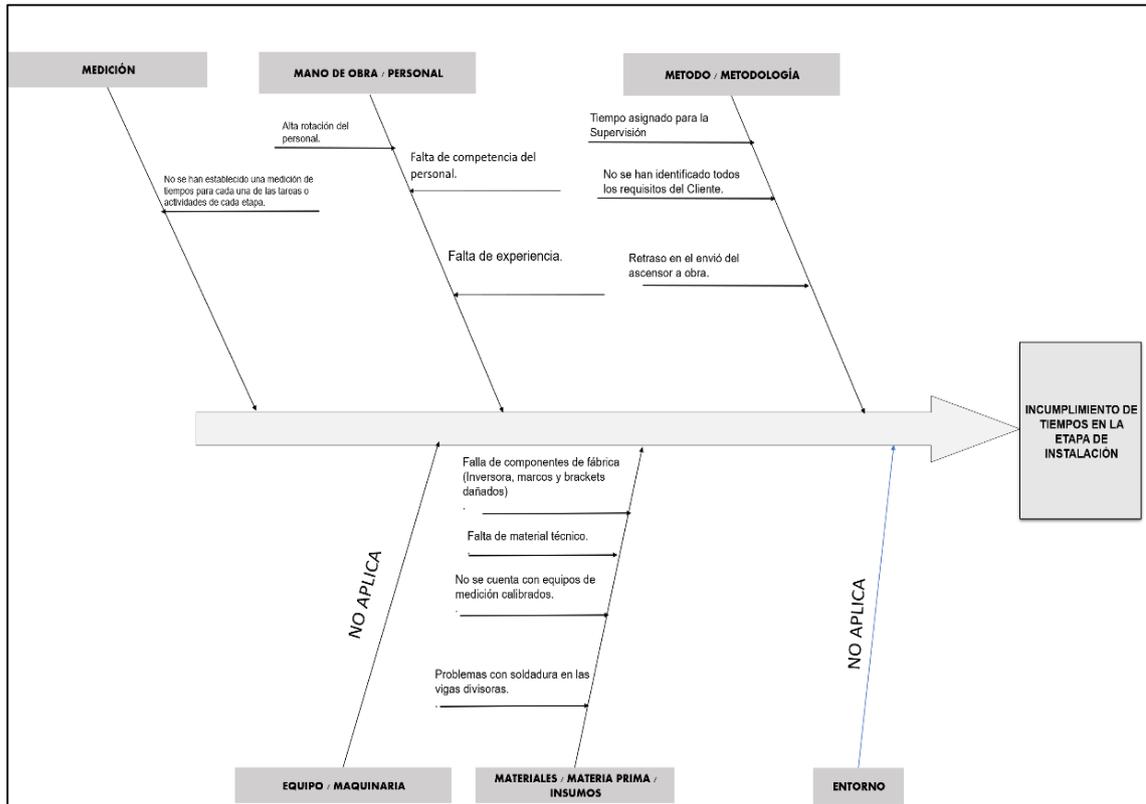


Figura 24: Diagrama de Ishikawa del problema de incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.
Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

- **Muestra antes**
- ✓ **Indicador: % Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra**
- **Pre test**

La muestra en el pre test esta comprendida por los ascensores entregados en el periodo de junio del 2019 a diciembre del 2019. En la tabla 19 se puede visualizar el resultado del indicador %Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra del periodo de junio del 2019 a diciembre del 2019 como parte de la evaluación pre test.

Tabla 19:

Resultado del indicador %Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra del periodo de junio a diciembre del 2019

2019	Cumple	No cumple	Pre test
JUNIO	1	8	11.11%
JULIO	1	8	11.11%
AGOSTO	2	7	22.22%
SETIEMBRE	1	8	11.11%
OCTUBRE	1	8	11.11%
NOVIEMBRE	2	7	22.22%
DICIEMBRE	3	6	33.33%
TOTAL	11	52	PROMEDIO: 17.46%

En la figura 25 se visualiza mediante un diagrama de barras el resultado del indicador %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra del periodo de junio a diciembre del 2019.

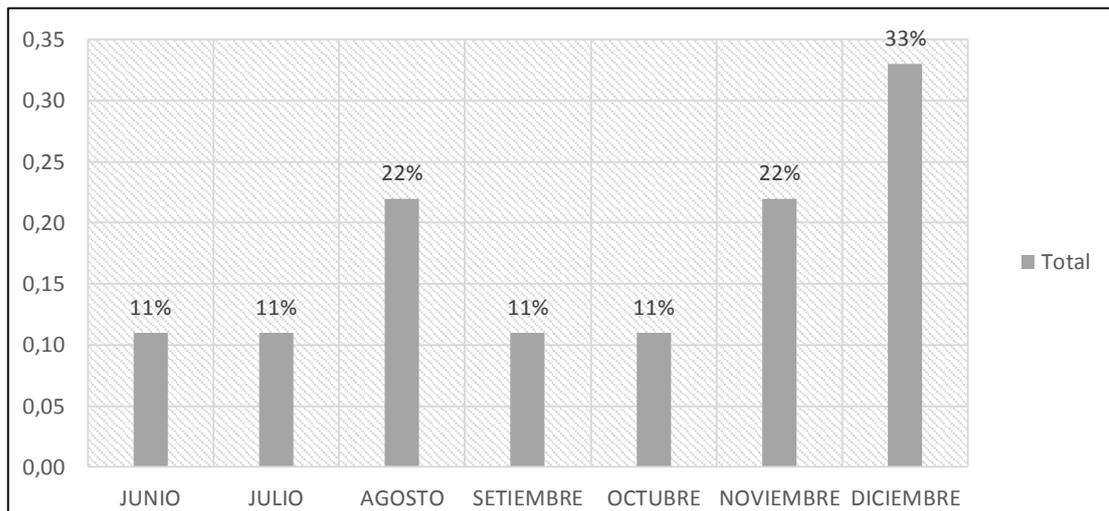


Figura 25: Diagrama de barras indicador %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra.

- **Aplicación de la teoría variable independiente**

De acuerdo a lo indicado en la Norma ISO 9001:2015 en la clausula 10.2. No conformidad y acción correctiva, indica que cuando ocurra una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización debe:

a) Reaccionar ante la no conformidad y, cuando sea aplicable:

- Tomar acciones para controlarla y corregirla;
- Hacer frente a las consecuencias;

- b) Evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:
- La revisión y el análisis de la no conformidad;
 - La determinación de las causas de la no conformidad;
 - La determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir;
- c) Implementar cualquier acción necesaria;
- d) Revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;
- e) Si fuera necesario, actualizar los riesgos y oportunidades determinados durante la planificación; y
- f) Si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la calidad.
- g) Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

La organización debe conservar información documentada como evidencia de: La naturaleza de las no conformidades y cualquier acción.

Es así, que se desarrolló un plan de acción con la finalidad de disminuir su ocurrencia. Sin embargo, de acuerdo a lo mostrado los 3 últimos motivos como: Falta de suministro de corriente provisional por parte del cliente., Demora por parte del Cliente en el cerramiento del Hall y cliente no requiere recepcionar el ascensor no dependen del proceso de instalación, no deben ser considerados como incumplimientos y serian controlados mediante el envío de cartas y “Actas de Reunión” firmadas por los clientes indicándoles su responsabilidad en el retraso del proceso de instalación.

Con la finalidad de tomar medidas se agruparon las causas de no cumplir con el objetivo de acuerdo al principio de Pareto y los principales motivos de incumplimiento (ver figura 26) y (ver tabla 20).

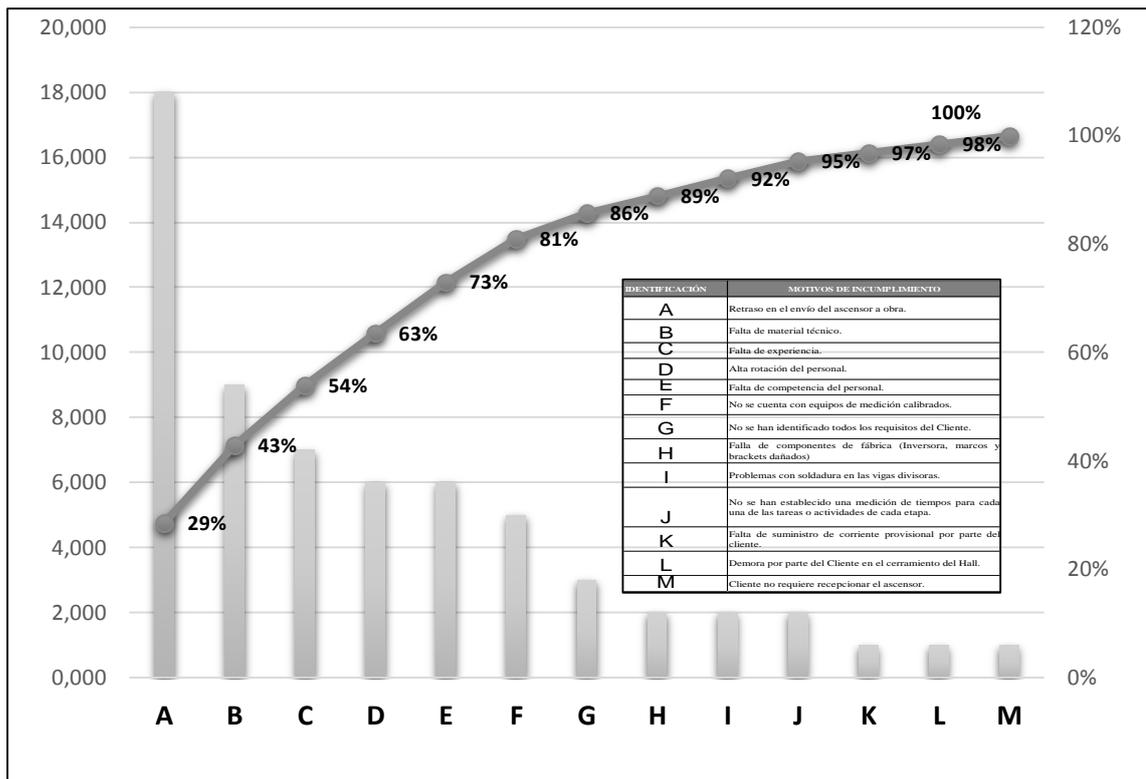
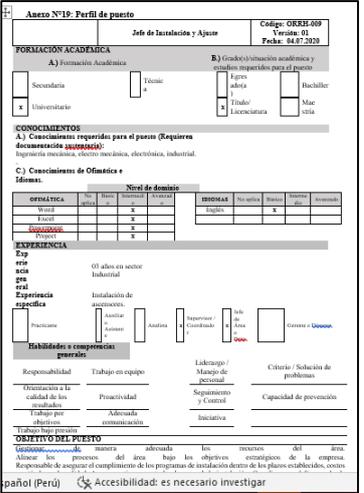
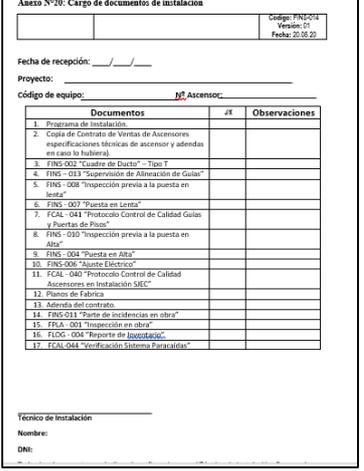
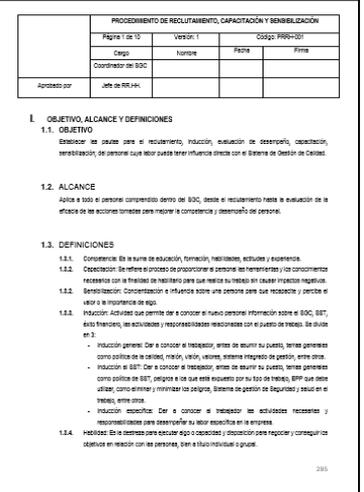
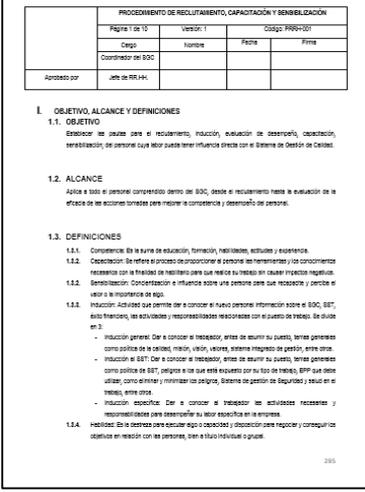


Figura 26: Motivos de incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.
Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

Tabla 20:
Acciones desarrolladas para cumplir con la fecha de entrega del ascensor

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	ACCIONES DESARROLLADAS	IMAGEN
Retraso en el envío del ascensor a obra.	Se elaboro el procedimiento de control de salidas no conformes, y se consideró que se deben hacer reuniones mensuales entre el personal operativo para establecer acciones sobre los proyectos que presentan retrasos. (ver página 233)	

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	ACCIONES DESARROLLADAS	IMAGEN																																																						
Falta de competencia del personal.	Se elaboro los perfiles de puesto del personal operativo. (ver página 278)	 <p>Anexo N°19: Perfil de puesto Jefe de Instalación y Ajuste Código: ORE01-009 Versión: 01 Fecha: 04.07.2020</p> <p>FORMACIÓN ACADÉMICA A) Formación Académica: Secundaria <input type="checkbox"/> Tercia <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/> B) Grados (o) formación académica y estudios investigados por el puesto: Egresado <input type="checkbox"/> Bachiller <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/></p> <p>CONOCIMIENTOS A) Conocimientos requeridos para el puesto (Requieren recomendación aprobada): Ingeniería mecánica, electro mecánica, electrónica, industrial. C) Conocimientos de Ofimática e Idiomas: Inglés <input checked="" type="checkbox"/> Francés <input type="checkbox"/> Alemán <input type="checkbox"/> Japonés <input type="checkbox"/></p> <p>EXPERIENCIA Exp: 01 años en sector Industrial Experiencia específica: Instalación de accesorios: Asesor <input type="checkbox"/> Asesor <input type="checkbox"/> Analista <input type="checkbox"/> Inspector <input type="checkbox"/> Coordinador <input type="checkbox"/> Jefe de área <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/></p> <p>Habilidades y competencias generales: Responsabilidad: Trabajo en equipo, Liderazgo / Manejo de personal, Criterio / Solución de problemas Orientación a la calidad de los resultados: Proactividad, Seguimiento y Control, Capacidad de prevención Trabajo por objetivos: Adaptación, Iniciativa</p> <p>OBJETIVO DEL PUESTO Mantener, controlar, mejorar adecuada los recursos del área. Alcanzar los objetivos del área bajo los objetivos estratégicos de la empresa. Responsabilidades: asegurar el cumplimiento de los programas de instalación dentro de los plazos establecidos, sector paño (Perú)  Accesibilidad: es necesario investigar</p>																																																						
Falta de material técnico.	Se elaboro un formato en el cual se indican los documentos requeridos por el personal técnico. Y se consideró en la lista de documentos del área. (ver página 280)	 <p>Anexo N°20: Cargo de documentos de instalación Código: FIN014 Versión: 01 Fecha: 22.08.20</p> <p>Fecha de recepción: __/__/__ Proyecto: _____ Código de equipo: <u>JFC</u> Accesorio: _____</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Documentos</th> <th>#</th> <th>Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Programa de instalación.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2. Copia de Contrato de Ventas de Accesorios, especificaciones técnicas de accesorios y adjuntos en caso lo hubiera).</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3. FINS-002 "Cuadro de Datos" - Tipo T</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4. FINS - 013 "Suspensión de Alimentación de Guías"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5. FINS - 008 "Inspección previa a la puesta en marcha"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6. FINS - 007 "Puesta en marcha"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7. FCAL - 041 "Protocolo Control de Calidad Guías y Puertas de Flujo"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8. FINS - 010 "Inspección previa a la puesta en marcha"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9. FINS - 004 "Puesta en marcha"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10. FINS-008 "Ajuste Eléctrico"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11. FCAL - 040 "Protocolo Control de Calidad Accesorios en Instalación SEC"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12. Planos de Fabrica</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13. Actores del contrato</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14. FINS-011 "Plan de incidencias en obra"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15. FPA - 001 "Inspección en obra"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16. FCAL - 004 "Reporte de Inspección"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17. FCAL-044 "Especificación Sistema Paralela"</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Técnico de instalación Nombre: _____ DNI: _____</p>	Documentos	#	Observaciones	1. Programa de instalación.			2. Copia de Contrato de Ventas de Accesorios, especificaciones técnicas de accesorios y adjuntos en caso lo hubiera).			3. FINS-002 "Cuadro de Datos" - Tipo T			4. FINS - 013 "Suspensión de Alimentación de Guías"			5. FINS - 008 "Inspección previa a la puesta en marcha"			6. FINS - 007 "Puesta en marcha"			7. FCAL - 041 "Protocolo Control de Calidad Guías y Puertas de Flujo"			8. FINS - 010 "Inspección previa a la puesta en marcha"			9. FINS - 004 "Puesta en marcha"			10. FINS-008 "Ajuste Eléctrico"			11. FCAL - 040 "Protocolo Control de Calidad Accesorios en Instalación SEC"			12. Planos de Fabrica			13. Actores del contrato			14. FINS-011 "Plan de incidencias en obra"			15. FPA - 001 "Inspección en obra"			16. FCAL - 004 "Reporte de Inspección"			17. FCAL-044 "Especificación Sistema Paralela"		
Documentos	#	Observaciones																																																						
1. Programa de instalación.																																																								
2. Copia de Contrato de Ventas de Accesorios, especificaciones técnicas de accesorios y adjuntos en caso lo hubiera).																																																								
3. FINS-002 "Cuadro de Datos" - Tipo T																																																								
4. FINS - 013 "Suspensión de Alimentación de Guías"																																																								
5. FINS - 008 "Inspección previa a la puesta en marcha"																																																								
6. FINS - 007 "Puesta en marcha"																																																								
7. FCAL - 041 "Protocolo Control de Calidad Guías y Puertas de Flujo"																																																								
8. FINS - 010 "Inspección previa a la puesta en marcha"																																																								
9. FINS - 004 "Puesta en marcha"																																																								
10. FINS-008 "Ajuste Eléctrico"																																																								
11. FCAL - 040 "Protocolo Control de Calidad Accesorios en Instalación SEC"																																																								
12. Planos de Fabrica																																																								
13. Actores del contrato																																																								
14. FINS-011 "Plan de incidencias en obra"																																																								
15. FPA - 001 "Inspección en obra"																																																								
16. FCAL - 004 "Reporte de Inspección"																																																								
17. FCAL-044 "Especificación Sistema Paralela"																																																								
Falta de experiencia.	Se elaboro el cronograma de evaluación de desempeño y se realizó la evaluación de desempeño y competencias del personal. Lo cual se consideró en el Procedimiento de reclutamiento, capacitación y sensibilización. (ver página 269)	 <p>PROCEDIMIENTO DE RECLUTAMIENTO, CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Figura 1 de 10</th> <th>Versión: 1</th> <th>Código: PRR-001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cargo</td> <td>hombre</td> <td>Fecha</td> </tr> <tr> <td>Coordinador del BSC</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aprobado por</td> <td>Jefe de RR.HH.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>I. OBJETIVO, ALCANCE Y DEFINICIONES</p> <p>1.1. OBJETIVO Establecer los pasos para el reclutamiento, inducción, evaluación de desempeño, capacitación, sensibilización, de personal que no sea tener influencia directa con el Sistema de Gestión de Calidad.</p> <p>1.2. ALCANCE Aplica a todo el personal comprendido dentro del BSC, desde el reclutamiento hasta la evaluación de la eficacia de los acciones tomadas para mejorar la competencia y desempeño de personal.</p> <p>1.3. DEFINICIONES</p> <p>1.3.1. Capacitación: Es la suma de educación, formación, habilidades, actitudes y experiencia. 1.3.2. Capacitación: Se refiere al proceso de proporcionar a personal los conocimientos y las competencias necesarias con los trabajos de manera que sea capaz de realizar su trabajo en las mejores condiciones. 1.3.3. Sensibilización: Concientización e influencia sobre una persona para que reconozca y participe en el valor e importancia de su trabajo. 1.3.4. Inducción: Actividades que permiten dar a conocer el nuevo personal información sobre el BSC, BSI, esta función, las actividades y responsabilidades relacionadas con el puesto de trabajo. Se divide en: - Inducción general: Dar a conocer al trabajador, antes de entrar al puesto, temas generales como política de calidad, medio, salud, valores, sistema integrado de gestión, entre otros. - Inducción al BSI: Dar a conocer al trabajador, antes de entrar al puesto, temas generales como política de BSI, riesgos e los que está expuesto por su tipo de trabajo, BSI que debe utilizar, como eliminar y minimizar los peligros, Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo, entre otros. - Inducción específica: Dar a conocer al trabajador las actividades necesarias y responsabilidades para desempeñar su labor específica en la empresa. 1.3.4. Inducción: Es el momento para evaluar el conocimiento y el desarrollo para cumplir con los objetivos en relación con las personas, sean e individuos o grupos.</p> <p style="text-align: right;">265</p>	Figura 1 de 10	Versión: 1	Código: PRR-001	Cargo	hombre	Fecha	Coordinador del BSC			Aprobado por	Jefe de RR.HH.																																											
Figura 1 de 10	Versión: 1	Código: PRR-001																																																						
Cargo	hombre	Fecha																																																						
Coordinador del BSC																																																								
Aprobado por	Jefe de RR.HH.																																																							

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	ACCIONES DESARROLLADAS	IMAGEN
Alta rotación del personal.	Se estableció un programa de capacitación del personal, enfatizando en fortalecimiento de sus capacidades, línea de carrera e integración con el grupo laboral. Para lo cual, se elaboró el Procedimiento de reclutamiento, capacitación y sensibilización. (ver página 269)	
No se cuenta con equipos de medición calibrados.	Se elaboro un procedimiento de control de calidad calibración, en el cual se considere la medición y verificación de equipos de medición. (ver página 259)	
No se han identificado todos los requisitos del Cliente.	Se elaboro el formato del acta de entrega, en donde se consideraron todos los requisitos del cliente. (ver página 290)	

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	ACCIONES DESARROLLADAS	IMAGEN
Falla de componentes de fábrica (inversora, marcos y brackets dañados)	Se obtuvo una base de datos en donde se midieron la cantidad de fallas de los componentes de fábrica. Lo cual se consideró como criterio para la evaluación del proveedor, y de incidir cambiar de proveedor, se elaboró el formato de evaluación y reevaluación de proveedores. (ver página 294)	
Problemas con soldadura en las vigas divisoras.	La empresa realizó la contratación de soldadores homologados para evitar las observaciones de la supervisión por parte del cliente, y se elaboró el formato de evaluación y reevaluación de proveedores. (ver página 294)	

Las medidas fueron realizadas en un tiempo de 12 meses y se siguió midiendo el indicador de manera mensual como parte del monitoreo de los procesos y la contribución con el logro de los objetivos.

- **Situación después (Post test)**

Luego de implementado el SGC basado en la Norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores, los motivos de incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor establecido según “Contrato de venta del ascensor” disminuyeron debido a que de los 63 ascensores entregados en el periodo del pre test de junio a diciembre del 2019 en el cual eran 60 ascensores entregados que incumplían con la fecha de entrega por responsabilidad de la empresa (95.23%) y 3 ascensores entregados por responsabilidad del cliente, luego de la implementación del SGC del año 2020 en el periodo del post test de enero a julio del 2021 solo 23 ascensores entregados (36.5%) de los 63 incumplían con

la fecha de entrega, disminuyendo los motivos de incumplimiento en un 58.73% en el post test respecto al pre test, siendo el porcentaje de cumplimiento con la fecha de entrega en el post test de 63.34%.

Así mismo, se identificó que el retraso de llegada del ascensor (1.58%) a obra no era considerado el principal motivo de incumplimiento, debido a que solo 01 ascensor entregado en el periodo de 07 meses incumplió con la fecha de entrega por dicho motivo, siendo ahora el motivo principal la falta de competencia del personal (11.11%), por lo que es relevante que los colaboradores involucrados continúen teniendo reuniones de equipo de trabajo con la finalidad de analizar los motivos de incumplimiento identificados e implementar acciones que contribuyan en el camino de la mejora continua con la finalidad de minimizar los incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor. (ver tabla 21) y (ver figura 27). Mientras que, el indicador %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra en el pre test fue de 17.46% y en el post test de 60.32%, siendo este valor más cercano a la meta que es de 70%.

Se logro así revertir la situación problemática identificada, siendo los directamente beneficiados con los resultados obtenidos los Clientes debido a que se encontrarán satisfechos con el servicio brindado y la empresa porque no se incurrieron en sobre costos por conceptos de pago de penalidades y almacenaje, logrando así incrementar las ventas de ascensores.

Tabla 21:
Motivos de incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor después de aplicada las acciones

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	FRECUENCIA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA
	(N°)	(%)	(%)
Falta de competencia del personal.	7	30%	30%
Falta de material técnico.	6	26%	57%
Falta de experiencia.	4	17%	74%
Alta rotación del personal.	1	4%	78%
Retraso en el envío del ascensor a obra.	1	4%	83%
No se cuenta con equipos de medición calibrados.	1	4%	87%
No se han identificado todos los requisitos del Cliente.	1	4%	91%

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	FRECUENCIA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA
	(N°)	(%)	(%)
Falla de componentes de fábrica (Inversora, marcos y brackets dañados)	1	4%	96%
Problemas con soldadura en las vigas divisoras.	1	4%	100%
TOTAL	23	100%	

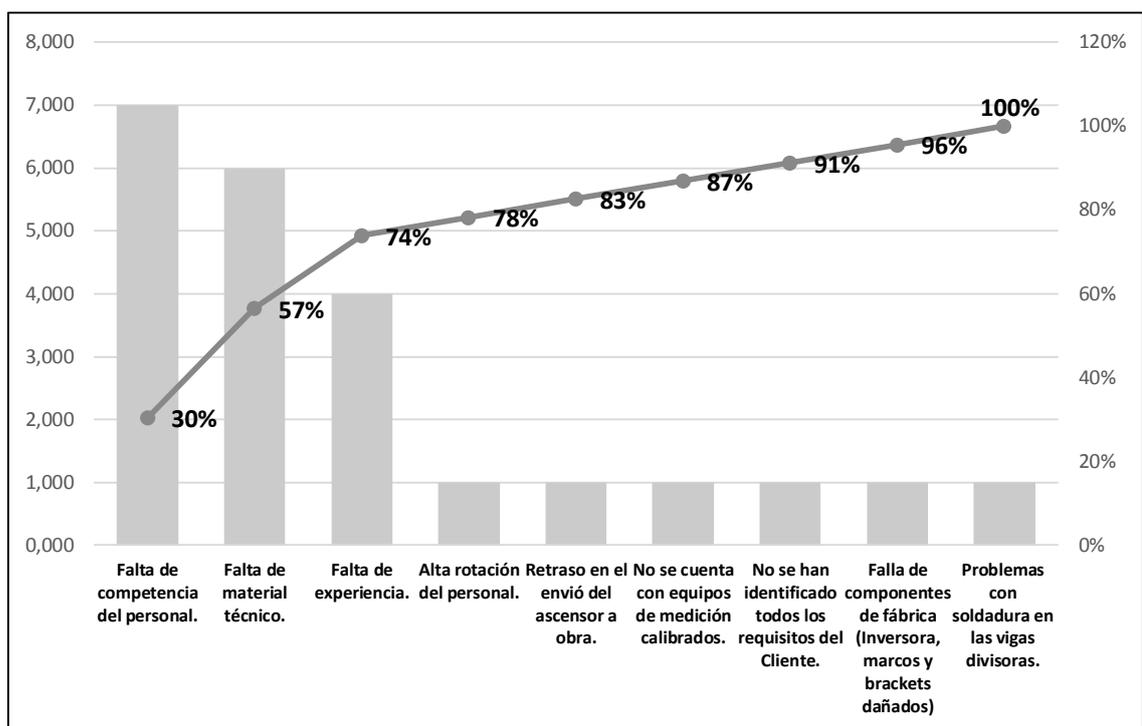


Figura 27: Motivos de incumplimiento con la fecha de entrega del ascensor después de la implementación del SGC ISO 9001:2015-Periodo: Enero-Julio 2021.

En la tabla 22 se muestran las dos acciones identificadas para hacer frente a los problemas más representativos que afectan directamente el cumplimiento con la fecha de entrega del ascensor, para lo cual se hace uso de la herramienta de gestión de “5W 2H”, respondiendo así a las siguientes interrogantes: ¿Qué?, ¿Por qué?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cómo? y ¿Cuánto?.

Tabla 22:**5W 2 H para la variable dependiente fecha de entrega del ascensor.**

¿Qué?	¿Por qué?	¿Cuándo?	¿Dónde?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Cuánto?
Elaborar el procedimiento de importaciones, y considerar que se deben hacer reuniones mensuales entre el personal operativo para establecer acciones sobre los proyectos que presentan retrasos.	Se requiere estandarizar el proceso, haciendo que los trabajadores realicen las actividades de la misma manera, se busca establecer controles y criterios a tomar en cuenta para evitar retrasos en los proyectos.	Marzo del 2020	En el área de importaciones.	El responsable es el: Coordinador del SGC, jefe de Logística e importaciones, jefe de Instalación y Ajuste	Identificar claramente el proceso al que corresponde y definir los siguientes elementos, dueño del proceso, cliente del proceso, inicio del proceso, fin del proceso, entradas y salidas del proceso.	Apr ox. S/.150
Elaborar los perfiles de puesto del personal operativo.	Tener un panorama general de la función del puesto dentro de la organización y las competencias y conocimientos requeridas de quien lo ocupa. Para hacer un eficiente proceso de reclutamiento y proceso de selección del personal.	Marzo -abril del 2020	En el área de instalación, logística e importaciones.	El responsable es el: Coordinador del SGC, jefe de Instalación y Ajuste, jefe de RR.HH.	Se realiza el análisis del puesto, descripción del puesto, funciones de cargo y formación exigida.	Apr ox. S/.200

- **Muestra después**

La muestra en el post test esta comprendida por los ascensores entregados en el periodo de enero del 2021 a julio del 2021. En la tabla 23 se puede visualizar el resultado del indicador en el post test.

Tabla 23:
Resultado del indicador % Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra del post test

2021	Cumple	No cumple	Post test
ENERO	3	6	33.33%
FEBRERO	4	5	44.44%
MARZO	4	5	44.44%
ABRIL	5	4	55.56%
MAYO	7	2	77.78%
JUNIO	7	2	77.78%
JULIO	8	1	88.89%
TOTAL	38	25	PROMEDIO: 60.32%

En la figura 28 y figura 29 se puede visualizar el comparativo de los resultados de los indicadores en el pre y post test mediante un gráfico de barras y líneas respectivamente.

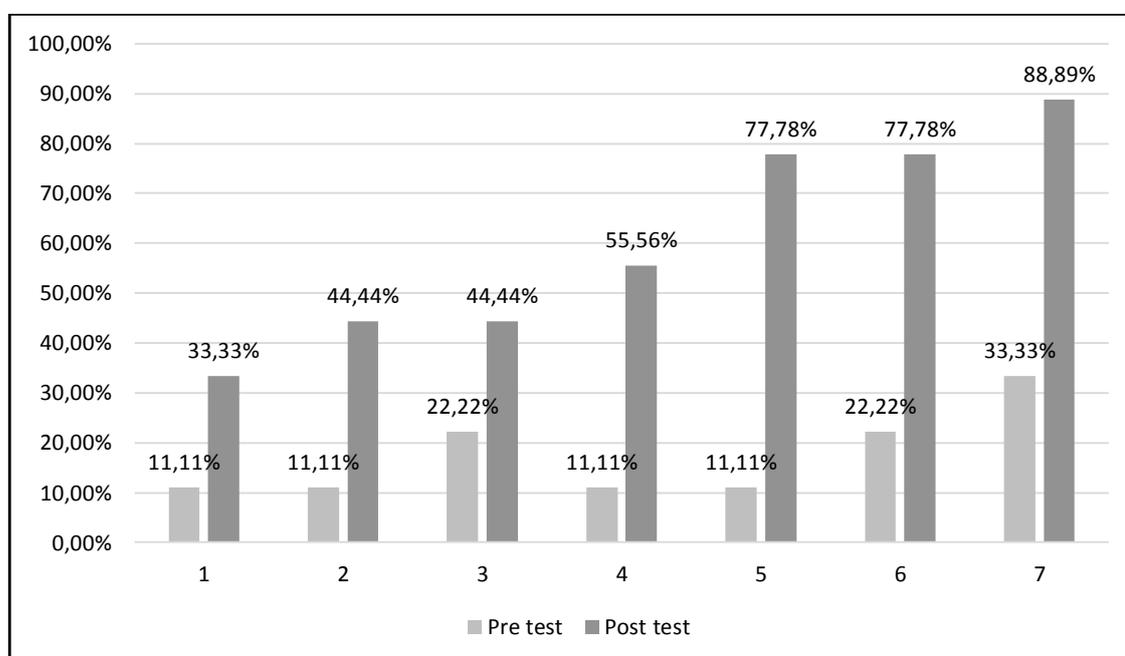


Figura 28: Gráfico de barras comparativo del resultado del indicador: % Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra en el pre y post test.

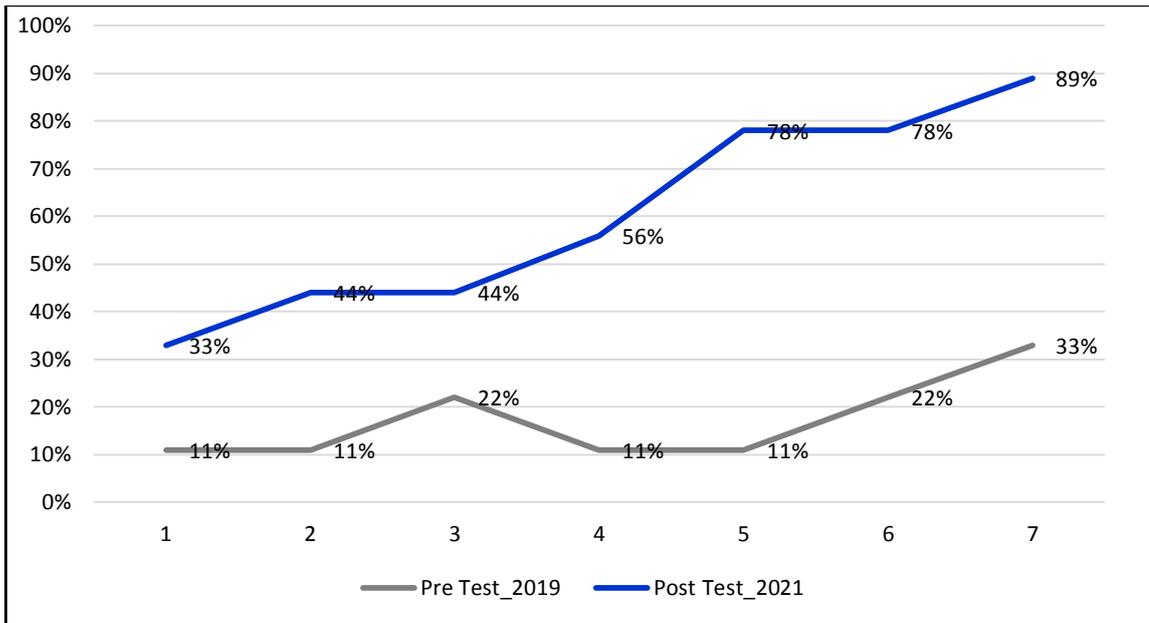


Figura 29: Gráfico de líneas comparativo del resultado de los indicadores en el pre y post test.

En la figura 30 se puede visualizar el gráfico de ruptura de la variable dependiente de fecha de entrega del ascensor, en la cual la línea del tiempo representa el resultado del indicador en el pre test, durante la implementación y la mejora significativa en el post test, lo cual es debido a que los resultados en el post test fueron obtenidos luego de la implementación del SGC, siendo esta la causa por la que se visualiza en la línea de tendencia el incremento del resultado del indicador.

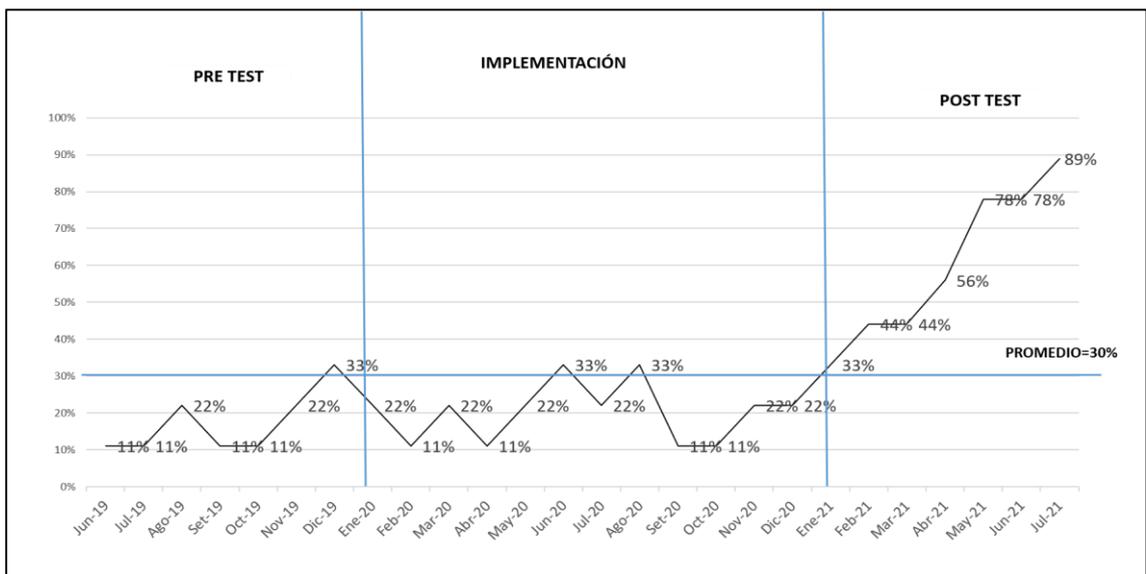


Figura 30: Gráfico de ruptura de la variable dependiente Fecha de entrega del ascensor.

- **Objetivo específico 02: Implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para aprobar el control de calidad en la 1era inspección en una empresa del sector construcción.**

- **Situación antes (Pre test)**

Previamente a la implementación del SGC no se tiene el dominio sobre los procesos de la organización, por lo cual como parte de la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015, a partir del análisis de causas mediante la herramienta de calidad diagrama de Pareto y diagrama de Ishikawa se creó el indicador: %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas, el cual mide: $(\text{Personal que aprueba las capacitaciones técnicas} / \text{Total de personal técnico capacitado}) * 100\%$.

La primera medición del indicador se realizó antes de iniciar con la implementación del SGC en el periodo de junio a diciembre del 2019, el personal del área de instalación realizó 63 controles de calidad de todos los proyectos entregados en el periodo de junio del 2019 a diciembre del 2019 y registró los motivos de desaprobación, el resultado fue de 3.17% (considerando que 61 controles de calidad fueron desaprobados de un total de 63 entregas), la cual se comparó con la medición realizada luego de culminada la implementación del SGC en el periodo de enero del 2021 a julio del 2021. No obstante, durante ese intervalo de tiempo se reportó y evaluó los indicadores con una frecuencia mensual.

Se realizó un análisis de causa raíz mediante la herramienta del diagrama de Pareto. Obteniendo como resultado que el 80% de los problemas se debe al 20% de las causas identificadas que lo representan, siendo el valor más cercano al 80% el 87% : El personal técnico no está capacitado y no priorizan la corrección de errores de montaje antes de llegar a las inspecciones (30%), no se prioriza las labores principales (17%), no se realiza una planificación ni control del proceso de instalación (14%), no se tiene establecido un protocolo para el control de calidad y personal técnico no cuenta con procedimientos que estandaricen el proceso (10%), no se tiene las condiciones adecuadas para realizar el proceso de instalación (8%), las re inspecciones son tomadas como baja prioridad (8%). Debiendo desarrollar un plan de acción con la finalidad de disminuir su ocurrencia, en la tabla 24 se muestra las causas de desaprobación del control de calidad.

Tabla 24:

Motivos de desaprobaciones del control de calidad en la 1^{era} inspección antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	FRECUENCIA (N°)	FRECUENCIA (%)	FRECUENCIA ACUMULADA
El personal técnico no está capacitado y no priorizan la corrección de errores de montaje antes de llegar a las inspecciones.	19	30%	30%
No se prioriza las labores principales.	11	17%	48%
No se realiza una planificación ni control del proceso de instalación.	9	14%	62%
No se tiene establecido un Protocolo para el control de calidad y personal técnico no cuenta con procedimientos que estandaricen el proceso	6	10%	71%
No se tiene las condiciones adecuadas para realizar el proceso de instalación.	5	8%	79%
Las reinspecciones son tomadas como baja prioridad.	5	8%	87%
No se han establecido parámetros para la evaluación de la labor del Supervisor de instalación.	3	5%	92%
Supervisor de instalación solo se enfoca en la entrega del producto, mas no en la calidad y seguridad del mismo.	2	3%	95%
No se miden las salidas no conformes, para tomar acciones que minimicen su ocurrencia.	1	2%	97%
No se cuentan con perfiles de puesto del personal técnico, en la cual se establezcan sus competencias.	1	2%	98%
No se realiza la evaluación de desempeño al personal técnico.	1	2%	100%
TOTAL	63		

Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

En la siguiente figura 31 se visualiza el diagrama de Ishikawa en el cual haciendo uso de esta herramienta de mejora continua, se identifican las posibles causas del problema Control de calidad no aprobado en la 1era inspección, clasificándolas en las categorías: Mano de obra/personal, método/metodología, medición, equipo/maquinaria, materiales/materia prima/insumos y entorno.

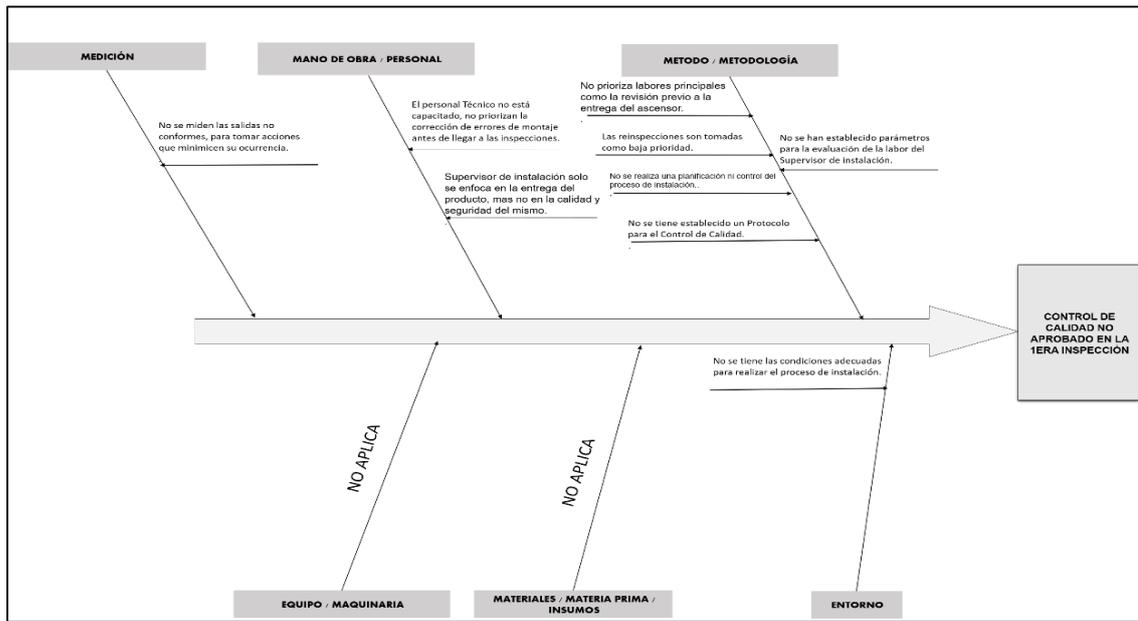


Figura 31: Diagrama de Ishikawa del problema Control de calidad no aprobado en la 1era inspección antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.

Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

- **Muestra antes**
- **Indicador: %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas**
- **Pre test**

La muestra en el pre test esta comprendida por los supervisores de instalación asignados a los ascensores entregados en el periodo de junio del 2019 a diciembre del 2019. En la tabla 25 se puede visualizar el resultado del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas como parte de la evaluación pre test.

Tabla 25:

Resultado del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas del periodo de junio a diciembre del 2019

2019	Personal que aprueba	Personal que desaprueba	Pre test
JUNIO	1	8	11.11%
JULIO	1	8	11.11%
AGOSTO	2	7	22.22%
SETIEMBRE	1	8	11.11%

2019	Personal que aprueba	Personal que desaprueba	Pre test
OCTUBRE	1	8	11.11%
NOVIEMBRE	2	7	22.22%
DICIEMBRE	2	7	22.22%
TOTAL	10	53	PROMEDIO: 15.87%

En la figura 32 se visualiza mediante un diagrama de barras el resultado del indicador % Personal que aprueba las capacitaciones técnicas del periodo de junio a diciembre del 2019.

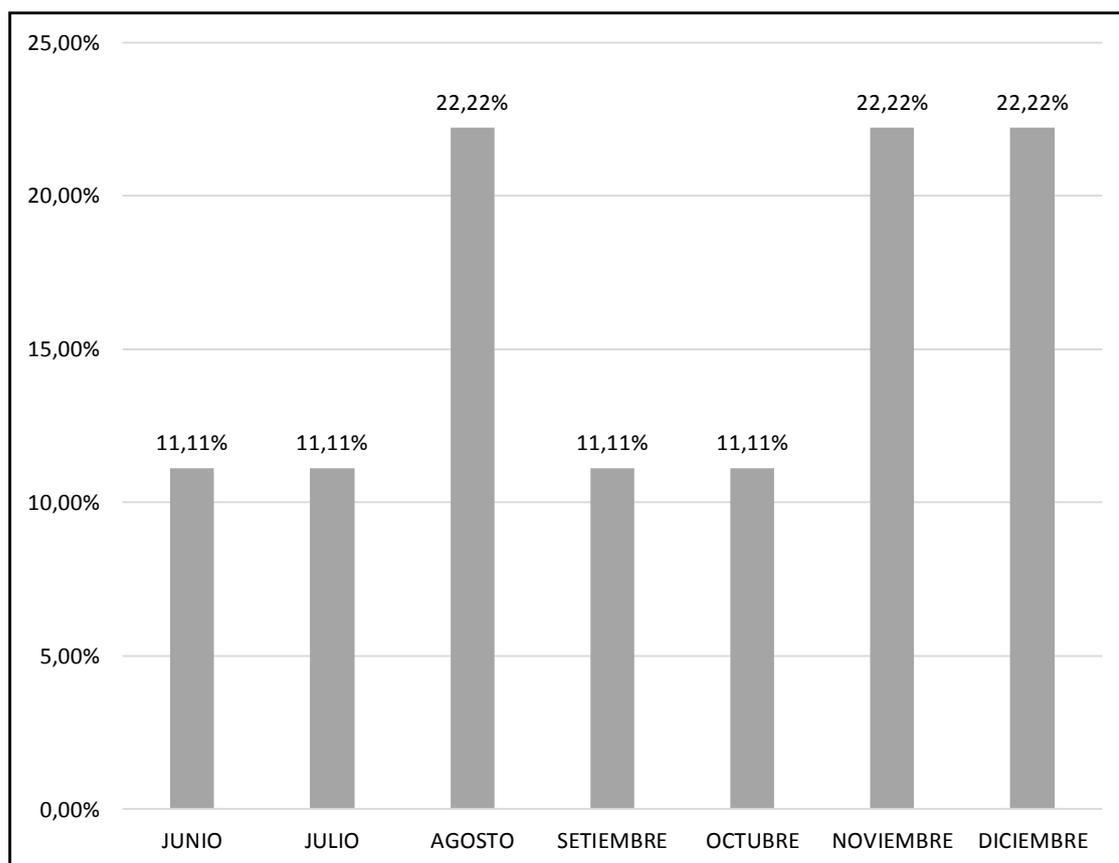


Figura 32: Diagrama de barras indicador % Personal que aprueba las capacitaciones técnicas.

- **Aplicación de la teoría**

De acuerdo a lo indicado en la Norma ISO 9001:2015 en la clausula 10.2. No conformidad y acción correctiva, indica que cuando ocurra una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización debe:

- a) Reaccionar ante la no conformidad y, cuando sea aplicable:
 - Tomar acciones para controlarla y corregirla;
 - Hacer frente a las consecuencias;
- b) Evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:
 - La revisión y el análisis de la no conformidad;
 - La determinación de las causas de la no conformidad;
 - La determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir;
- c) Implementar cualquier acción necesaria;
- d) Revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;d
- e) Si fuera necesario, actualizar los riesgos y oportunidades determinados durante la planificación; y
- f) Si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la calidad.
- g) Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.
 - La organización debe conservar información documentada como evidencia de: La naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; los resultados de cualquier acción correctiva.

Con la finalidad de ejecutar medidas se les agrupó siguiendo el principio de Pareto y se decidió analizar las causas (ver figura 33).

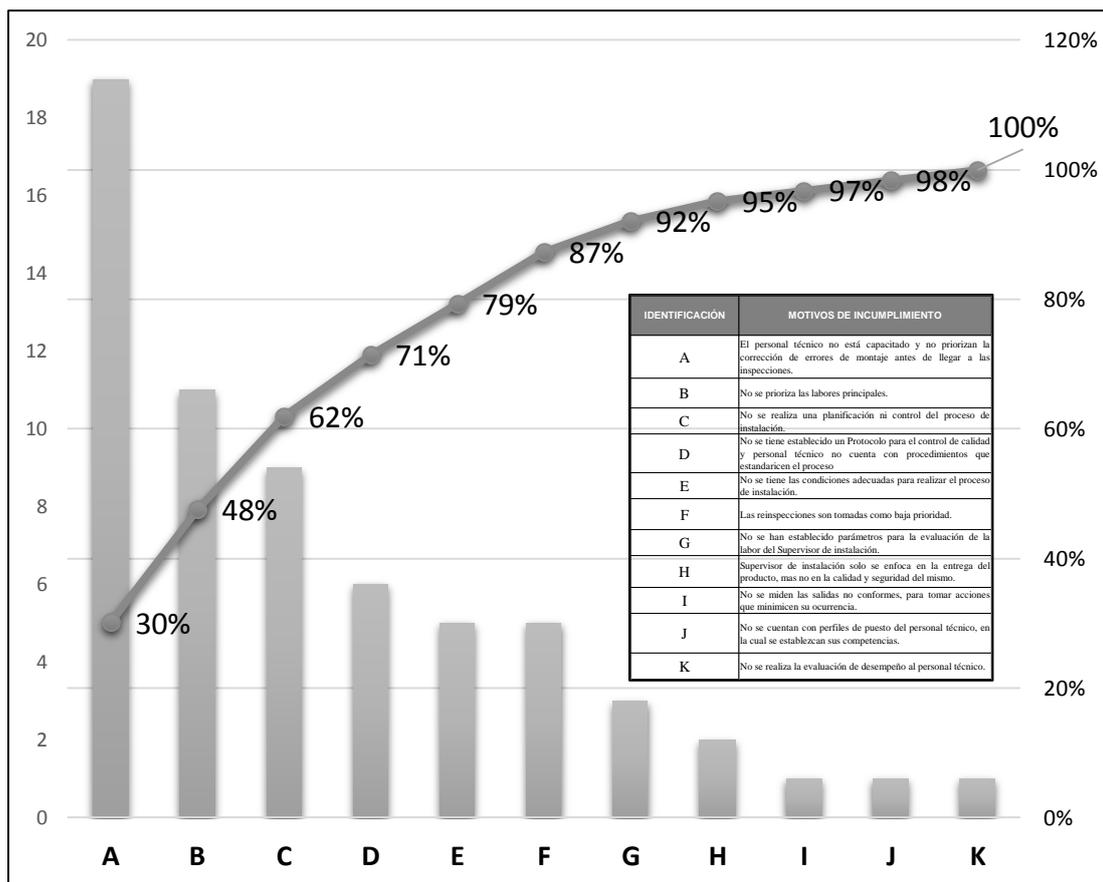


Figura 33: Motivos de desaprobación del control de calidad en la 1^{era} inspección antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015.

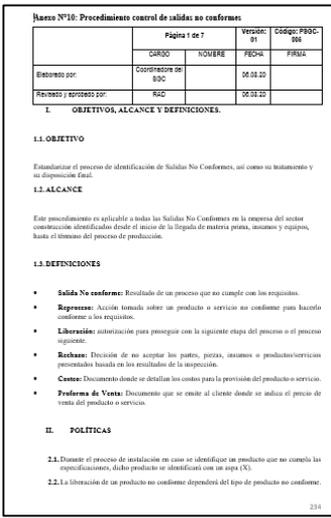
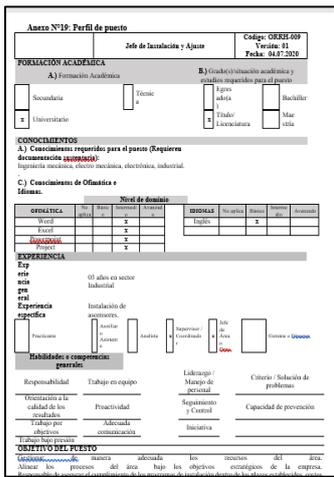
Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

Las medidas ejecutadas fueron las detalladas en la tabla 26:

Tabla. 26:
Acciones para las causas de las desaprobaciones de los controles de calidad

MOTIVOS	ACCIONES DESARROLLADAS	PRODUCTO OBTENIDO
El personal Técnico no está capacitado, no priorizan la corrección de errores de montaje antes de llegar a las inspecciones.	Se elaboro un formato de capacitación práctica en obra para el personal técnico, en el cual se considero las acciones a tomar y seguimiento de las acciones posterior a su evaluación. (ver página 288)	

MOTIVOS	ACCIONES DESARROLLADAS	PRODUCTOS OBTENIDOS																																																						
No se prioriza las labores principales.	Se estableció un cronograma de tareas en la cual se consideraron las actividades principales. (ver página 280)	<p>Anexo N°20: Cargo de documento de instalación</p> <p>Código: FMS-014 Versión: 01 Fecha: 20/08/20</p> <p>Fecha de recepción: ___/___/___</p> <p>Proyecto: _____</p> <p>Código de equipo: DT Ascensor</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Documentos</th> <th>OK</th> <th>Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Programa de instalación</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2. Copia de Contrato de Ventas de Ascensores especificaciones técnicas de ascensor y adendas en caso lo hubiera</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3. FMS-002 "Cuadro de Datos" - Tipo T</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4. FMS-013 "Supervisión de Almacenamiento de Guías"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5. FMS-008 "Inspección previa a la puesta en obra"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6. FMS-007 "Puesta en obra"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7. FCAL-044 "Protocolo Control de Calidad Guías y Puertas de Piso"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8. FMS-010 "Inspección previa a la puesta en obra"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9. FMS-004 "Puesta en obra"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10. FMS-005 "Ajuste Electrónico"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11. FCAL-040 "Protocolo Control de Calidad Ascensores en Instalación SEC"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12. Planos de Fabrica</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13. Acta de entrega</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14. FMS-011 "Puesta de incidencias en obra"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15. FMS-001 "Inspección en obra"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16. FMS-006 "Reporte de Incidencias"</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17. FCAL-044 "Verificación Sistema Embarcadas"</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Técnico de Instalación _____ Nombre: _____ DNI: _____</p>	Documentos	OK	Observaciones	1. Programa de instalación			2. Copia de Contrato de Ventas de Ascensores especificaciones técnicas de ascensor y adendas en caso lo hubiera			3. FMS-002 "Cuadro de Datos" - Tipo T			4. FMS-013 "Supervisión de Almacenamiento de Guías"			5. FMS-008 "Inspección previa a la puesta en obra"			6. FMS-007 "Puesta en obra"			7. FCAL-044 "Protocolo Control de Calidad Guías y Puertas de Piso"			8. FMS-010 "Inspección previa a la puesta en obra"			9. FMS-004 "Puesta en obra"			10. FMS-005 "Ajuste Electrónico"			11. FCAL-040 "Protocolo Control de Calidad Ascensores en Instalación SEC"			12. Planos de Fabrica			13. Acta de entrega			14. FMS-011 "Puesta de incidencias en obra"			15. FMS-001 "Inspección en obra"			16. FMS-006 "Reporte de Incidencias"			17. FCAL-044 "Verificación Sistema Embarcadas"		
Documentos	OK	Observaciones																																																						
1. Programa de instalación																																																								
2. Copia de Contrato de Ventas de Ascensores especificaciones técnicas de ascensor y adendas en caso lo hubiera																																																								
3. FMS-002 "Cuadro de Datos" - Tipo T																																																								
4. FMS-013 "Supervisión de Almacenamiento de Guías"																																																								
5. FMS-008 "Inspección previa a la puesta en obra"																																																								
6. FMS-007 "Puesta en obra"																																																								
7. FCAL-044 "Protocolo Control de Calidad Guías y Puertas de Piso"																																																								
8. FMS-010 "Inspección previa a la puesta en obra"																																																								
9. FMS-004 "Puesta en obra"																																																								
10. FMS-005 "Ajuste Electrónico"																																																								
11. FCAL-040 "Protocolo Control de Calidad Ascensores en Instalación SEC"																																																								
12. Planos de Fabrica																																																								
13. Acta de entrega																																																								
14. FMS-011 "Puesta de incidencias en obra"																																																								
15. FMS-001 "Inspección en obra"																																																								
16. FMS-006 "Reporte de Incidencias"																																																								
17. FCAL-044 "Verificación Sistema Embarcadas"																																																								
No se realiza una planificación ni control del proceso de instalación.	Se elaboro el Acta de entrega el cual tiene anexo el cronograma para la entrega de cada proyecto, considerando las actividades críticas. (ver página 290)	<p>Código: FMS-004 Versión: 01 Fecha: 06/08/20</p> <p>Anexo N°28: Acta de entrega</p> <p>Proyecto: _____</p> <p>A los ___ días del mes de ___ del ___ se reunieron en la Obra, los representantes de la empresa del sector construcción y de _____ para hacer entrega de:</p> <p>Nuestro código de ascensor: _____ Denominación del ascensor: Ascensor de Pasajeros _ Modelo: _____ Instalado en la obra ubicada en: _____</p> <p>Según lo especificado en nuestro Contrato _____</p> <p>Firmado el DDMM/AAAA _____ según contrato. Garantía de Fábrica (_____) según contrato. Vigente hasta: DDMM/AAAA _____ Mantenimiento Gratuito: _____ mes 1, _____ mes 2, _____ mes 3 (Ver observaciones)</p> <ol style="list-style-type: none"> Después de haber realizado las pruebas de capacidad, velocidad, así como también la verificación del panel de control, acabados, puertas, paneles interiores, sistema de señalización de cabina, sistema de llamada de piso, acabado de la puerta del piso principal (1° piso), acabado de las puertas de los pisos típicos, sistema de seguridad y ventilador, por medio de esta acta, El Cliente comprueba y deja constancia de la operatividad del equipo de acuerdo al compromiso asumido por la empresa del sector construcción. Se deja constancia en el cuadro: "Observaciones de Obra" de esta acta, los puntos pendientes de solución por parte de la constructora, los que deben ser resueltos a la brevedad posible para evitar daños al ascensor o a terceros personas. Hacemos entrega de una llave tipo triángulo a utilizarse en caso de emergencias para las aperturas de puertas de piso. <p>Las partes firman la presente acta por duplicado en señal de conformidad.</p> <p>Nombre del cliente: LA EMPRESA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN</p> <p>Nombre: _____ DNI: _____ Celular: _____ Cargo: _____</p>																																																						
No se tiene establecido un protocolo ni un procedimiento para el Control de Calidad.	Se elaboro el procedimiento de control de calidad en instalación. (ver página 259)	<p>Anexo N°18: Procedimiento de control de calidad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Página 1 de 8</th> <th>Versión: 01</th> <th>Código: PCAL-001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elaborado por:</td> <td>COORDINADOR DEL SGC</td> <td>COORDINADOR DEL SGC</td> <td>20/08/2020</td> </tr> <tr> <td>Revisado por:</td> <td>Jefe de Control de Calidad</td> <td>Jefe de Control de Calidad</td> <td>20/08/2020</td> </tr> <tr> <td>Aprobado por:</td> <td>Gerente General</td> <td>Gerente General</td> <td>20/08/2020</td> </tr> </tbody> </table> <p>I. OBJETIVOS, ALCANCE Y DEFINICIONES.</p> <p>1.5. OBJETIVO. Estandarizar el proceso de control de calidad y velar por el cumplimiento de los requisitos del cliente.</p> <p>1.6. ALCANCE. Este procedimiento es aplicable a la verificación de los insumos, equipos, productos en proceso o producto terminado.</p> <p>1.7. DEFINICIONES.</p> <p>1.7.1. Control de calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.</p> <p>1.7.2. Defecto: Toda desviación de las condiciones de seguridad establecidas por normas técnicas o por el fabricante que se detecten como resultado del control de calidad.</p> <p>1.7.3. Defecto leve: Es todo aquel que no supone peligro para las personas y no incide en el funcionamiento normal del ascensor, aun cuando incumpla algún precepto reglamentario.</p> <p>1.7.4. Defecto grave: Son aquellos defectos que no suponen un peligro inmediato para la seguridad de las personas, pero que pueden serlo en el caso de un fallo de la instalación o bien pueden disminuir la capacidad de utilización de las instalaciones del ascensor.</p> <p>1.7.5. Defecto crítico: Es todo defecto, que, en su etapa final o avanzada, constituye un riesgo inmediato para las personas o pueden ocasionar daños en el ascensor con riesgo para las personas.</p> <p>1.8. NORMAS.</p> <ol style="list-style-type: none"> Se utiliza el FCAL - 004 "Informe Técnico de Control de Calidad" para elaborar informes de las inspecciones de Control de Calidad en caso sea requerido. El área de Control de Calidad informa el resultado de las inspecciones a las partes interesadas en la reunión de indicadores que se realiza de forma mensual. Cada vez que se detecta alguna necesidad de capacitación al personal técnico de la Instalación, Técnico de Mantenimiento y/o Técnico de Reparación, el Supervisor de Control de Calidad solicita la capacitación en obra utilizando el formato PCAL - 003. 		Página 1 de 8	Versión: 01	Código: PCAL-001	Elaborado por:	COORDINADOR DEL SGC	COORDINADOR DEL SGC	20/08/2020	Revisado por:	Jefe de Control de Calidad	Jefe de Control de Calidad	20/08/2020	Aprobado por:	Gerente General	Gerente General	20/08/2020																																						
	Página 1 de 8	Versión: 01	Código: PCAL-001																																																					
Elaborado por:	COORDINADOR DEL SGC	COORDINADOR DEL SGC	20/08/2020																																																					
Revisado por:	Jefe de Control de Calidad	Jefe de Control de Calidad	20/08/2020																																																					
Aprobado por:	Gerente General	Gerente General	20/08/2020																																																					

MOTIVOS	ACCIONES DESARROLLADAS	PRODUCTOS OBTENIDOS
<p>Supervisor de instalación solo se enfoca en la entrega del producto, mas no en la calidad y seguridad del mismo.</p>	<p>Se elaboro un formato de capacitación práctica en obra para el personal técnico, en el cual se consideró las acciones a tomar y seguimiento de las acciones posterior a su evaluación., considerando que deben enfocarse en la calidad y seguridad del producto, no solo en el cumplimiento de la entrega. (ver página 288)</p>	 <p>Formulario de Instalación Técnico con campos para datos generales, personal técnico, y una tabla de capacitación a realizar de acuerdo a la necesidad del personal.</p>
<p>No se miden las salidas no conformes, para tomar acciones que minimicen su ocurrencia.</p>	<p>Se elaboro el “Procedimiento de control de salidas no conformes” en el cual se estableció el método a seguir para su identificación, análisis y acciones a tomar de acuerdo a su naturaleza. (ver página 233)</p>	 <p>Documento de procedimiento de control de salidas no conformes, incluyendo objetivos, alcance, definiciones, y políticas.</p>
<p>No se cuentan con perfiles de puesto del personal técnico, en la cual se establezcan sus competencias.</p>	<p>Se elaboraron los perfiles de puesto para el área de instalación. (ver 278)</p>	 <p>Formulario de Perfil de Puesto con secciones de formación académica, conocimientos, idiomas, experiencia, y habilidades y competencias.</p>

Las medidas se realizaron en un tiempo comprendido de 12 meses y el cálculo de los indicadores se prosiguió de forma mensual como parte del monitoreo de los procesos y la contribución con el logro de los objetivos.

- **Situación después (Post test)**

Luego de implementado el SGC basado en la Norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores, los motivos de desaprobación del control de calidad en la 1era inspección disminuyeron debido a que en su totalidad los 63 ascensores entregados en el periodo del pre test de junio a diciembre del 2019 desaprobaban el control de calidad (100%), mientras que, luego de la implementación del SGC del año 2020 en el periodo del post test de enero a julio del 2021 solo 25 ascensores entregados (39.68%) de los 63 desaprobaron el control de calidad, disminuyendo los motivos de incumplimiento en un 60.32% en el post test respecto al pre test.

Así mismo, se identificó que el personal Técnico no está capacitado, no priorizan la corrección de errores de montaje antes de llegar a las inspecciones (4%) no es considerado el principal motivo de desaprobación del control de calidad en la 1era inspección, debido a que solo 01 ascensor entregado en el periodo de 07 meses desaprobó por dicho motivo, siendo ahora el motivo principal identificado “no se priorizan las labores principales” (28%), por lo que fue primordial que los colaboradores involucrados continúen teniendo las sesiones para analizar los motivos de desaprobación identificados y desarrollar medidas que estén enfocadas en alcanzar la mejora continua con la finalidad de minimizar las desaprobaciones del control de calidad en la 1era inspección. (ver tabla 27). Mientras que, el indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas en el pre test fue de 15.87% y en el post test de 58.73%, siendo este valor más cercano a la meta que es de 70%.

Logrando así, revertir la situación problemática identificada, siendo los beneficiados con los resultados obtenidos principalmente los Clientes y la empresa, debido a que se encontrarán satisfechos con la entrega del ascensor de acuerdo a los requisitos establecidos y en la fecha establecida no habiéndose generado demoras a causa de la no aprobación del control de calidad, logrando así incrementar las ventas de ascensores y

evitar sobrecostos de recursos materiales, mano de obra, etc. por motivo de reinspecciones en obra.

Tabla 27:
Motivos de desaprobación de los controles de calidad después de aplicadas las acciones

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	FRECUENCIA (N°)	FRECUENCIA (%)	FRECUENCIA ACUMULADA
No se prioriza las labores principales.	7	28%	28%
No se realiza una planificación ni control del proceso de instalación.	5	20%	48%
Personal técnico no cuenta con procedimientos que estandaricen el proceso.	4	16%	64%
No se tiene establecido un Protocolo para el Control de Calidad.	3	12%	76%
No se tiene las condiciones adecuadas para realizar el proceso de instalación.	3	12%	88%
Las reinspecciones son tomadas como baja prioridad.	2	8%	96%
El personal Técnico no está capacitado, no priorizan la corrección de errores de montaje antes de llegar a las inspecciones.	1	4%	100%
TOTAL	25	100%	

En la siguiente figura se puede visualizar los motivos de desaprobación del control de calidad en la 1era inspección después de aplicadas las acciones, para lo cual se realizó el diagrama de Pareto (ver figura 34).

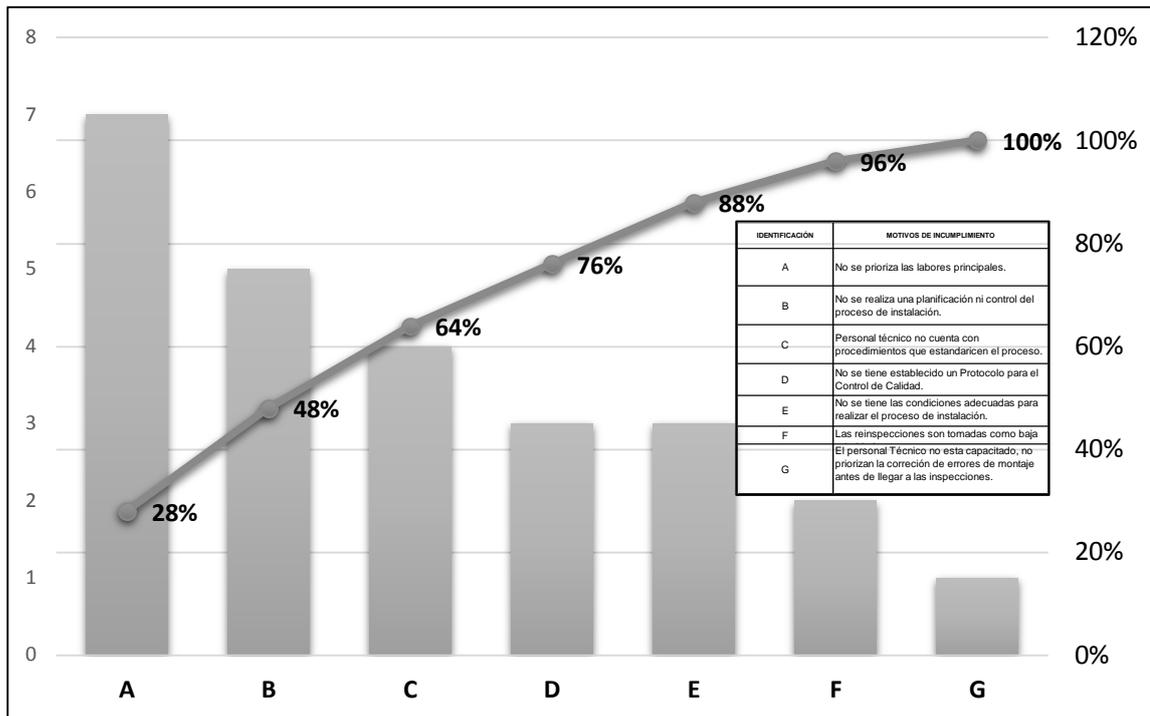


Figura 34: Motivos de desaprobación control de calidad en la 1era inspección después de la implementación del SGC ISO 9001:2015-Periodo: Enero-Julio del 2021.

En la tabla 28 se muestran las dos acciones identificadas para hacer frente a los problemas más representativos que afectan directamente el aprobar el control de calidad en la 1era inspección, para lo cual se hace uso de la herramienta de gestión de “5W 2H”, respondiendo así a las siguientes interrogantes: ¿Qué?, ¿Por qué?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cómo? y ¿Cuánto?.

Tabla.28:
5W 2 H para la variable dependiente control de calidad en la 1era inspección

¿Qué?	¿Por qué?	¿Cuándo?	¿Dónde?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Cuánto?
Elaborar un programa de capacitación del personal, considerando que se deben enfatizar los aspectos en los que presentan mayores problemas.	Transmite conocimientos, desarrolla habilidades y actitudes del personal para así mejorar su desempeño en la organización.	Marzo-abril del 2020	En el área de instalación.	El responsable es el: jefe de Control de Calidad, jefe de Instalación y Ajuste, jefe de RRHH, Coordinador del SGC.	Determinar cuáles son las destrezas que faltan en el personal, habilidades que deberían reforzar, priorizar identificar las necesidades del equipo, definir objetivos, elaborar el programa, ejecutarlo y evaluar su cumplimiento.	Aprox. S/.300

¿Qué?	¿Por qué?	¿Cuándo?	¿Dónde?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Cuanto?
Establecer un cronograma de tareas en la cual se consideren las actividades principales.	Para anticipar retrasos durante los proyectos. Simplificar la gestión de recursos (materiales y humanos), marcando qué es necesario para cada tarea y con qué se cuenta. Fomentar la comunicación entre los empleados durante las reuniones de trabajo, ya que el cronograma sirve de guía.	Abril-mayo del 2020	En el área de instalación.	El responsable es el: jefe de Control de Calidad, jefe de Instalación y Ajuste, jefe de RRHH, Coordinador del SGC.	Definir el alcance de los trabajos, crear una estructura desglosada del trabajo, hacer una lista de las tareas identificando aquellas que deberían ser consideradas como principales, identificar la dependencia de las tareas, estimar el tiempo necesario de las tareas, realizar un diagrama de Gantt.	Aprox. S/.200

✓ **Muestra después**

La muestra en el post test esta comprendida por los supervisores de instalación asignados a cada uno de los ascensores entregados en el periodo de enero del 2021 a julio del 2021, siendo 09 supervisores de instalación por mes. En la tabla 29 se puede visualizar el resultado del indicador en el post test.

Tabla. 29:
Resultado del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas del post test

2021	Personal que aprueba	Personal que desaprueba	Post Test
ENERO	3	6	33.33%
FEBRERO	4	5	44.44%
MARZO	4	5	44.44%
ABRIL	5	4	55.56%
MAYO	7	2	77.78%
JUNIO	7	2	77.78%
JULIO	7	2	77.78%
TOTAL	37	26	PROMEDIO: 58.73%

En la figura 35 y figura 36 se puede visualizar el comparativo de los resultados de los indicadores en el pre y post test mediante un gráfico de barras y líneas respectivamente.

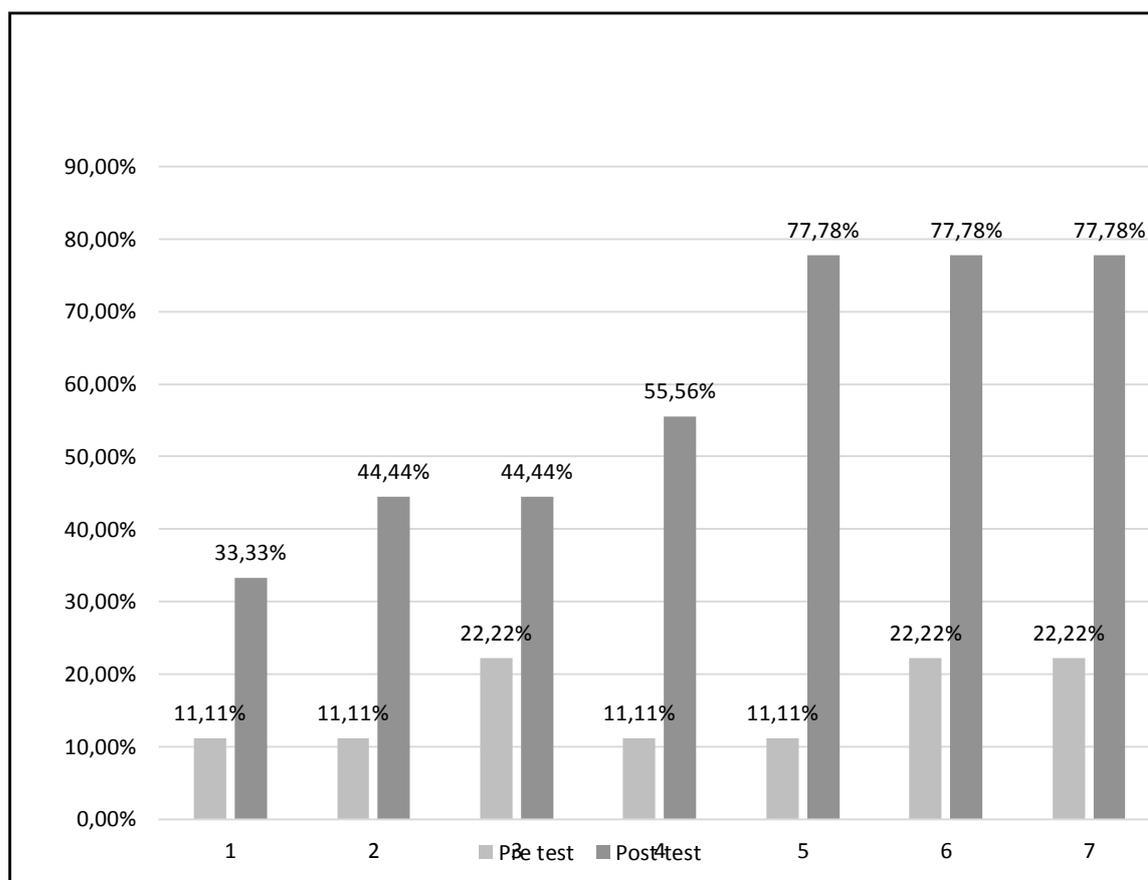


Figura 35: Gráfico de barras comparativo del resultado del indicador: %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas en el pre y post test.

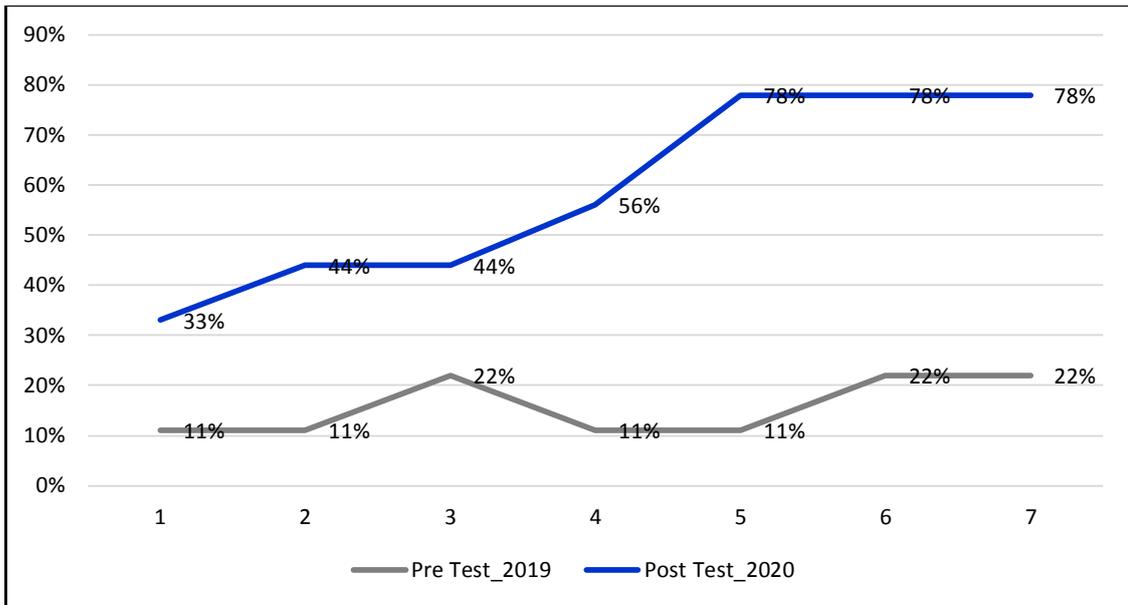


Figura 36: Gráfico de líneas comparativo del resultado del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas en el pre y post test.

En la figura 37 se puede visualizar el gráfico de ruptura de la variable dependiente de control de calidad en la 1era inspección, en la cual la línea del tiempo representa el resultado del indicador en el pre test, durante la implementación y la mejora significativa en el post test, lo cual es debido a que los resultados en el post test fueron obtenidos luego de la implementación del SGC, siendo esta la causa por la que se visualiza en la línea de tendencia el incremento del resultado del indicador.

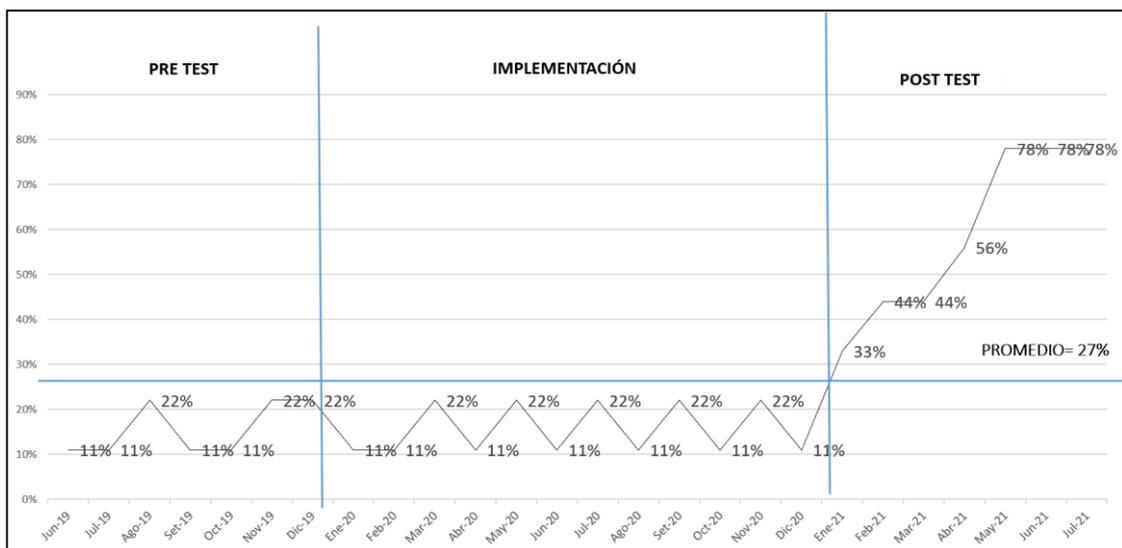


Figura 37: Gráfico de ruptura de la variable dependiente Control de calidad en la 1era inspección.

- **Objetivo específico 03: Implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el índice de satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción.**

- **Situación antes (Pre test)**

Antes de iniciar el proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 no se realizaba la medición del índice de satisfacción del cliente, no obstante, se recibían llamadas de los clientes mostrándose inconformes con el servicio brindado.

Para lo cual, se realizó un análisis de causa raíz mediante la herramienta del diagrama de Pareto. Obteniendo como resultado que el 80% de los problemas se debe al 20% de las causas identificadas que lo representan, siendo el valor más cercano al 80% el 83%: incumplimiento con la fecha de entrega contractual (32%), incumplimiento con las características y especificaciones del producto (27%) y el soporte técnico brindado durante el proceso de instalación (23%). Debiendo desarrollar un plan de acción con la finalidad de disminuir su ocurrencia, dirigiendo nuestros esfuerzos en dar solución a estos problemas (ver tabla 30) y (figura 38).

Tabla. 30:

Reclamos de los clientes respecto al servicio de instalación

MOTIVOS DE INCUMPLIMIENTO	FRECUENCIA (N°)	FRECUENCIA (%)	FRECUENCIA ACUMULADA (%)
Incumplimiento con la fecha de entrega contractual.	20	32%	32%
Incumplimiento con las características y especificaciones del producto.	17	27%	59%
Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.	14	23%	81%
Pendiente el estado de cuenta.	4	6%	87%
No se aplicó el pago.	3	5%	92%
Pendiente el envío del presupuesto del ascensor.	2	3%	95%
Envío de correos en reiteradas veces sin respuesta alguna.	1	2%	97%
No se le envió el presupuesto de mantenimiento y/o reparación.	1	2%	98%
El área de servicio al cliente le proporciono una información errada respecto al servicio de mantenimiento.	1	2%	100%
TOTAL	63	100%	

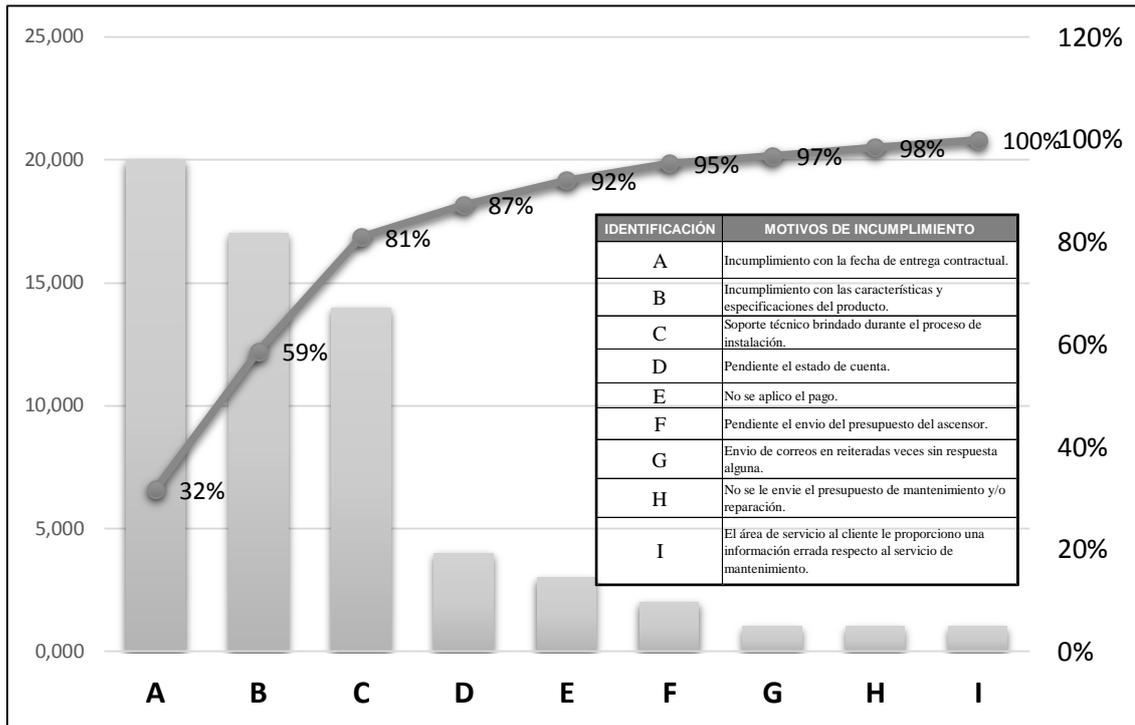


Figura 38: Percepción de los Clientes respecto al servicio de instalación.
Elaboración: Registro de llamadas del Call Center.

Así mismo, desde la perspectiva del cliente el supervisor de instalación no realiza el seguimiento ni asesoría en la etapa de recepción del ducto, siendo esta etapa el hito que marca el inicio del proceso de instalación. Siendo el ducto el espacio en el cual se va a colocar el ascensor, el cual debe estar acorde a las características técnicas indicadas en los planos de la empresa y que forman parte anexa al contrato de venta del ascensor. Siendo esta actividad realizada por el cliente quien con la asesoría del personal operativo debe construirlo. Sin embargo, si se suscitaran demoras a causa de esta actividad el cliente percibe una falta de competencia y soporte técnico por parte del personal, siendo así necesario estandarizar los procesos y plasmarlos en documentos, como manuales, procedimientos instructivos, protocolos, etc. no dejando la ejecución de estas actividades a criterio del personal.

Teniendo en cuenta que de acuerdo a lo indicado en la Norma Técnica EM-070 “Transporte mecánico del reglamento nacional de edificaciones”. Resolución Ministerial N°084-2019-Vivienda, publicada el 12/03/2019 la instalación de los ascensores debe realizarse por personal técnico calificado el cual debe ser certificado por el fabricante y/o importador de los equipos, cualquiera sea su marca.

Por consiguiente, es necesario saber si la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 mejorará el índice de satisfacción del cliente en una empresa del rubro de transporte vertical.

En la figura 39 se visualiza el diagrama de Ishikawa en el cual haciendo uso de esta herramienta de mejora continua, se identifican las posibles causas del problema Insatisfacción del cliente respecto al servicio de instalación, clasificándolas en las categorías: Mano de obra/personal, método/metodología, medición, equipo/maquinaria, materiales/materia prima/insumos y entorno.

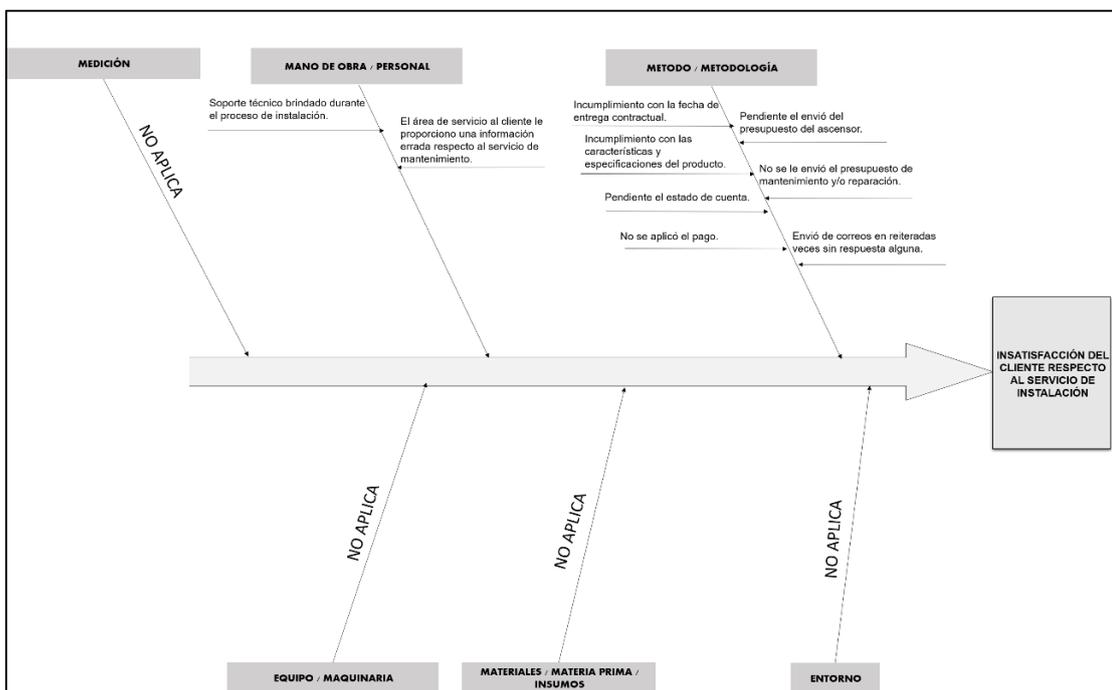


Figura 39: Diagrama de Ishikawa del problema Insatisfacción del cliente respecto al servicio de instalación antes de la implementación del SGC ISO 9001:2015. Fuente: Registro de llamadas del Call Center.

El índice de satisfacción del cliente en la empresa del rubro de transporte vertical es obtenido por medio de las comunicaciones telefónicas realizadas con una frecuencia mensual por un Call Center a los presidentes de la junta de propietarios de los clientes. Las encuestas fueron llevadas a cabo al total de los clientes (63), teniendo en cuenta que son 09 clientes al mes. Estas encuestas fueron realizadas en el periodo de junio del 2019 a diciembre del 2019 antes de iniciar el proceso de implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores de la empresa del sector de construcción del rubro de transporte vertical.

Durante los 12 meses del año 2020 que duró la implementación del SGC las encuestas fueron realizadas con una frecuencia mensual. Y al terminar el mes, el jefe de control de calidad, jefe de servicio al cliente, jefe de instalación y ajuste y alta dirección analizaron los efectos y establecieron medidas en función a los resultados obtenidos.

La respuesta del cliente puede ser:

- (1) Totalmente de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) En desacuerdo
- (5) Totalmente en desacuerdo

La dimensión relacionada a la variable dependiente índice de satisfacción del cliente es: Cumplimiento con la fecha de entrega contractual, la cual se desdobra en las siguientes sub preguntas: (ver tabla 31)

Tabla 31:
Ítems de la dimensión 1 de la variable dependiente

ÍTEMS	ANTES DE INICIAR LA IMPLEMENTACIÓN				
	1	2	3	4	5
Considera que podría verse perjudicado por denuncias de parte de su Cliente, debido a que no se cumplió con la fecha de entrega (SP1)					
Considera que las actividades se ejecutaron planificadamente (SP2)					
Considera que faltaron componentes que generaron retrasos durante el proceso de instalación (SP3)					

La recopilación de los efectos se puede observar en la siguiente tabla 32:

Tabla 32:

Calificación pre test de los clientes a las sub preguntas de la dimensión: Cumplimiento con la fecha de entrega contractual.

CALIFICACIÓN DE LOS CLIENTES			
CRITERIO	N°	%	%
			ACUMULADO
Totalmente en desacuerdo	26	41.27%	41.27%
En desacuerdo	28	44.44%	85.71%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	12.70%	98.41%
De acuerdo	1	1.59%	100.00%
Totalmente de acuerdo	0	0.00%	100.00%

Mientras que se le pregunto a cada cliente la causa de su respuesta, y en algunos casos se obtuvo las siguientes respuestas:

Totalmente en desacuerdo:

- Porque no cumplen con la fecha de entrega contractual, y la constructora o proyecto inmobiliario se vería perjudicado por denuncias por parte del Cliente final (Propietarios de los departamentos).

En desacuerdo:

- ✓ Porque consideran que no se planifican las actividades previas a la instalación del ascensor, lo cual genera posteriores demoras durante el proceso.

Ni de acuerdo ni en desacuerdo:

- ✓ Porque a veces no cumplen con la fecha de entrega contractual.

De acuerdo:

- ✓ Porque no se planifican las actividades previas a la instalación del ascensor, lo cual genera posteriores demoras durante el proceso.

Totalmente de acuerdo:

- ✓ Porque cumplen con la fecha de entrega contractual.

El motivo de las respuestas de los clientes fue estudiadas en el tratamiento de las variables dependientes.

Mientras que el indicador que permitió medir el estado pre test de la variable dependiente fue

- ✓ % Índice de satisfacción del cliente respecto a si la entrega del ascensor fue de acuerdo a la fecha de entrega contractual.

Y se mide de la siguiente manera:

$$Y = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Clientes que responden a las preguntas "Totalmente de acuerdo" y "De acuerdo"}}{\text{Total de Clientes encuestados}}$$

En consecuencia, el % Índice de satisfacción de los clientes de la empresa del rubro de transporte vertical, respecto a:

- ✓ La entrega del ascensor fue de acuerdo a la fecha de entrega contractual, el 0% de los encuestados lo calificaron como totalmente de acuerdo, el 1.59% como de acuerdo, 12.70% como ni de acuerdo ni en desacuerdo, es decir que no aprueba ni desaprueba si la entrega del ascensor fue de acuerdo a la fecha de entrega contractual, 44.44% como en desacuerdo y 41.27% como totalmente en desacuerdo.

Lo cual, demuestra que no se está cumpliendo con la fecha de entrega contractual, por consiguiente, se genera insatisfacción por parte de los Clientes. Por tal motivo se deben tomar medidas para mejorar la satisfacción del cliente, a través de la comunicación y atención de sus reclamos, realizando un trabajo arduo en la implementación y posterior mantenimiento del sistema de gestión de la calidad.

La dimensión relacionada a la variable dependiente índice de satisfacción del cliente es: Cumplimiento de las características y especificaciones del producto entregado, la cual se desdobra en las siguientes sub preguntas: (ver tabla 33)

Tabla 33:

Ítems de la dimensión 2 de la variable dependiente: Índice de satisfacción del cliente.

ÍTEMS	ANTES DE INICIAR LA IMPLEMENTACIÓN				
	1	2	3	4	5
El ascensor entregado no presenta faltantes o deficiencias (SP1)					
El ascensor no presenta problemas en relación al funcionamiento operativo (SP2)					
El ascensor cumple con los acabados solicitados (SP3)					

La síntesis de lo obtenido se puede observar en la siguiente tabla 34:

Tabla 34:

Calificación pre test de los clientes a las sub preguntas de la dimensión: Cumplimiento de las características y especificaciones del producto entregado.

CALIFICACIÓN DE LOS CLIENTES			
CRITERIO	N°	%	ACUMULADO
			ACUMULADO
Totalmente en desacuerdo	21	33.33%	33.33%
En desacuerdo	29	46.03%	79.37%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	14.29%	93.65%
De acuerdo	4	6.35%	100.00%
Totalmente de acuerdo	0	0.00%	100.00%

Así mismo, se les consulto el motivo de sus respuestas a los clientes, y en algunos casos se obtuvo las siguientes respuestas:

Totalmente de desacuerdo:

- El producto entregado no es de acuerdo al solicitado, tiene faltantes y deficiencias, problemas en el funcionamiento dentro del ascensor, presenta observaciones en el acabo (rayaduras, enmiduras, etc.).

En desacuerdo:

- ✓ Porque durante el proceso de venta del ascensor, se realizan modificaciones en cuanto a las características del producto, y estas son tomadas en cuenta.

Ni de acuerdo ni en desacuerdo:

- ✓ En el caso de algunos clientes, la entrega del producto no cumplió con los acabados solicitados (Ejemplo: color de pintura).

De acuerdo:

- ✓ Porque normalmente el producto cumple con las características y especificaciones.

Totalmente de acuerdo:

- ✓ Porque siempre el producto cumple con las características y especificaciones.

Mientras que los motivos de las respuestas fueron analizados en el tratamiento de las variables dependientes.

El indicador que midió el estado pre test de la variable dependiente es:

% Índice de satisfacción del cliente respecto al cumplimiento de la entrega del ascensor de acuerdo a las características y especificaciones del producto.

Y se mide de la siguiente manera:

$$Y = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Clientes que responden a las preguntas "Totalmente de acuerdo" y "De acuerdo"}}{\text{Total de Clientes encuestados}}$$

En consecuencia, el % Índice de satisfacción de los clientes de la empresa del rubro de transporte vertical, respecto a:

- Si el ascensor entregado cumple con las características y especificaciones solo el 6.35%, de los encuestados lo calificaron como de acuerdo, 14.29% como ni de acuerdo ni en desacuerdo, es decir que no aprueba ni desaprueba el cumplimiento de las características y especificaciones del producto, 46.03% como en desacuerdo y 33.33% como totalmente en desacuerdo.

Lo cual, demuestra que no se está cumpliendo con las características y especificaciones del producto, reflejándose en la insatisfacción de los clientes. Pudiendo alcanzar el cumplimiento con los requisitos del cliente posterior a una labor permanente de trabajo en la implementación y posterior mantenimiento del sistema de gestión de la calidad.

La dimensión relacionada a la variable dependiente índice de satisfacción del cliente es: Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación, la cual se desdobra en los siguientes ítems: (ver tabla 35)

Tabla 35:

Ítems de la dimensión 3 de la variable dependiente: Índice de satisfacción del cliente.

ÍTEMS	ANTES DE INICIAR LA IMPLEMENTACIÓN				
	1	2	3	4	5
El personal técnico realizó la inspección en la fecha programada (SB1)					
No hubo demoras en brindar una solución técnica (SB2)					
El personal posee los conocimientos y habilidades para brindar el soporte técnico (SB3)					
El personal acude a las reuniones convocadas (SB4)					
El personal se muestra siempre dispuesto a ayudarlo y a responder a sus necesidades (SB5)					
El personal cuenta con todas las herramientas necesarias y adecuadas en la ejecución de su trabajo (SB6)					
El personal mantiene en todo momento un trato amable y cordial (SB7)					

La respuesta del cliente puede ser:

- (1) Totalmente de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) En desacuerdo
- (5) Totalmente en desacuerdo

Se muestra las calificaciones obtenidas en la siguiente tabla 36:

Tabla 36:

Calificación pre test de los clientes a las sub preguntas de la dimensión: Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.

CALIFICACIÓN DE LOS CLIENTES			
CRITERIO	N°	%	%
			ACUMULADO
Totalmente en desacuerdo	21	33.33%	33.33%
En desacuerdo	28	44.44%	77.78%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	15.87%	93.65%
De acuerdo	4	6.35%	100.00%
Totalmente de acuerdo	0	0.00%	100.00%

A cada cliente se le consultó el motivo, y en algunos casos se obtuvo las siguientes respuestas:

Totalmente en desacuerdo:

- Debido a que el personal del área de instalación demoro en brindar una solución técnica al cliente.

En desacuerdo:

- ✓ Los clientes consideran que el personal del área de instalación no tiene las competencias necesarias para brindar el soporte técnico, ya que brindo una solución inexacta o errada.

Ni de acuerdo ni en desacuerdo:

- ✓ Porque usualmente el personal del área de instalación no asiste a las reuniones que convocan los Clientes.

De acuerdo:

- ✓ Porque normalmente el personal del área de instalación brinda asistencia técnica.

Totalmente de acuerdo:

- ✓ Porque siempre el personal del área de instalación brinda asistencia técnica.

La causa de las respuestas dadas por los clientes fueron analizadas en el tratamiento de la variable dependiente. El indicador que permite medir el estado pre test de la variable dependiente es: % índice de satisfacción del cliente respecto a si se le brindo el soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.

Y se mide de la siguiente manera:

$$Y = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Clientes que responden a las preguntas "Totalmente de acuerdo" y "De acuerdo"}}{\text{Total de Clientes encuestados}}$$

Por lo tanto, el % índice de satisfacción de los clientes de la organización, respecto a:

- ✓ Si se le brindo el soporte técnico adecuado oportunamente, solo el 6.35% de los encuestados lo calificaron como de acuerdo, 15.87% como Ni de acuerdo ni en

desacuerdo, es decir que no aprueba ni desaprueba el soporte técnico brindado oportunamente, 44.44% como en desacuerdo y 33.33% como Totalmente en desacuerdo.

Lo cual, demuestra que el soporte técnico brindado durante el proceso de instalación, no está cumpliendo las expectativas de los clientes. Pudiendo ser alcanzado luego de una labor permanente en la implementación y posterior sostenimiento del sistema de gestión de la calidad.

- **Muestra antes**

La muestra en el pre test esta comprendida por los clientes que adquieren un ascensor en el periodo de junio del 2019 a diciembre del 2019. En la tabla 37 se puede visualizar el índice de satisfacción del cliente del periodo de junio del 2019 a diciembre del 2019.

Tabla. 37:

Índice de satisfacción del cliente del periodo de junio a diciembre del 2019.

MES	PRE TEST						
	CLIEN TES SATIS FECH OS (D1)	% SATI SFA CCI ÓN (D1)	CLIEN TES SATIS FECH OS (D2)	% SATISF ACCIÓN (D2)	CLIENT ES SATISF ECHOS (D3)	% SATI SFAC CIÓN (D3)	SATISFACCI ÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE
JUNIO	0	0%	0	0%	0	0%	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=0.00\%$
JULIO	0	0%	0	0%	0	0%	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=0.00\%$
AGOSTO	0	0%	0	0%	0	0%	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=0.00\%$
SETIEMBRE	0	0%	0	0%	1	11.11 %	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=3.70\%$
OCTUBRE	0	0%	0	0%	0	0%	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=0.00\%$
NOVIEMBRE	0	0%	2	22.22%	2	22.22 %	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=14.81\%$
DICIEMBRE	1	11.11 %	2	22.22%	1	11.11 %	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=14.81\%$
TOTAL	1		4		4		PROMEDIO: 4.76%

Lo cual también se visualiza de manera gráfica mediante el gráfico de barras para comparar el % índice de satisfacción del cliente en el periodo de junio a diciembre del 2019 (ver figura 40).

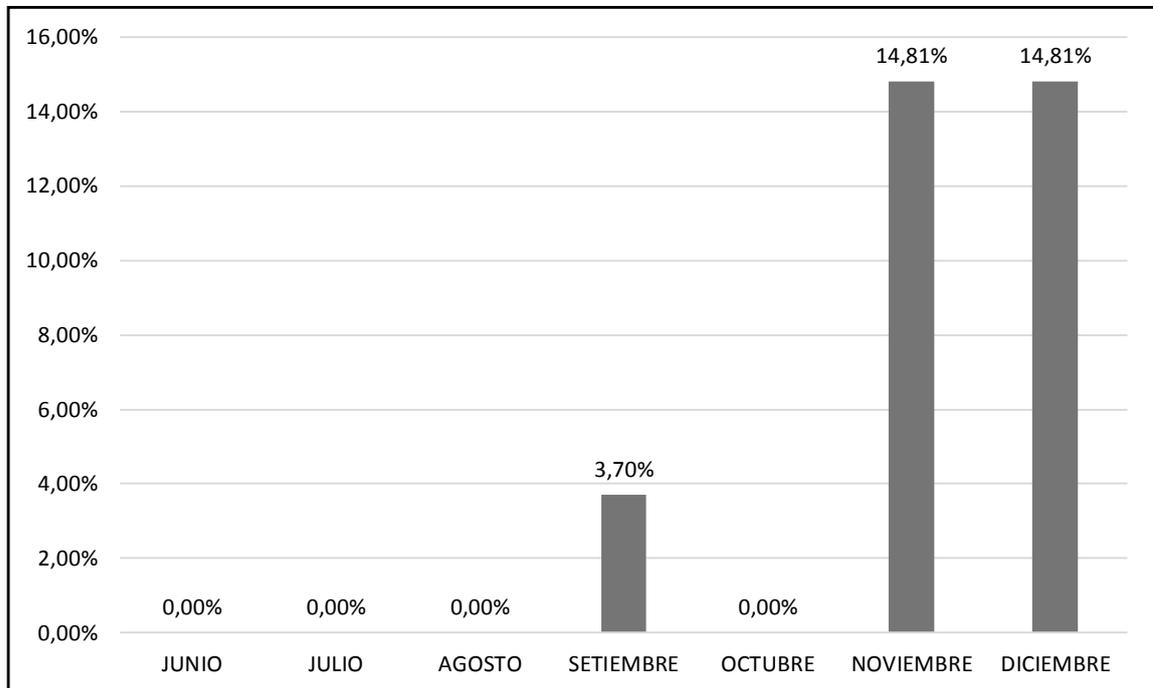


Figura 40 : Índice de satisfacción del cliente del periodo de junio a diciembre del 2019.

Las dimensiones de la variable dependiente: Índice de satisfacción del cliente son:

- ✓ Cumplimiento con la fecha de entrega contractual.
- ✓ Cumplimiento de las características y especificaciones del producto entregado.
- ✓ Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.

La encuesta fue realizada antes de iniciar la implementación del SGC en el periodo de junio a diciembre del 2019, con la finalidad de conocer el índice de satisfacción de los clientes. En la tabla 38 se pueden ver la suma total de las respuestas de los 63 clientes a las 9 preguntas formuladas de las tres dimensiones de la encuesta: Cumplimiento con la fecha de entrega, cumplimiento de las características y especificaciones del producto y soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.

Tabla 38:
Resultados obtenidos en la encuesta Pre test.

CÓDIGO DEL CLIENTE	TOTAL	CÓDIGO DEL CLIENTE	TOTAL
C01	45	C30	36
C02	27	C31	35
C03	40	C32	31
C04	40	C33	33
C05	45	C34	37
C06	37	C35	37
C07	36	C36	36
C08	37	C37	39
C09	37	C38	45
C10	42	C39	32
C11	42	C40	38
C12	45	C41	35
C13	38	C42	31
C14	38	C43	36
C15	45	C44	36
C16	37	C42	31
C17	37	C45	36
C18	37	C46	45
C19	45	C47	35
C20	40	C48	22
C21	36	C49	26
C22	41	C50	31
C23	41	C51	29
C24	45	C52	45
C25	37	C53	39
C26	35	C54	45
C27	35	C55	24
C28	45	C56	21
C29	43	C57	31

CÓDIGO DEL CLIENTE	TOTAL
C58	25
C59	36
C60	45
C61	45
C62	19
C63	40

- **Aplicación de la teoría**

De acuerdo a lo indicado en la Norma ISO 9001:2015 en la clausula 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

9.1.2 Satisfacción del cliente

La organización debe realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas. La organización debe determinar los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar esta información.

NOTA Los ejemplos de seguimiento de las percepciones del cliente pueden incluir las encuestas al cliente, la retroalimentación del cliente sobre los productos y servicios entregados, las reuniones con los clientes, el análisis de las cuotas de mercado, las felicitaciones, las garantías utilizadas y los informes de agentes comerciales.

9.1.3 Análisis y evaluación

La organización debe analizar y evaluar los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición.

Los resultados del análisis deben utilizarse para evaluar:

- a) La conformidad de los productos y servicios;
- b) El grado de satisfacción del cliente;
- c) El desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad;
- d) Si lo planificado se ha implementado de forma eficaz.
- e) La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades;
- f) El desempeño de los proveedores externos;
- g) La necesidad de mejoras en el sistema de gestión de la calidad.

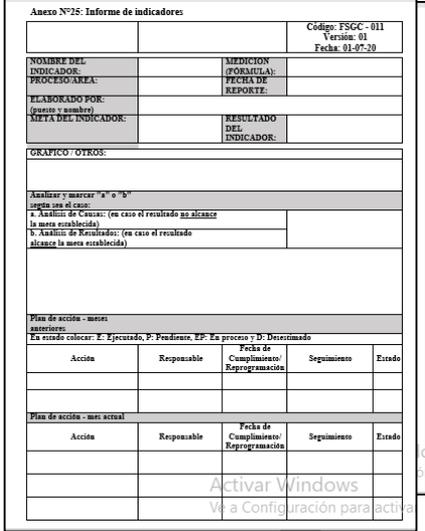
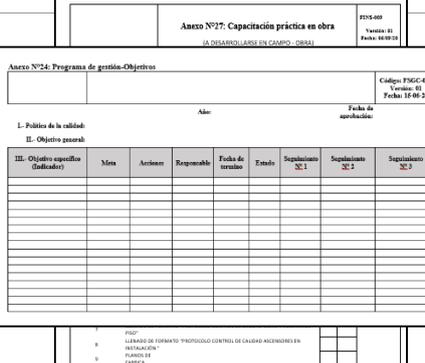
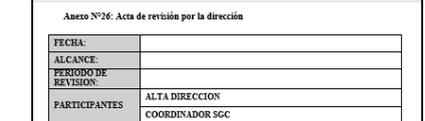
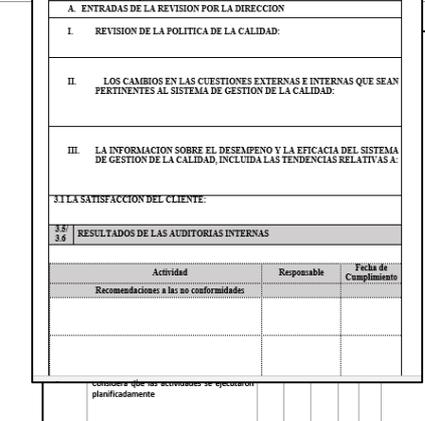
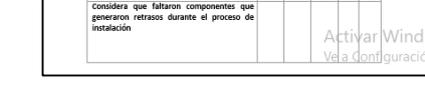
NOTA Los métodos para analizar los datos pueden incluir técnicas estadísticas.

Para lo cual, se desarrolló la “Encuesta de Satisfacción del Cliente en Instalación” considerando las 03 dimensiones de la variable dependiente índice de satisfacción del cliente y el total de las 9 preguntas formuladas, y el resultado de las encuestas fueron analizados mensualmente por lo Jefes de área involucrados: Jefe de Instalación y Ajuste, Jefe de Servicio al Cliente, Jefe de Control de Calidad, Gerente General y Jefe de Ventas, siendo el resultado de la encuesta presentado en la Reunión de indicadores con la Alta dirección por el Jefe de Instalación en el FSGC - 011 “Informe de Indicadores”, y de ser el caso de no llegar a la meta establecida de 70% se analizan las causas y establece un plan de acción indicando responsables y fecha de cumplimiento para el logro del objetivo. Así mismo, se realiza el seguimiento de las acciones establecidas en el: FSGC-008 “Programa de gestión de objetivos”. Y el resultado de las encuestas de satisfacción del cliente en instalación son consideradas como uno de los elementos de entrada para la “Revisión por la Dirección” que se realiza anualmente con la Alta Dirección para lo cual se utiliza el formato “Acta de revisión por la Dirección”. Así mismo, lo descrito fue plasmado en el ISGC-003 “Instructivo para el desarrollo de encuestas” y en el PSAC - 003 “Procedimiento para el tratamiento de reclamos”.

Las acciones desarrolladas para mejorar el índice de satisfacción al cliente y el producto obtenido se pueden visualizar en la tabla 39.

Tabla 39:
Acciones para los motivos de la insatisfacción del servicio al cliente

MOTIVOS	ACCIONES DESARROLLADAS	PRODUCTO OBTENIDO																				
Incumplimiento con la fecha de entrega contractual.	Se elaboro el procedimiento de planificación de instalación. (ver página 244)	<p>Anexo N°13: Procedimiento de planificación de instalación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Página 1 de 7</th> <th>Versión: 01</th> <th>Código: PNB-001</th> </tr> <tr> <th>CARGO</th> <th>NOMBRE</th> <th>FECHA</th> <th>FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elaborado por:</td> <td>Coordinador del SOC</td> <td>06.06.2020</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Revisado por:</td> <td>Jefe de Instalación y Ajuste</td> <td>06.06.2020</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aprobado por:</td> <td>Gerente de Operaciones</td> <td>06.06.2020</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>IV. OBJETIVO Y ALCANCE.</p> <p>1.1. OBJETIVO. Estandarizar el procedimiento para la planificación de las instalaciones de accesorios.</p> <p>1.2. ALCANCE. Este procedimiento es aplicable a la planificación del proceso de instalación de la empresa del sector construcción.</p> <p>V. DEFINICIONES.</p> <p>2.1 Carta de Presentación. Documento que informa los datos del personal de la empresa del sector construcción que lo amparará durante el proyecto.</p> <p>2.2 Carta de Planificación. Documento que informa al cliente la fecha de recepción de dicho accesorio para cumplir con la fecha de entrega formal.</p> <p>2.3 Carta de Llegada de equipo. Documento que informa al cliente la fecha de arpa del accesorio, la fecha estimada de arribo y las consideraciones para el mantenimiento del almacén.</p> <p>2.4 Carta de Ingreso a obra. Documento que informa al cliente los datos del personal que realizará la instalación y los involucrados, además de adjuntar el "Programa de Instalación".</p> <p>2.5 Carta de Reprogramación. Documento que informa al cliente que su cronograma será actualizado por algún incumplimiento en el inicialmente pactado.</p> <p>2.6 OP. - Modelo de orden de fabricación en el SAP.</p> <p>2.7 OC. - Orden de Compra en el SAP.</p> <p>2.8 Vista. - E-mail generado con la información del SAP.</p> <p>2.9 VE. - Visto bueno.</p> <p>2.10 SCTR. - Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.</p>	Página 1 de 7		Versión: 01	Código: PNB-001	CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA	Elaborado por:	Coordinador del SOC	06.06.2020		Revisado por:	Jefe de Instalación y Ajuste	06.06.2020		Aprobado por:	Gerente de Operaciones	06.06.2020	
Página 1 de 7		Versión: 01	Código: PNB-001																			
CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA																			
Elaborado por:	Coordinador del SOC	06.06.2020																				
Revisado por:	Jefe de Instalación y Ajuste	06.06.2020																				
Aprobado por:	Gerente de Operaciones	06.06.2020																				
	Se elaboro el procedimiento de instalación. (ver página 255)	<p>Anexo N°14: Procedimiento de instalación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Página: 01 de 03</th> <th>Versión: 1</th> <th>Código: PNB-001</th> </tr> <tr> <th>CARGO</th> <th>NOMBRE</th> <th>FECHA</th> <th>FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elaborado por:</td> <td>Coordinador del SOC</td> <td>06.07.2020</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Revisado por:</td> <td>Jefe de Instalación y Ajuste</td> <td>06.07.2020</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aprobado por:</td> <td>Gerente de Operaciones</td> <td>06.07.2020</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>I. OBJETIVO Y ALCANCE.</p> <p>1.3. OBJETIVO. Estandarizar las actividades relacionadas con la instalación de accesorios de la empresa del sector construcción.</p> <p>1.4. ALCANCE. Este procedimiento es aplicable desde el inicio de la instalación hasta la entrega del accesorio al cliente.</p> <p>II. DEFINICIONES.</p> <p>2.1 SCLM. - Sin Cuatro de Máquinas.</p> <p>2.2 CCM. - Con Cuatro de Máquinas.</p> <p>2.3 WOS (With Out Scaffolds). - Sin andamios.</p> <p>2.4 Puesto en Lento (WOS). - Ajuste eléctrico inmediato que permite subir y bajar la plataforma o cabina por intermedio de un control de mando.</p> <p>2.5 Puesta en alta. - Ajuste eléctrico final para dejar el accesorio en funcionamiento para el usuario final.</p> <p>III. NORMAS.</p> <p>3.1 En la visita realizada al proyecto el Supervisor de Instalación debe presentarse mediante una tarjeta de presentación con el responsable de obra del cliente (Gerente de Proyecto, Residente de Obra, etc.) y con el Prevencionista de la obra.</p> <p>3.2 Los equipos de medición del Supervisor de Instalación deben ser verificados según lo indicado en el PCAL - 002 "Procedimiento de calibración y verificación de equipos".</p> <p>3.3 Los instrumentos y equipos que utilizan los Supervisores de Instalación son inventariados dos veces al año por el jefe de Instalación mediante el FNS-001 (Inventario de herramientas).</p> <p>3.4 El jefe de Instalación y Ajustes solicitará vía email al Técnico de ajuste y Técnico de instalación la lista de sus equipos y herramientas y se los enviará al Coordinador de...</p>	Página: 01 de 03		Versión: 1	Código: PNB-001	CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA	Elaborado por:	Coordinador del SOC	06.07.2020		Revisado por:	Jefe de Instalación y Ajuste	06.07.2020		Aprobado por:	Gerente de Operaciones	06.07.2020	
Página: 01 de 03		Versión: 1	Código: PNB-001																			
CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA																			
Elaborado por:	Coordinador del SOC	06.07.2020																				
Revisado por:	Jefe de Instalación y Ajuste	06.07.2020																				
Aprobado por:	Gerente de Operaciones	06.07.2020																				
	Se elaboro el procedimiento de gestión de riesgos. (ver página 240)	<p>Anexo N°11: Procedimiento gestión de riesgos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Página: 01 de 1</th> <th>Versión: 01</th> <th>Código: PNB-004</th> </tr> <tr> <th>Cargo</th> <th>Nombre</th> <th>Fecha</th> <th>Firma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Coordinador SOC</td> <td>Coordinador SOC</td> <td>06-06-20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gerente General</td> <td>Gerente General</td> <td>06-06-20</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>I. OBJETIVO, ALCANCE Y DEFINICIONES.</p> <p>1.1. OBJETIVO Establecer en los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad los lineamientos y acciones a seguir para la identificación, evaluación y tratamiento de los riesgos y causas potenciales de no conformidad y prevenir su ocurrencia, así como, identificar oportunidades de mejora en el Sistema de Gestión de la Calidad.</p> <p>1.2. ALCANCE Este procedimiento es aplicable a todo el Sistema de Gestión de la calidad, así como, es aplicable a los riesgos detectados durante los procesos que conforman el alcance del SOC, los no conformidades potenciales producto de auditorías, quejas u observaciones relacionadas con los productos y/o servicios.</p> <p>1.3. DEFINICIONES Y ABBREVIATURAS.</p> <p>1.1.1. Corrección: Acción para eliminar una no conformidad detectada.</p> <p>1.1.2. Acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.</p> <p>1.1.3. Acción Correctiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.</p> <p>1.1.4. Riesgo: Efecto de la incertidumbre.</p> <p>1.1.5. No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.</p> <p>1.1.6. Fuente de riesgo: Elemento que por sí solo o en combinación tiene el potencial intrínseco para dar lugar a un riesgo.</p> <p>1.1.7. Probabilidad: Posibilidad de que suceda algo.</p> <p>1.1.8. Severidad: Consecuencia del daño.</p> <p>1.1.9. Tratamiento de Riesgo: Proceso para modificar el riesgo que tiene la finalidad de tomar o mantener el riesgo para perseguir una oportunidad, eliminar la fuente de riesgo, cambiar la probabilidad, cambiar las consecuencias, compartir el riesgo con otra parte y/o transferir el riesgo de decisión informal.</p> <p>1.1.10. Coordinador SOC: Encargado del seguimiento al Sistema de Gestión de la Calidad.</p>	Página: 01 de 1		Versión: 01	Código: PNB-004	Cargo	Nombre	Fecha	Firma	Coordinador SOC	Coordinador SOC	06-06-20		Gerente General	Gerente General	06-06-20					
Página: 01 de 1		Versión: 01	Código: PNB-004																			
Cargo	Nombre	Fecha	Firma																			
Coordinador SOC	Coordinador SOC	06-06-20																				
Gerente General	Gerente General	06-06-20																				

MOTIVOS	ACCIONES DESARROLLADAS	PRODUCCION OBTENIDO
<p>Aplicando los requisitos de la norma ISO para poder analizar, medir y tomar acciones frente a las 03 causas raíz identificadas como motivos principales de la insatisfacción del cliente con el servicio de instalación, se elaboraron los siguientes documentos.</p>	<p>Se elaboro el FSGC - 01 el “Informe de Indicadores” (ver página 284) y página 259)</p>	
<p>Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.</p>	<p>Se elaboro el formato y se elaboro el FSGC-008a “Propagación de gestión de objetivos” (ver página 284).</p>	
<p>Aplicando los requisitos de la norma ISO para poder analizar, medir y tomar acciones frente a las 03 causas raíz identificadas como motivos principales de la insatisfacción del cliente con el servicio de instalación, se elaboraron los siguientes documentos.</p>	<p>Se elaboro el formato del “Acta de revisión por la Dirección” (ver página 286).</p>	
<p>Aplicando los requisitos de la norma ISO para poder analizar, medir y tomar acciones frente a las 03 causas raíz identificadas como motivos principales de la insatisfacción del cliente con el servicio de instalación, se elaboraron los siguientes documentos.</p>	<p>Se elaboro la “Encuesta de Satisfacción del Cliente en Instalación”. (ver página 209).</p>	
		

MOTIVOS	ACCIONES DESARROLLADAS	PRODUCTO OBTENIDO																																								
<p>Aplicando los requisitos de la norma ISO para poder analizar, medir y tomar acciones frente a las 03 causas raíz identificadas como motivos principales de la insatisfacción del cliente con el servicio de instalación, se elaboraron los siguientes documentos.</p>	<p>Se elaboro el ISGC-003 “Instructivo para el desarrollo de encuestas” (ver página 276).</p>	<p>Anexo N°18: Instructivo para el desarrollo de encuestas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Página 4 de 7</th> <th colspan="2">Versión: 01</th> <th colspan="2">Código: ISGC-003</th> </tr> <tr> <th>CARGO</th> <th>NOMBRE</th> <th>FECHA</th> <th>FIRMA</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elaborado por:</td> <td>Coordinadora del SGC</td> <td>Coordinadora del SGC</td> <td>22/05/20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Revisado y aprobado por:</td> <td>Jefe de Servicio al Cliente</td> <td>Jefe de Servicio al Cliente</td> <td>22/05/20</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>I. OBJETIVO Y ALCANCE.</p> <p>1.1. OBJETIVO. Estandarizar el proceso para desarrollar las encuestas a los clientes de la empresa del sector construcción.</p> <p>1.2. ALCANCE. Este Instructivo abarca todas las actividades para el desarrollo de las encuestas, desde la elaboración de las encuestas hasta su tabulación, análisis y toma de acción correspondiente.</p> <p>1.3. NORMA. -En caso el cliente exprese una queja o reclamo al momento de realizar la encuesta se debe informar según lo indicado en el PSAC-001 “Procedimiento de tratamiento de Reclamos”.</p> <p>II. PROCEDIMIENTO.</p> <p>2.1. PLANIFICACIÓN DE LA ENCUESTA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Elabora y/o actualiza los formatos de encuesta de satisfacción al cliente.</td> <td>Coordinador del SGC y jefe de área de los procesos a encuestar.</td> </tr> <tr> <td>b. Determina el tamaño de muestra de los clientes a encuestar: - Para el caso de venta de accesorios, el tamaño de la muestra son todas las instalaciones.</td> <td>Gerente General</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2. DESARROLLO Y TABULACION DE LA ENCUESTA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Encuestas en Instalación (Envío a Fabricación, Importación, Logística e Instalación)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a. Posicionar a la entrega del ascensor realiza la llamada a los Clientes para realizar la encuesta de satisfacción.</td> <td>Call Center</td> </tr> <tr> <td>b. Entrega las encuestas al Planificador de Asistencia Administrativa de Instalación, quien a su vez las entrega al Coordinador del SGC.</td> <td>Supervisor de Instalación</td> </tr> <tr> <td>c. Significa la información de las encuestas en el cuadro PSQC-20 “Encuesta de satisfacción del cliente en Instalación”.</td> <td>Coordinador del SGC</td> </tr> </tbody> </table>	Página 4 de 7		Versión: 01		Código: ISGC-003		CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA			Elaborado por:	Coordinadora del SGC	Coordinadora del SGC	22/05/20			Revisado y aprobado por:	Jefe de Servicio al Cliente	Jefe de Servicio al Cliente	22/05/20			Actividad	Responsable	a. Elabora y/o actualiza los formatos de encuesta de satisfacción al cliente.	Coordinador del SGC y jefe de área de los procesos a encuestar.	b. Determina el tamaño de muestra de los clientes a encuestar: - Para el caso de venta de accesorios, el tamaño de la muestra son todas las instalaciones.	Gerente General	Actividad	Responsable	Encuestas en Instalación (Envío a Fabricación, Importación, Logística e Instalación)		a. Posicionar a la entrega del ascensor realiza la llamada a los Clientes para realizar la encuesta de satisfacción.	Call Center	b. Entrega las encuestas al Planificador de Asistencia Administrativa de Instalación, quien a su vez las entrega al Coordinador del SGC.	Supervisor de Instalación	c. Significa la información de las encuestas en el cuadro PSQC-20 “Encuesta de satisfacción del cliente en Instalación”.	Coordinador del SGC
Página 4 de 7		Versión: 01		Código: ISGC-003																																						
CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA																																							
Elaborado por:	Coordinadora del SGC	Coordinadora del SGC	22/05/20																																							
Revisado y aprobado por:	Jefe de Servicio al Cliente	Jefe de Servicio al Cliente	22/05/20																																							
Actividad	Responsable																																									
a. Elabora y/o actualiza los formatos de encuesta de satisfacción al cliente.	Coordinador del SGC y jefe de área de los procesos a encuestar.																																									
b. Determina el tamaño de muestra de los clientes a encuestar: - Para el caso de venta de accesorios, el tamaño de la muestra son todas las instalaciones.	Gerente General																																									
Actividad	Responsable																																									
Encuestas en Instalación (Envío a Fabricación, Importación, Logística e Instalación)																																										
a. Posicionar a la entrega del ascensor realiza la llamada a los Clientes para realizar la encuesta de satisfacción.	Call Center																																									
b. Entrega las encuestas al Planificador de Asistencia Administrativa de Instalación, quien a su vez las entrega al Coordinador del SGC.	Supervisor de Instalación																																									
c. Significa la información de las encuestas en el cuadro PSQC-20 “Encuesta de satisfacción del cliente en Instalación”.	Coordinador del SGC																																									
	<p>Se elaboro el PSAC -003 “Procedimiento para el tratamiento de reclamos” (ver página 264).</p>	<p>Anexo N°16: Procedimiento de tratamiento de reclamos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Página 1 de 7</th> <th colspan="2">Versión: 1</th> <th colspan="2">Código: PSAC-003</th> </tr> <tr> <th>CARGO</th> <th>NOMBRE</th> <th>FECHA</th> <th>FIRMA</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elaborado por:</td> <td>Coordinador del SGC</td> <td>Coordinador del SGC</td> <td>15.09.20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Revisado por:</td> <td>Jefe de Servicio al Cliente</td> <td>Jefe de Servicio al Cliente</td> <td>15.09.20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aprobado por:</td> <td>Gerente General</td> <td>Gerente General</td> <td>15.09.20</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>I. OBJETIVO Y ALCANCE.</p> <p>1.9. OBJETIVO. Estandarizar el método para el tratamiento de reclamos.</p> <p>1.10. ALCANCE. Este procedimiento abarca desde la recepción de los reclamos realizada por los Clientes, hasta el análisis y toma de acciones correspondientes.</p> <p>1.11. DEFINICIONES ABBREVIATURAS:</p> <p>1.11.1. Reclamo: Expresión de la insatisfacción hecha a la organización, relativa a sus productos y/o servicios.</p> <p>1.11.2. Observación: Es un hallazgo en el cual no se detecta suficiente evidencia para declararlo como una conformidad, sin embargo, se requiere reforzar la evidencia para determinar las acciones a seguir.</p> <p>1.11.3. No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.</p> <p>1.11.4. No Conformidad Real (NCR): Desviación que ya ocurrió respecto del cumplimiento de un requisito y que puede comprobarse mediante una evidencia objetiva como por ejemplo lo dicho en un documento, o por la ausencia de un documento, por lo declarado por el evaluado o por lo observado por el verificador.</p> <p>1.11.5. No Conformidad Potencial (NCP): Desviación respecto del cumplimiento de un requisito, pero que todavía no ha ocurrido, pero que, si no se hace algo al respecto, terminará ocurriendo convirtiéndose en un incumplimiento real.</p> <p>1.11.6. Reclamo Simple: Aquel que se puede determinar en una inspección.</p> <p>1.11.7. Reclamo Complejo: Aquel que conlleva a más de una inspección para dar solución.</p>	Página 1 de 7		Versión: 1		Código: PSAC-003		CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA			Elaborado por:	Coordinador del SGC	Coordinador del SGC	15.09.20			Revisado por:	Jefe de Servicio al Cliente	Jefe de Servicio al Cliente	15.09.20			Aprobado por:	Gerente General	Gerente General	15.09.20												
Página 1 de 7		Versión: 1		Código: PSAC-003																																						
CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA																																							
Elaborado por:	Coordinador del SGC	Coordinador del SGC	15.09.20																																							
Revisado por:	Jefe de Servicio al Cliente	Jefe de Servicio al Cliente	15.09.20																																							
Aprobado por:	Gerente General	Gerente General	15.09.20																																							

- **Situación después (Post test)**

Luego de culminada la implementación del SGC basado en la Norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores SGC, se encuestaron a los clientes a quienes se les entrego un ascensor en el periodo de enero a julio del 2021 (7 meses x 9 clientes= 63 Clientes). Evidenciando que los reclamos de los clientes respecto al servicio de instalación disminuyeron debido a que en su totalidad los 63 clientes a los cuales se les entrego un ascensor en el periodo del pre test de junio a diciembre del 2019 presentaron

insatisfacción por el servicio brindado, siendo el promedio del índice de satisfacción del cliente de 4.76.%, mientras que, luego de la implementación del SGC del año 2020 en el periodo del post test de enero a julio del 2021 el promedio del índice de satisfacción del cliente fue de 47.62%, incrementando el índice de satisfacción del cliente en un 42.86% en el post test respecto al pre test.

Logrando así, revertir la situación problemática identificada, siendo los beneficiados con los resultados obtenidos principalmente los Clientes, debido a que se encontrarán satisfechos por el servicio brindado, por lo que afianzaron lazos de fidelización con la empresa, debido a la confianza en que llevan un control de sus procesos y han establecido mecanismos de acción para hacer frente a los problemas identificados. Es así que, las quejas de los clientes disminuyeron, y por el contrario estos recomendaron a otros clientes que deseen adquirir un ascensor de una empresa que cuenta con un sistema de gestión de calidad que le permita mejorar continuamente sus procesos y ofrecer a sus clientes productos y servicios acorde a sus exigencias.

Los datos procesados son la cantidad de veces que los clientes han respondido a las preguntas como: totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo según se detalla en la encuesta.

Respecto a las dimensiones del cuestionario:

Cumplimiento con la fecha de entrega contractual,

Las calificaciones “En desacuerdo” y “Totalmente en desacuerdo” bajaron, la calificación “En desacuerdo” bajo en 30.15 puntos porcentuales y la evaluación “Totalmente en desacuerdo” disminuyó en 33.33 puntos porcentuales. La calificación “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” subió en 4.76 puntos porcentuales. “De acuerdo” subió en 38.09 puntos porcentuales. La calificación “Totalmente de acuerdo” subió en 20.63 puntos porcentuales. (ver tabla 40) y (ver figura 41)

Tabla. 40:

Comparativo de la calificación pre test y post test de la dimensión: Cumplimiento con la fecha de entrega contractual

CRITERIO	CALIFICACIÓN DE LOS CLIENTES			
	PRE TEST		POST TEST	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Totalmente en desacuerdo	26	41.27%	5	7.94%
En desacuerdo	28	44.44%	9	14.29%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	12.70%	11	17.46%
De acuerdo	1	1.59%	25	39.68%
Totalmente de acuerdo	0	0.00%	13	20.63%
TOTAL			63	

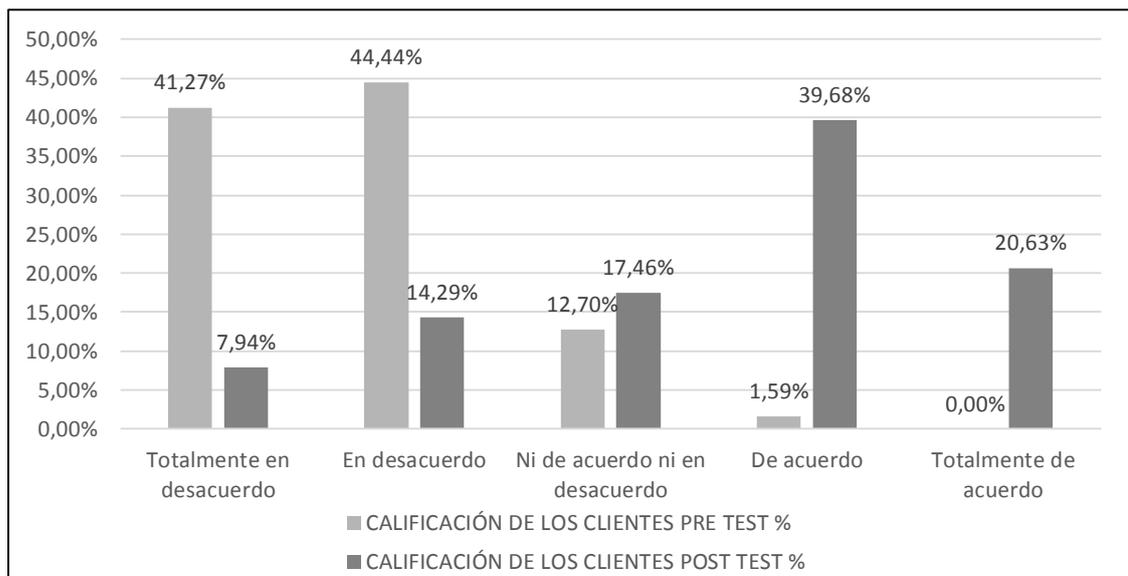


Figura 41: Comparativo de calificación pre test Vs post test.

Mientras que, el indicador % índice de satisfacción del cliente respecto al cumplimiento de la fecha de entrega contractual, nos muestra que el resultado de la evaluación pre test fue 1.59% y el resultado de la evaluación post test fue 60.31 %, lo cual indica una mejora, pero aún no el resultado esperado de 70% que es la meta establecida para ese indicador de satisfacción de los clientes respecto al cumplimiento de la fecha de entrega contractual.

Es decir, la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación mejoró el índice de satisfacción del cliente respecto al cumplimiento con la fecha de entrega contractual.

Cumplimiento con las características y especificaciones del producto, se puede observar gráficamente el comparativo de los resultados de la evaluación pre test y post test de la variable dependiente “Índice de satisfacción del cliente respecto al cumplimiento con las características y especificaciones solicitadas”, y del cual se puede decir que: Las calificaciones “En desacuerdo” y “Totalmente en desacuerdo” bajaron, la calificación “En desacuerdo” bajo en 28.57 puntos porcentuales y la calificación “Totalmente en desacuerdo” bajo en 20.63 puntos porcentuales. La calificación “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” subió en 1.58 puntos porcentuales, pero la calificación “De acuerdo” subió en 23.81 puntos porcentuales. La calificación “Totalmente de acuerdo” subió en 23.81 puntos porcentuales. (ver tabla 41) y (ver figura 42)

Tabla 41:

Comparativo de la calificación pre test y post test de la dimensión: Cumplimiento de las características y especificaciones producto.

CRITERIO	CALIFICACIÓN DE LOS CLIENTES			
	PRE TEST		POST TEST	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Totalmente en desacuerdo	21	33.33%	5	7.94%
En desacuerdo	29	46.03%	10	15.87%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	14.29%	22	34.92%
De acuerdo	4	6.35%	18	28.57%
Totalmente de acuerdo	0	0.00%	8	12.70%
TOTAL			63	

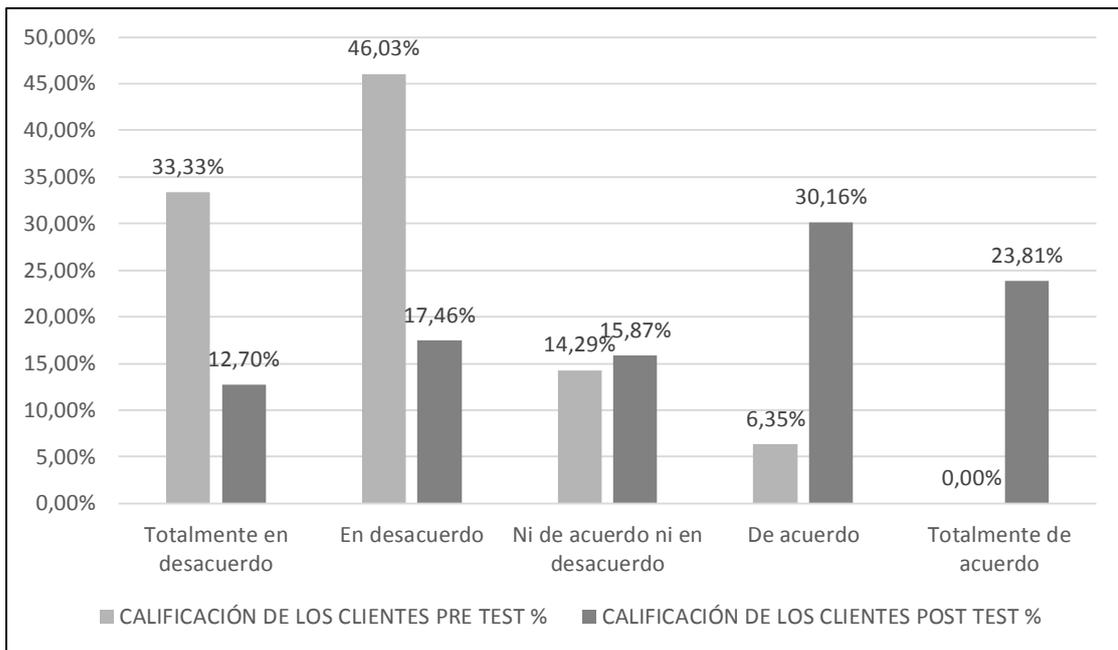


Figura 42: Comparativo de calificación pre test Vs post test

Mientras que, el indicador % Índice de satisfacción del cliente respecto al cumplimiento con las características y especificaciones del producto, nos muestra que el resultado de la evaluación pre test fue 6.35% y el resultado de la evaluación post test fue 53.97%, lo cual indica una mejora, pero aún no el resultado esperado de 60%

Es decir, la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación mejoró el índice de satisfacción del cliente respecto al cumplimiento con las características y especificaciones solicitadas.

Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación, se puede observar el comparativo de los resultados de la evaluación pre test y post test de la variable dependiente “Índice de satisfacción del cliente respecto al soporte técnico brindado durante el proceso de instalación”, y del cual se puede decir que: Las calificaciones “En desacuerdo” y “Totalmente en desacuerdo” bajaron, la calificación “En desacuerdo” bajo en 28.57 puntos porcentuales y la calificación “Totalmente en desacuerdo” bajo en 25.39 puntos porcentuales. La calificación “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” incremento en 19.05 puntos porcentuales, pero la calificación “De acuerdo” subió en 22.22 puntos porcentuales. La calificación “Totalmente de acuerdo” subió en 12.70 puntos porcentuales. (ver tabla 42) y (ver figura 43)

Tabla 42:

Comparativo de la calificación pre test y post test de la dimensión: Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.

CRITERIO	CALIFICACIÓN DE LOS CLIENTES			
	PRE TEST		POST TEST	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Totalmente en desacuerdo	21	33.33%	5	7.94%
En desacuerdo	28	44.44%	10	15.87%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	15.87%	22	34.92%
De acuerdo	4	6.35%	18	28.57%
Totalmente de acuerdo	0	0.00%	8	12.70%
TOTAL			63	

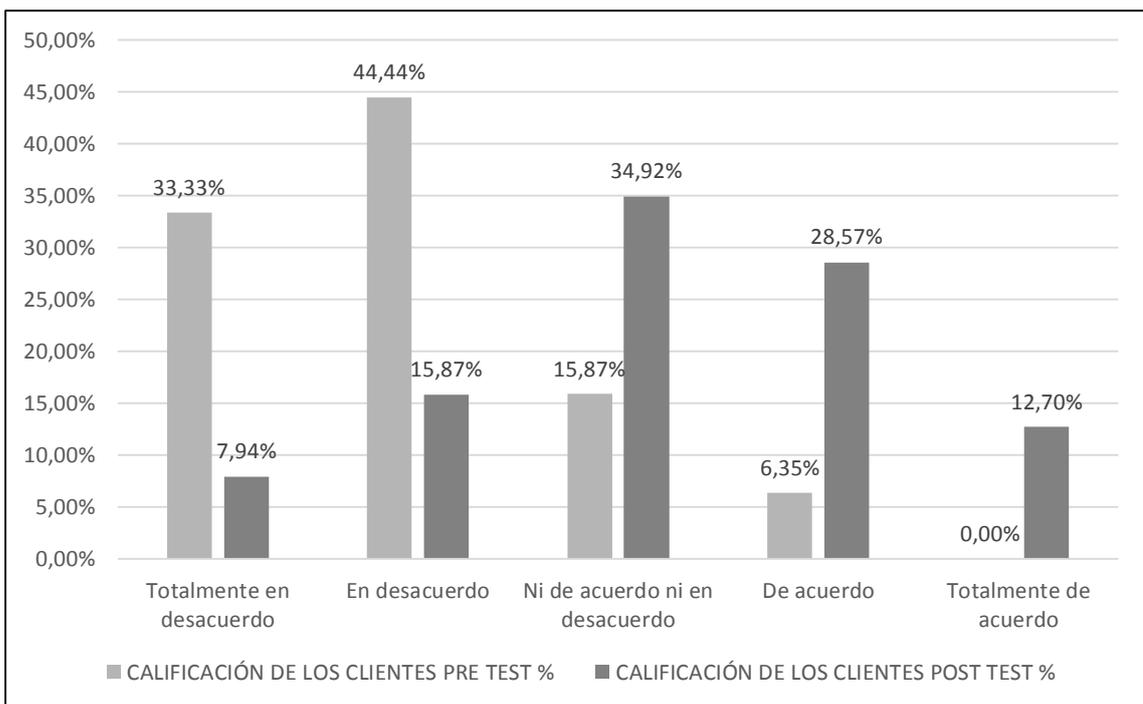


Figura 43: Comparativo de calificación pre test Vs post test del indicador: Índice de satisfacción del cliente dimensión: Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.

Mientras que, el indicador % Índice de satisfacción del cliente respecto al soporte técnico brindado, nos muestra que el resultado de la evaluación pre test fue 4.76% y el resultado de la evaluación post test fue 53.97%, lo cual indica una mejora, pero aún no el resultado esperado de 80% de satisfacción del cliente respecto al soporte técnico brindado.

Es decir, mediante la implementación del Sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 se mejoró el índice de satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción, respecto al soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.

En la tabla 43 se muestran las dos acciones identificadas para hacer frente a los problemas más representativos que afectan directamente la satisfacción del cliente respecto al servicio de instalación, para lo cual se hace uso de la herramienta de gestión de “5W 2H”, respondiendo así a las siguientes interrogantes: ¿Qué?, ¿Por qué?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cómo? y ¿Cuánto?.

Tabla. 43:

5W 2 H para la variable dependiente Índice de satisfacción del cliente

¿Qué?	¿Por qué?	¿Cuándo?	¿Dónde?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Cuánto?
Tomar acciones preventivas frente a los proyectos que podrían tener retrasos en las etapas previas al proceso de instalación, como el envío a fabricación e importación.	Evitar retrasos e incumplimientos contractuales con los plazos establecidos para la instalación del ascensor, evitando así que el cliente durante la entrega del equipo quede insatisfecho con el servicio brindado.	Mayo a diciembre del 2020. (De manera permanente)	El área de ventas, envió a fabricación, importaciones e instalación.	El responsable es el Supervisor de instalación, jefe de instalación y ajuste. Jefe de Logística e Importaciones, jefe de la Oficina Técnica y Planificación, Coordinador del SGC.	Realizar reuniones mensuales con los jefes de área involucrados, para identificar los proyectos en cuales habría posibles retrasos por incumplimiento de fechas y establecer un plan de acción, para lo cual se levantará un Acta de reunión.	Aprox.S/. 300.

¿Qué?	¿Por qué?	¿Cuándo?	¿Dónde?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Cuanto?
Identificar las características y especificaciones del producto.	El cliente percibe que el ascensor presenta faltantes y/o deficiencias, ya que el producto entregado no cumple con las características y especificaciones.	Marzo-abril del 2020.	En el área de ventas e instalación,	El responsable es el: Gerente de ventas, jefe de instalación y ajuste, jefe de control de calidad, Coordinador del SGC	Elaborar un documento en el cual se identifiquen las características y especificaciones del producto, y los cambios que pudieran solicitar los clientes durante las primeras etapas del proceso. Debiendo trasladar de manera oportuna esta información al área de operaciones.	Aprox.S/.200.
Desarrollar un plan de capacitación al personal operativo enfocado en afianzar sus habilidades blandas y conocimientos técnicos.	Desarrollar habilidades blandas, actitudes y aptitudes del personal y reforzar el conocimiento técnico, para así mejorar el nivel de satisfacción del cliente.	Abril-mayo del 2020.	Empresa del sector construcción.	El responsable es el: jefe de Control de Calidad, jefe de Instalación y Ajuste, jefe de RRHH, Coordinador del SGC.	Determinar cuáles son las destrezas que faltan entre el personal, habilidades que deberían pulir, priorizar las necesidades identificadas de mi equipo, definir objetivos, elaborar el programa, ejecutarlo y evaluar su cumplimiento.	Aprox. S/.300.

- **Muestra después**

La muestra en el post test esta comprendida por los clientes que adquieren un ascensor en el periodo de enero del 2021 a julio del 2021. En la tabla 44 se puede visualizar el resultado del indicador en el en el post test.

Tabla. 44:

Resultado del indicador: Índice de satisfacción del cliente del post test

MES	POST TEST						
	CLIEN TES SATIS FECH OS (D1)	% SATI SFA CCI ÓN (D1)	CLIEN TES SATIS FECH OS (D2)	% SATISF ACCIÓN (D2)	CLIENT ES SATISF ECHOS (D3)	% SATIS FACC IÓN (D3)	SATISFACCI ÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE
ENERO	7	77.78 %	0	0%	2	22.22 %	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=33.33\%$
FEBRERO	7	77.78 %	0	0%	1	11.11 %	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=29.63\%$
MARZO	3	33.33 %	0	0%	2	22.22 %	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=18.52\%$
ABRIL	4	44.44 %	6	66.67%	8	88.89 %	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=66.67\%$
MAYO	5	55.56 %	5	55.56%	6	66.67 %	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=59.26\%$
JUNIO	5	55.56 %	8	88.89%	6	66.67 %	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=70.37\%$
JULIO	7	77.78 %	7	77.78%	1	11.11 %	$=\frac{(D1+D2+D3)}{3}=55.26\%$
TOTAL	38		26		26		PROMEDIO: 47.62%

En la figura 44 y figura 45 se puede visualizar el comparativo de los resultados de los indicadores en el pre y post test mediante un gráfico de líneas.

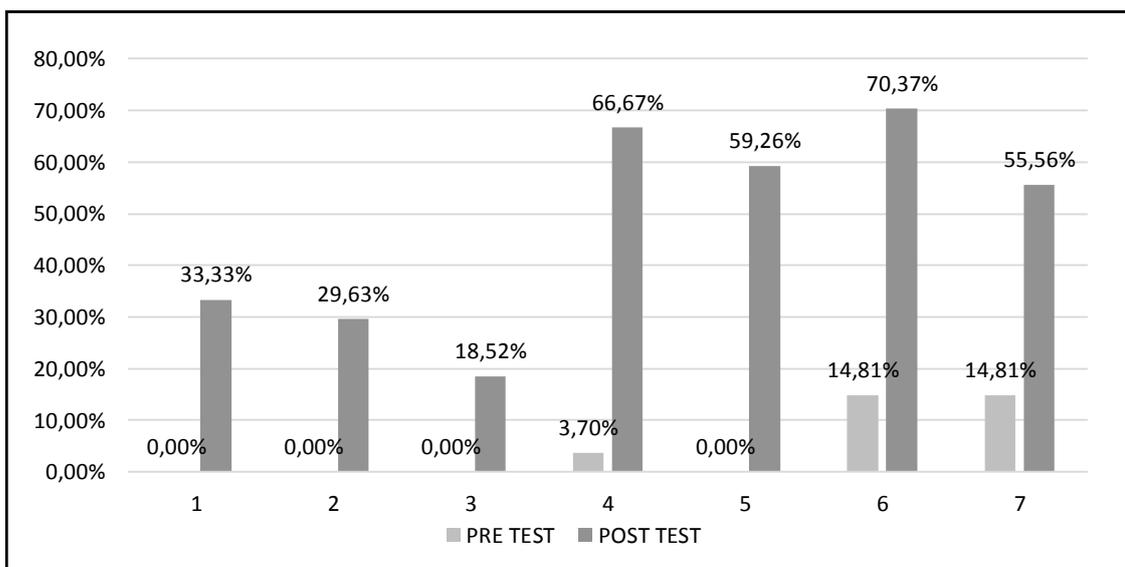


Figura 44: Gráfico de barras comparativo del resultado del indicador: Índice de Satisfacción del Cliente en el pre y post test

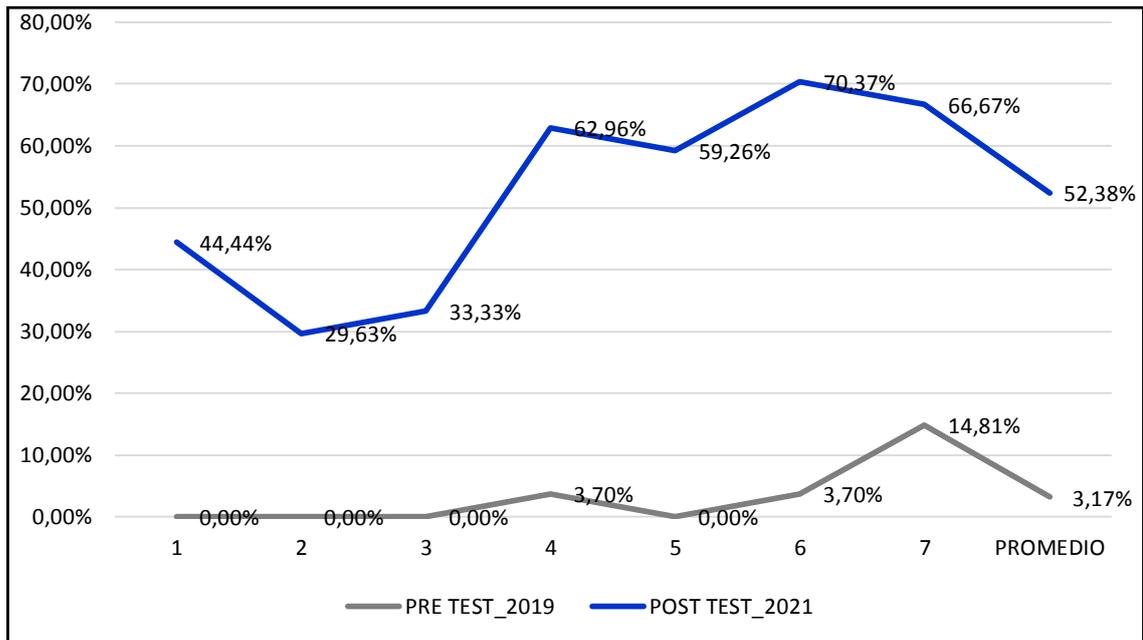


Figura 45: Gráfico de barras comparativo del resultado del indicador: Índice de Satisfacción del Cliente en el pre y post test.

En la figura 46 se puede visualizar el gráfico de ruptura de la variable dependiente de Índice de satisfacción del cliente, en la cual la línea del tiempo representa el resultado del indicador en el pre test, durante la implementación y la mejora significativa en el post test, lo cual es debido a que los resultados en el post test fueron obtenidos luego de la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015, siendo esta la causa por la que se visualiza en la línea de tendencia el incremento del resultado del indicador.

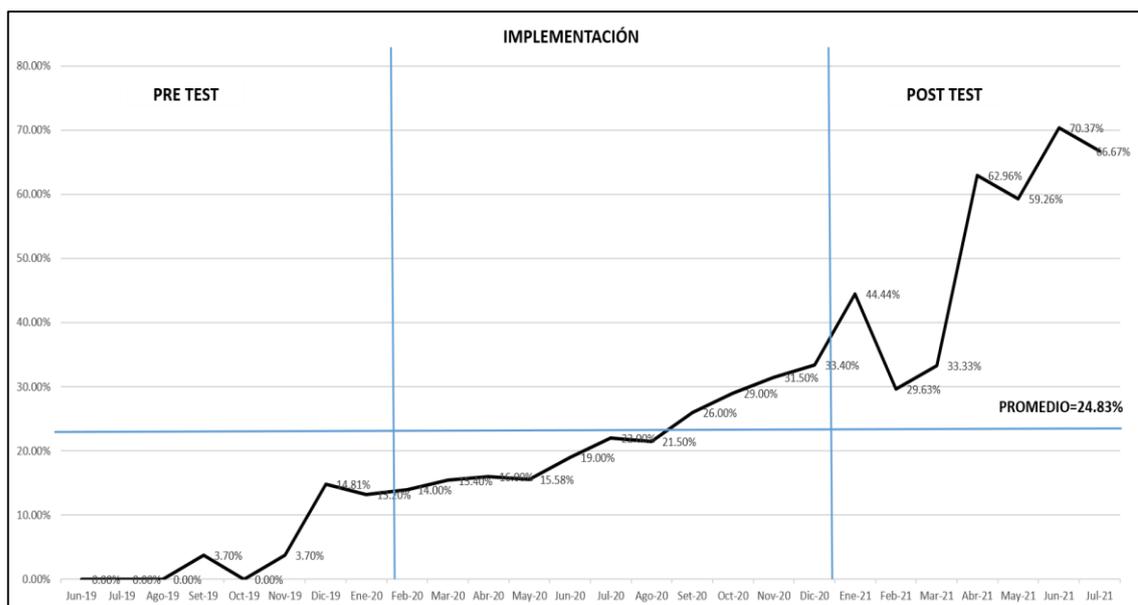


Figura 46: Gráfico de ruptura de la variable dependiente Índice de satisfacción del cliente.

La encuesta fue realizada después de iniciar la implementación del SGC en el periodo de enero a julio del 2021, con la finalidad de conocer el índice de satisfacción de los clientes. En la tabla 45 se pueden ver la suma total de las respuestas de los 63 clientes a las 9 preguntas formuladas de las tres dimensiones de la encuesta: Cumplimiento con la fecha de entrega contractual, cumplimiento de las características y especificaciones del producto y soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.

Tabla 45:
Resultados obtenidos en la encuesta Post test.

CÓDIGO DEL CLIENTE	TOTAL	CÓDIGO DEL CLIENTE	TOTAL
C01	21	C27	38
C02	15	C28	30
C03	23	C29	19
C04	30	C30	19
C05	45	C31	24
C06	34	C32	17
C07	24	C33	14
C08	18	C34	17
C09	38	C35	19
C10	26	C36	36
C11	29	C37	21
C12	21	C38	20
C13	21	C39	20
C14	28	C40	16
C15	36	C41	24
C16	23	C42	24
C17	26	C43	21
C18	32	C44	20
C19	43	C45	36
C20	18	C46	26
C21	27	C47	20
C22	30	C48	18
C23	20	C49	18
C24	36	C50	15
C25	34	C51	11
C26	28	C52	18

CÓDIGO DEL CLIENTE	TOTAL
C53	14
C54	12
C55	19
C56	12
C57	17
C58	17
C59	22
C60	19
C61	22
C62	22
C63	28

4.2 Análisis de resultados

Generalidades

En esta sección se presentan los planteamientos y los resultados de las pruebas de normalidad y de las pruebas de hipótesis de esta investigación, donde se expone el detalle de la información levantada de las muestras en situación pre test y en situación post test, de manera que se pueda comprobar y verificar el contraste de las muestras, a través del análisis de la estadística inferencial planteadas en la investigación para cada una de las hipótesis específicas.

Para todos los resultados de las pruebas se ha utilizado el software estadístico SPSS, el cual corresponde a la versión 25 a través del cual se efectuó la prueba de los datos utilizados en el presente estudio.

▪ Prueba de Normalidad

Para las pruebas de normalidad se plantean las siguientes hipótesis:

H₀: Hipótesis Nula – Los datos de la muestra, SI siguen una distribución normal

H₁: Hipótesis Alterna – Los datos de la muestra, NO siguen una distribución normal

Nivel de significancia: Sig. = 0.05

Regla de decisión:

- Si el nivel de significancia Sig. resulta ser un valor mayor o igual al 5,00% (Sig. $\geq 0,05$), entonces, se acepta la hipótesis nula (H_0)

Por lo tanto, los datos de la muestra, SI siguen una distribución normal.

- Si el nivel de significancia Sig. resulta ser un valor menor al 5,00% (Sig. $< 0,05$), entonces, se acepta la hipótesis alterna (H_1)

Por lo tanto, los datos de la muestra, NO siguen una distribución normal.

- **Prueba de Hipótesis**

Para la contrastación de hipótesis se plantea la siguiente validez de la hipótesis:

H₀: Hipótesis Nula – NO existe diferencia estadística significativa entre la muestra Pre-Test y la muestra Post Test

H₁: Hipótesis Alterna – SI existe diferencia estadística significativa entre la muestra Pre-Test y la muestra Post Test

Nivel de significancia: Sig. = 0.05

Regla de decisión:

- Si el nivel de significancia Sig. resulta ser un valor mayor o igual al 5,00% (Sig. $\geq 0,05$), entonces, se acepta la hipótesis nula (H_0), o lo que es lo mismo, se rechaza la hipótesis del investigador.

Por lo tanto: NO se aplica la Variable Independiente (Variable Teórica) del investigador

- Si el nivel de significancia Sig. resulta ser un valor menor al 5,00% (Sig. $< 0,05$), entonces, se acepta la hipótesis alterna (H_1), o lo que es lo mismo, se acepta la hipótesis del investigador.

Por lo tanto: SI se aplica la Variable Independiente (Variable Teórica) del investigador

Primera hipótesis específica: La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 permitirá cumplir con la fecha de entrega en una empresa del sector construcción.

▪ Pruebas de Normalidad

Muestra Pre Test y Post Test:

De acuerdo a lo descrito en el punto 3.2 la muestra de estudio está conformada por el número de ascensores entregados por la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical, siendo 9 ascensores entregados al mes durante 7 meses = 63 ascensores, desde junio a diciembre del 2019 en el pre test y de enero del 2021 a julio del 2021 en el post test.

En la tabla 46, se pueden apreciar el resultado del indicador %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra por mes en la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical antes de implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y el resultado del indicador %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra después de la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015.

Tabla 46:
Muestra Pre Test y Post Test de la Hipótesis 01

Año 2019 Mes	Indicador PRE	Año 2021 Mes	Indicador POST
Junio	11%	Enero	33%
Julio	11%	Febrero	44%
Agosto	22%	Marzo	44%

Año 2019 Mes	Indicador PRE	Año 2021 Mes	Indicador POST
Setiembre	11%	Abril	56%
Octubre	11%	Mayo	78%
Noviembre	22%	Junio	78%
Diciembre	33%	Julio	89%
PROMEDIO	17%		60%

Fuente: SPSS

▪ Prueba no paramétrica Pre Test y Post Test

En el cuadro de resumen de procesamiento de casos, obtenido mediante el software IBM SPSS Versión 25, se observa que los datos a procesar fueron el resultado del indicador %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra por siete meses antes de implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y el resultado del indicador %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra por siete meses después de la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015, el porcentaje de datos válidos fue del 100% tanto para el resultado del indicador %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra pre y post, el porcentaje de casos perdidos fue de 0% dando un total de casos del 100%. (Ver Tabla 47)

Tabla 47:

Resumen de procesamiento de casos de la Hipótesis 01

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Unidades Producidas PRE	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
Unidades Producidas POST	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%

Fuente: SPSS

Estadísticos descriptivos

En la Tabla 48, se muestra los datos estadísticos descriptivos de las muestras Pre Test y Post Test del indicador %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra como son la Media, la Mediana y la Varianza obtenidos a través del software SPSS versión 25.

Tabla 48:
Estadísticos descriptivos de la Hipótesis 01

		Descriptivos		
		PRE y POST	Estadístico	Error estándar
%Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra	Muestra PRE	Media	17,2857	3,27119
		Mediana	11,0000	
		Varianza	74,905	
		Desv. Desviación	8,65475	
	Muestra POST	Media	60,2857	8,08501
		Mediana	56,0000	
		Varianza	457,571	
		Desv. Desviación	21,39092	

Fuente: SPSS

- Muestra Pre Test:
 - o Media: 17,2857
 - o Mediana: 11,0000
 - o Varianza: 74,905
 - o Desv. Desviación: 8,65475

- Muestra Post Test
 - o Media: 60,2857
 - o Mediana: 56,0000
 - o Varianza: 457,571
 - o Desv. Desviación: 21,39092

Prueba de normalidad

Los datos que se utilizaron para realizar la prueba de normalidad fueron el resultado del indicador %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra durante siete meses antes de implementar el sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y el resultado del indicador %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra

durante siete meses luego de implementar el sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, al ser el total de datos una cantidad mayor a 50 se decide realizar la prueba de normalidad mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. (ver tabla 49).

Tabla 49:
Pruebas de normalidad de la Hipótesis 01

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov^a		Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
% Cumplimiento con la fecha						
de llegada del ascensor a obra	,338	63	,015*	,769	63	,020
PRE						
% Cumplimiento con la fecha						
de llegada del ascensor a obra	,225	63	,020*	,910	63	,034
POST						
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: SPSS

De acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov podemos determinar que:

- Para las muestras Pre Test y Post Test del %Cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor a obra en el presente estudio, los valores de la Sig son: 0.015. y 0.020, respectivamente.
- El valor de la significancia de la muestra Pre Test es menor que el valor 0,05, de modo que, se acepta la Hipótesis Alterna, con lo cual se concluye que los datos de la muestra Pre Test NO provienen de una distribución normal.

- El valor de la significancia de la muestra Post Test es menor que el valor 0,05, de modo que, se acepta la Hipótesis Alterna, con lo cual se concluye que los datos de la muestra Post Test NO provienen de una distribución normal.

▪ Prueba de Hipótesis

H₀: Si se implementa el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 entonces NO se cumplirá con la fecha de entrega del ascensor en la empresa del sector construcción.

H₁: Si se implementa el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 entonces SI se cumplirá con la fecha de entrega del ascensor en la empresa del sector construcción.

▪ Prueba de significancia

Dado que los datos son de naturaleza numérica; de muestras independientes, debido a que no son el mismo grupo de análisis para la muestra Pre Test y Post Test; y que, además, la muestra Pre Test y la muestra Post Test no provienen de una distribución normal, se determinó utilizar la Prueba de U de Mann-Whitney, la cual es una prueba de hipótesis que permite evaluar si en los resultados hay diferencia estadística de manera significativa respecto a sus medianas.

Prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney

En el resumen de contraste de hipótesis. (ver tabla 50), se observa en la prueba de U de Mann-Whitney de muestras independientes a las medianas de los grupos; con el objetivo de conocer si son iguales o diferentes., que la Sig es 0.002, lo cual es menor que 0.05, por lo tanto, podemos concluir que se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la hipótesis alterna (H₁)

Tabla 50:
Resumen de contrastes de Hipótesis 01

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de diferencias entre el cumplimiento con la fecha de entrega PRE y cumplimiento con la fecha de entrega POST es igual a 0.	Prueba de U de Mann-Whitney para muestras independientes	,002	Rechaza la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.				

Fuente: SPSS

De acuerdo al resultado mostrado, el cumplimiento con la fecha de entrega antes de la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015, muestra una diferencia estadística significativa, el cumplimiento con la fecha de entrega después de la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015.

Con lo cual, para este contraste de muestras acepta la hipótesis alterna o lo que es lo mismo, la hipótesis del investigador:

H1: La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 permitirá cumplir con la fecha de entrega del ascensor en una empresa del sector construcción.

Por todo lo antes expuesto, se evidencia claramente que la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015 tuvo un efecto positivo y significativo en el cumplimiento con la fecha de entrega del ascensor en la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical.

Segunda hipótesis específica: La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 permitirá aprobar el control de calidad en la 1era inspección en una empresa del sector construcción.

▪ **Pruebas de Normalidad**

○ **Muestra Pre Test y Post Test:**

De acuerdo a lo descrito en el punto 3.2 la muestra de estudio está conformada por el número de supervisores de instalación que instalan un ascensor en la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical siendo 9 supervisores de instalación asignados a una entrega al mes durante 7 meses = 63 supervisores de instalación, desde junio a diciembre del 2019 en el pre test y de enero del 2021 a julio del 2021 en el post test.

En la tabla 51, se pueden apreciar el resultado del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas por mes en la empresa del sector construcción del rubro de transporte vertical antes de implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y el resultado del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas después de la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015

Tabla 51:
Muestra Pre Test y Post Test de la Hipótesis 02

Año 2019 Mes	Indicador PRE	Año 2021 Mes	Indicador POST
Junio	11%	Enero	33%
Julio	11%	Febrero	44%
Agosto	22%	Marzo	44%
Setiembre	11%	Abril	56%
Octubre	11%	Mayo	78%
Noviembre	22%	Junio	78%
Diciembre	22%	Julio	89%
PROMEDIO	16%		60%

Fuente: SPSS

- **Prueba no paramétrica Pre Test y Post Test**

En el cuadro de resumen de procesamiento de casos, obtenio mediante el software IBM SPSS Versión 25, se observa que los datos a procesar fueron el resultado del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas por siete meses antes de implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y el resultado del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas por siete meses después de la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015, el porcentaje de datos válidos fue del 100% tanto para el resultado del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas pre y post, el porcentaje de casos perdidos fue de 0% dando un total de casos del 100%. (ver tabla 52)

Tabla 52:
Resumen de procesamiento de casos de la Hipotesis 02

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Unidades Producidas PRE	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
Unidades Producidas POST	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%

Fuente: SPSS

Estadísticos descriptivos

En la Tabla 53, se muestra los datos estadísticos descriptivos de las muestras Pre Test y Post Test del indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas como son la Media, la Mediana y la Varianza obtenidos a través del software SPSS versión 25.

Tabla 53:
Estadísticos descriptivos de la Hipótesis 02

		Descriptivos		
		PRE y POST	Estadístico	Error estándar
%Personal que aprueba las capacitaciones técnicas	Muestra PRE	Media	15,7143	2,22234
		Mediana	11,0000	
		Varianza	34,571	
		Desv. Desviación	5,87975	
	Muestra POST	Media	58,71	7,266
		Mediana	56,00	
		Varianza	369,571	
		Desv. Desviación	19,224	

Fuente: SPSS

- Muestra Pre Test:
 - o Media: 15,7143
 - o Mediana: 11,0000
 - o Varianza: 34,571
 - o Desv. Desviación: 5,87975

- Muestra Post Test
 - o Media: 58,71
 - o Mediana: 56,00
 - o Varianza: 369,571
 - o Desv. Desviación: 19,224

Prueba de normalidad

Los datos que se utilizaron para realizar la prueba de normalidad fueron el resultado del indicador % Personal que aprueba las capacitaciones técnicas durante siete meses antes de implementar el sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y el resultado del indicador % Personal que aprueba las capacitaciones técnicas durante siete meses luego de implementar el sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, al ser el total de datos una cantidad mayor a 50 se decide realizar la prueba de normalidad mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. (ver tabla 54).

Tabla 54:
Pruebas de normalidad de la Hipótesis 02

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
% Personal que aprueba las capacitaciones técnicas PRE	,360	63	,007	,664	63	,001
% Personal que aprueba las capacitaciones técnicas POST	,271	7	,031	,839	7	,038
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: SPSS

De acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov podemos determinar que:

- Para las muestras Pre Test y Post Test del % Personal que aprueba las capacitaciones técnicas en el presente estudio, los valores de la Sig son: 0.007. y 0.031, respectivamente.
- El valor de la significancia de la muestra Pre Test es menor que el valor 0,05, de modo que, se acepta la Hipótesis Alternativa, con lo cual se concluye que los datos de la muestra Pre Test NO provienen de una distribución normal.
- El valor de la significancia de la muestra Post Test es menor que el valor 0,05, de modo que, se acepta la Hipótesis Alternativa, con lo cual se concluye que los datos de la muestra Post Test NO provienen de una distribución normal.

▪ **Prueba de Hipótesis**

H₀: Si se implementa el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 entonces NO se aprobará el control de calidad en la 1era inspección en la empresa del sector construcción.

H₁: Si se implementa el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 entonces SI se aprobara el control de calidad en la 1era inspección en la empresa del sector construcción.

▪ **Prueba de significancia**

Dado que los datos son de naturaleza numérica; de muestras independientes, debido a que no son el mismo grupo de análisis para la muestra Pre Test y Post Test; y que, además, la muestra Pre Test y la muestra Post Test no provienen de una distribución normal, se determinó utilizar la Prueba de U de Mann-Whitney, la cual es una prueba de hipótesis que permite evaluar si en los resultados hay diferencia estadística de manera significativa respecto a sus medianas

Prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney

En el resumen de contraste de hipótesis, ver tabla 55, se observa en la prueba de U de Mann-Whitney de muestras independientes, que la Sig es 0.000, lo cual es menor que 0.05, por lo tanto, podemos concluir que se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la hipótesis alterna (H₁)

Tabla 55:
Resumen de contrastes de Hipótesis 02

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de diferencias entre la aprobación del control de calidad en la 1era inspección PRE y la aprobación del control de calidad en la 1era inspección POST es igual a 0.	Prueba de U de Mann-Whitney para muestras independientes.	,000	Rechace la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.				

Fuente: SPSS

De acuerdo al resultado mostrado, la aprobación del control de calidad en la 1era inspección antes de la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015, muestra una diferencia estadística significativa, la aprobación del control de calidad en la 1era inspección después de la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015.

Con lo cual, para este contraste de muestras acepta la hipótesis alterna o lo que es lo mismo, la hipótesis del investigador:

H1: La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 permitirá aprobar el control de calidad en la 1era inspección en una empresa del sector construcción.

Por todo lo antes expuesto, se evidencia claramente que la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015 tuvo un efecto positivo y significativo en la aprobación del control de calidad en la 1era inspección en la empresa del sector construcción.

Tercera hipótesis específica: La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 mejorará el índice de satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción.

▪ **Muestra Pre Test y Post Test**

En la tabla 56 refleja que para el año 2021 el índice de satisfacción del cliente respecto a la dimensión del cumplimiento con la fecha de entrega, se incrementó en 60.31% respecto al 1.59% del año 2019, el índice de satisfacción del cliente respecto a la dimensión del cumplimiento con las características y especificaciones del producto, se incrementó en 41.27% respecto al 6.35% del año 2019, mientras que el índice de satisfacción del cliente respecto a la dimensión del soporte técnico brindado durante el proceso de instalación, se incrementó en 41.27% respecto al 6.35% del año 2019, logrando mejorar el índice de satisfacción del cliente por cada dimensión luego de la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015; en consecuencia, se incrementó el índice de satisfacción del cliente.

Tabla 56:

Índice de satisfacción del cliente desde Junio a diciembre del 2019 y Enero a Julio del 2021

Dimensión	2021	2019	Diferencia
D1: Cumplimiento con la fecha de entrega	60.31%	1.59%	58.72%
D2: Cumplimiento con las características y especificaciones del producto	41.27%	6.35%	34.92%
D3: Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación	41.27%	6.35%	34.92%
PROMEDIO	47.62%	4.76%	42.86%

Elaboración propia

Tal como se aprecia en la figura 47, se detalla gráficamente el impacto el índice de satisfacción del cliente, logrando mejora e incremento en el 2021 a 47.62% de clientes que respondieron a las preguntas formuladas como “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”, es decir 42.86% más al año 2019.

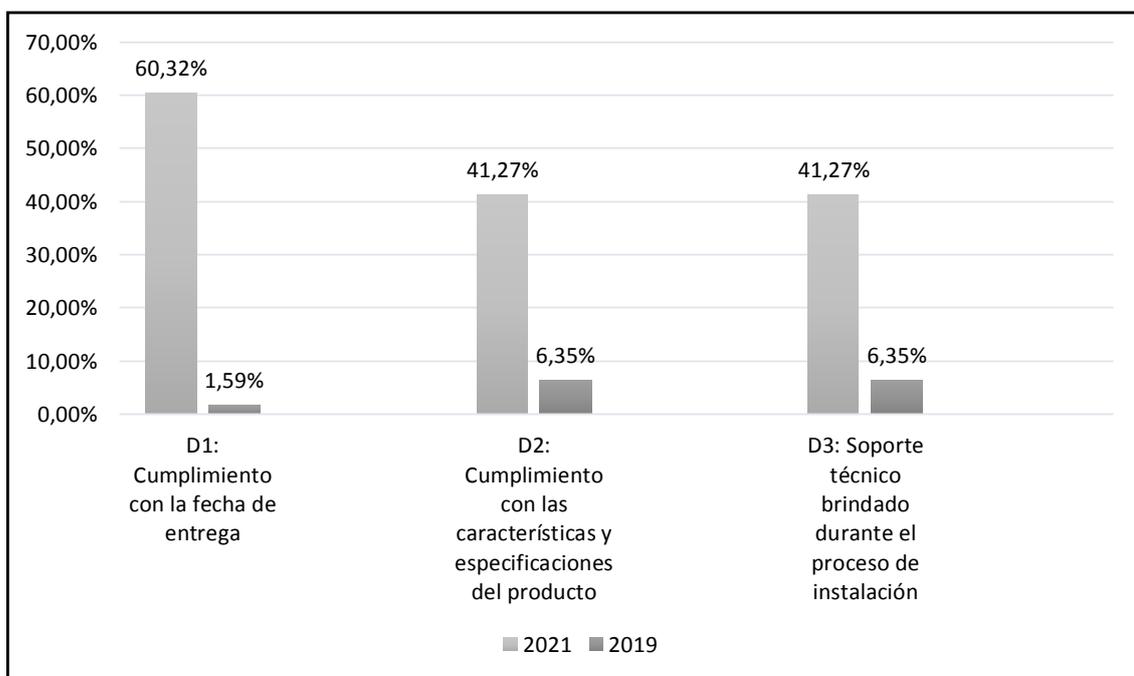


Figura 47: Comparación del índice de satisfacción del Cliente en los Años 2019 y 2021. Elaboración propia

- **Prueba de Normalidad Pre test y Post test**

Al ser variable del tipo ordinal, la variable dependiente índice de satisfacción del cliente no se ajusta a una distribución normal.

- **Prueba no paramétrica Pre Test y Post Test**

En el cuadro de resumen de procesamiento de casos, obtenido mediante el software IBM SPSS Versión 25, se observa que los datos a procesar fueron el resultado del indicador % Índice de satisfacción del cliente por siete meses antes de implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y el resultado del indicador % Índice de satisfacción del cliente por siete meses después de la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015, el porcentaje de datos válidos fue del 100% tanto para el resultado del indicador % Índice de satisfacción del cliente pre y post, el porcentaje de casos perdidos fue de 0% dando un total de casos del 100%. (Ver Tabla 57)

Tabla 57:
Resumen de procesamiento de casos de la Hipótesis 03

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Unidades Producidas PRE	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
Unidades Producidas POST	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%

Fuente: SPSS

Estadísticos descriptivos

En la Tabla 58, se muestra los datos estadísticos descriptivos de las muestras Pre Test y Post Test del indicador % Índice de satisfacción del cliente como son la Media, la Mediana y la Varianza obtenidos a través del software SPSS versión 25.

Tabla 58:
Estadísticos descriptivos de la Hipótesis 03

Descriptivos				
PRE y POST			Estadístico	Error estándar
% Índice de satisfacción del cliente	Muestra PRE	Media	11,1083	1,13707
		Mediana	14,8100	
		Varianza	28,716	
		Desv. Desviación	5,35874	
	Muestra POST	Media	66,6683	,46437
		Mediana	66,6700	
		Varianza	4,789	
		Desv. Desviación	2,18844	

Fuente: SPSS

- Muestra Pre Test:
 - o Media: 11,1083
 - o Mediana: 14,810
 - o Varianza: 28,716
 - o Desv. Desviación: 5,35874

- Muestra Post Test
 - o Media: 66,6683
 - o Mediana: 66,6700
 - o Varianza: 4,789
 - o Desv. Desviación: 2,18844

Prueba de normalidad

Los datos que se utilizaron para realizar la prueba de normalidad fueron el resultado del indicador % Índice de satisfacción del cliente durante siete meses antes de implementar el sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y el resultado del indicador % Índice de satisfacción del cliente durante siete meses luego de implementar el sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, al ser el total de datos una cantidad mayor a 50 se decide realizar la prueba de normalidad mediante el test de Kolmogorov-Smirnov.. Ver Tabla 59.

Tabla 59:
Pruebas de normalidad de la Hipótesis 03

	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
% Índice de satisfacción del cliente PRE	,422	63	,000	,592	63	,010**
% Índice de satisfacción del cliente POST	,334	63	,000	,765	63	,010**

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS

De acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov podemos determinar que:

- Para las muestras Pre Test y Post Test del % Índice de satisfacción del cliente en el presente estudio, los valores de la Sig son: 0.000. y 0.000, respectivamente.
- El valor de la significancia de la muestra Pre Test es menor que el valor 0,05, de modo que, se acepta la Hipótesis Alterna, con lo cual se concluye que los datos de la muestra Pre Test NO provienen de una distribución normal.
- El valor de la significancia de la muestra Post Test es menor que el valor 0,05, de modo que, se acepta la Hipótesis Alterna, con lo cual se concluye que los datos de la muestra Post Test NO provienen de una distribución normal.

▪ **Prueba de Hipótesis**

H₀: Si se implementa el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 entonces NO se mejorará el índice de satisfacción del cliente en la empresa del sector construcción.

H₁: Si se implementa el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 entonces SI se mejorara el índice de satisfacción del cliente en la empresa del sector construcción.

▪ **Prueba de significancia**

Dado que los datos son de naturaleza numérica; de muestras independientes, debido a que no son el mismo grupo de análisis para la muestra Pre Test y Post Test; y que, además, la muestra Pre Test y la muestra Post Test no provienen de una distribución normal, se determinó utilizar la Prueba de U de Mann-Whitney, la cual es una prueba de hipótesis que permite evaluar si en los resultados hay diferencia estadística de manera significativa respecto a sus medianas.

Prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney

En el resumen de contraste de hipótesis, se observa en la prueba de U de Mann-Whitney de muestras independientes, que la Sig es 0.000, lo cual es menor que 0.05, por lo tanto, podemos concluir que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1). (ver tabla 60)

Tabla 60:
Resumen de contrastes de Hipótesis 03

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de diferencias entre el índice de satisfacción del cliente PRE y el índice de satisfacción del cliente POST es igual a 0.	Prueba de U de Mann-Whitney para muestras independientes.	,000	Rechace la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.				

Fuente: SPSS

De acuerdo al resultado mostrado, el índice de satisfacción del cliente antes de la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015, muestra una diferencia estadística significativa, al índice de satisfacción del cliente después de la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015.

Con lo cual, para este contraste de muestras acepta la hipótesis alterna o lo que es lo mismo, la hipótesis del investigador:

H1: La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 permitirá mejorar el índice de satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción.

Por todo lo antes expuesto, se evidencia claramente que la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015 tuvo un efecto positivo y significativo en la mejora del índice de satisfacción del cliente en la empresa del sector construcción.

✓ **Resumen de resultados**

Líneas abajo observamos el resumen de los resultados mostrados en esta investigación.

- ✓ En la primera hipótesis se puede ver el incremento del 42.86% del cumplimiento con la fecha de llegada del ascensor obra indicador relacionado directamente a la variable dependiente fecha de entrega.
- ✓ En la segunda hipótesis la variable dependiente control de calidad aprobado en la 1era inspección y su indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas es de 42.86% al implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015, es decir, se ha podido obtener aprobar más controles de calidad en la 1era inspección después de la implementación del SGC, debido a que se incrementó el personal que aprobó las capacitaciones técnicas, siendo este el principal motivo de desaprobación del control de calidad.
- ✓ En la tercera hipótesis el índice de satisfacción del cliente se mejoró en un 42.86%, al implementar el SGC basado en la norma ISO 9001:2015. (ver tabla 61)

Tabla 61:
Resumen de resultados

Hipótesis Específica	Variables Independiente	Variables Dependiente	Indicador	Pre-Test	Post - Test	Diferencia
1	Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015	Fecha de entrega	% Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra	11	38	Incremento 27 42.86 %
2	Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015	Control de calidad en la 1era inspección	% Personal que aprueba las capacitaciones técnicas	10	37	Incremento 27 42.86%
3	Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015	Índice de Satisfacción del Cliente	Clientes que responden a las preguntas “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo”) / (Total de Clientes encuestados)]/3)	3	30	Mejoro 27 42.86%

Elaboración: Propia

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

1. Queda demostrado que la propuesta de implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en la empresa del sector construcción, genera una ventaja competitiva respecto a las demás empresas del sector, debido a que le permite dar los lineamientos para mejorar el índice de satisfacción del cliente.
2. Se obtuvo mejoras en el indicador %Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra de la variable dependiente: Fecha de entrega del ascensor en un 42.85%, siendo el resultado del indicador de 17.46% antes de la implementación y de 60.32% después de la implementación del Sistema de gestión de la calidad.
3. Se obtuvo mejoras en el indicador %Personal que aprueba las capacitaciones técnicas de la variable dependiente: Control de calidad en la 1^{era} inspección en un 42.85%, siendo el resultado del indicador de 15.87% antes de la implementación y de 58.73% después de la implementación del Sistema de gestión de la calidad.
4. Al realizar las encuestas de satisfacción del cliente antes y después de la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, se obtuvieron mejoras en el Indicador % Índice de satisfacción del cliente a nivel general siendo en el pre test de 4.76% y en el post test 47.62% evidenciando una diferencia significativa de 42.86%. Y también respecto al cumplimiento de la fecha contractual, cumplimiento de las características y especificaciones del producto y soporte técnico durante el proceso de instalación los cuales incrementaron después de la implementación en un 58.72%, 47.62% y 34.92%, respectivamente.
5. La mejora continua es un pilar fundamental de un Sistema de gestión de calidad, ya que expresa el nivel de calidad que tiene la organización y es el resultado del manejo empresarial debido a que impulsa a mejorar los procesos, eliminando las tareas que no generan valor. Siendo la alta gerencia quien planifica y dirige los recursos humanos y técnicos para garantizar el cumplimiento de los requisitos de los clientes, mediante la adaptación de herramientas que permitan a las organizaciones mejorar su calidad.

Recomendaciones:

1. Se debe mantener el compromiso de la Alta Dirección, por seguir los lineamientos referentes a la implementación del Sistema de gestión de calidad.
2. Se debería realizar el seguimiento al cumplimiento del SGC mediante los reportes de los indicadores, con la finalidad de establecer un plan de acción inmediata frente a los problemas identificados y llevar un control de los procesos.
3. Se recomienda capacitar continuamente a los trabajadores en temas relacionados a las actividades de la implementación del SGC, en conceptos como: calidad, principios del SGC, auditorias, herramientas de calidad, etc. Y realizar un monitoreo continuo que permita demostrar la eficacia de esas capacitaciones.
4. Se recomienda asegurar el compromiso del personal respecto a cada una de las actividades asignadas, asegurando el buen trabajo en equipo para permitir mejorar la fluidez en el sistema de trabajo.
5. Se debería buscar la solución de los problemas según los plazos definidos por la Alta Dirección para la mejora continua de la empresa, para lo cual se usarían las herramientas generadas como parte de la implementación del SGC.
6. Siguiendo el Ciclo PHVA en la etapa de verificación se recomienda realizar la certificación de la empresa bajo la norma ISO 9001:2015.

REFERENCIAS

- Aderson & Carmichael. (2016). *Kanban Escencial Condensado*. Lima.
- AENOR-Norma Española UNE66178. (2004). *Guía para la implementación del proceso de mejora continua*. España: AENOR.
- Agencia Peruana de Noticias [ANDINA]. (27 de Agosto de 2019). Obtenido de Agencia Peruana de Noticias: <https://andina.pe/agencia/noticia-sector-construccion-cerraria-2011-crecimiento-superior-a-45-afirma-capeco-385424.aspx>
- Agudelo, S. A. (2013). *Implementación del Sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001-2008 en la constructora GENAB S.A.S*. Bogotá D.C.: Universidad libre- Facultad de Ingeniería Industrial.
- Aguilar, L. M. (2011). *La gestión de calidad en obras de líneas de transmisión y su impacto en el éxito de las empresas constructoras*. Lima_Perú: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Alvira et al. (14 de Noviembre de 2015). "El empleo de diseños de series temporales en la evaluación de intervenciones públicas en ejemplo aplicado". Obtenido de Universidad Complutense de Madrid: http://reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_076_10.pdf
- Ancasi y Romero. (2018). *Implementación de un Sistema de Gestión ISO 9001-2015 y Mejora de la Calidad de Servicio en las Boticas de Lima Sur en el Periodo 2018*. LIMA – PERÚ: Proyecto de Tesis para optar el Título profesional de Químico Farmacéutico-Universidad Norbert Wiener.
- ANDINA, Agencia Peruana de Noticias. (5 de Marzo de 2020). Obtenido de ANDINA, Agencia Peruana de Noticias: <https://andina.pe/agencia/noticia-capeco-proyector-sector-construccion-crecera-378-al-cierre-del-2020-787263.aspx>
- Andrade, Minaya, Quispe et al. (2020). *Propuesta para medir la satisfacción del cliente basado en la norma ISO 9001:2015 numeral 9.1.2 para las empresas del sector eléctrico*. Universidad Nacional del Antiplano-Revista de investigaciones empresariales, 121-130.
- Arriola Silva, E. R. (2013). "Aplicación de la prueba de bondad de ajuste para estudiar el tiempo de terminación de trabajo, por parte de los operarios en una imprenta ubicada en el municipio de Jocotenango, departamento de Sacatepéquez". Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Ascencio y Zubiate. (2013). *Diseño e implementación del SGC basado en la norma ISO 9001-2008 para mejorar el nivel de satisfacción del cliente en el área de capacitaciones de la empresa D' MARK S&S EIRL*. Cajamarca - Perú: Universidad Privada del Norte.

- Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR]. (2015). *Sistema de Gestión de la Calidad-Requisitos ISO 9001:2015*. Madrid, España.
- Asociación Española de Normalización y Certificación. (1999). *Norma europea EN 81-2, 1989. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores hidráulicos*. España: AENOR.
- Balderaz del Valle Gomez, L. R. (2004). *Estadística para Administración y Economía*. México: 7ma Edición-Prentice Hall.
- Beltran et al. (2018). *Guía para una gestión basada en procesos*. España: Instituto de Andaluz de Tecnología.
- Bendezú, P. M. (2018). *Impacto de la implementación del sistema de gestión de calidad y balanced scorecard en el desempeño global de empresa logística*. Lima-Perú: Universidad Nacional Agraria La Molina-Tesis para optar el grado de ingeniero en gestión empresarial.
- Benzaquen de las Casas, J. (2014). La ISO 9001 y TQM en las empresas latinoamericanas: Perú. *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 67-89.
- Bohórquez, L. (2010). *Estudio del impacto de la certificación ISO 9001: 2000 en la competitividad país*. Ingeniería.
- Burckhardt, Gisbert y Pérez . (2016). *Estrategia y Desarrollo de una Guía de Implantación de la norma ISO 9001:2015. Aplicación de Pymes de la Comunidad de Valenciana*. España: 3ciencias.
- Caparó. (2019). *Efectos de la implementación del sistema de gestión de calidad iso 9001:2015 en el desempeño de la carrera de desarrollo de sistemas de información del Instituto KHIPU*. Cuzco-Perú: Universidad nacional de san antonio abad del Cusco.
- CAPECO. (2020). *Informe Económico de la Construcción N°28*. Lima: CAPECO.
- Cardenas, C., & Higuera, D. (2016). *Diseño de un sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 27001:2013 para la empresa La Casa del Ingeniero LCI*. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Bogotá, Colombia.: Trabajo de Grado Especialización Gestión Integrada QHSE.
- Carriel, Barros y Fernandez. (2018). Sistema de gestión y control de la calidad: Norma ISO 9001:2015. *Revista Científica de la investigación y el conocimiento*, 625-644.
- Carro J.C. & Carro J.R. (2008). La inteligencia empresarial y el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2000. *Ciencias de la Información*, 31-44.
- Chepe (2018) “Sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el nivel de satisfacción de los clientes del centro producción Tottus Chiclayo – 2018”. Universidad Cesar Vallejo-Perú.
- Chipana. (2018). “Modelo de sistema de calidad según la norma ISO 9001:2015 aplicado a una empresa dedicada a la edificación con el sistema drywall en Lima Norte –

2018". Lima-Perú: Universidad Cesar Vallejo-FACULTAD DE INGENIERÍA INGENIERIA CIVIL.

- Comite Europeo de Normalización [CEN]. (2010). *“Norma europea UNE-EN 81-1:2001+A3. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores” Parte 1: Ascensores hidráulicos*. Madrid-España: AENOR.
- Contreras. (2019). *Sistemas integrados de gestión de las normas ISO 9001 e ISO 30301 en el contexto*. Estudios Gerenciales, 203-218.
- Corral, Y. (2019). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Ciencias de la educación*, 228-247.
- Corrale, Á. (2016). *Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en ISO 9001 en empresa de certificación de ensayos no destructivos*. Madrid-España: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales-Universidad Politécnica de Madrid.
- Creswell, J. (2013). *Investigación Cualitativa y Diseño Investigativo*. Buenos Aires-Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- Cruchaga, M. (2016). *Implementación de un Sistema de gestión de la calidad para mejorar la satisfacción de los clientes de la empresa P&M*. Trujillo: Universidad César Vallejo.
- Crúz, López y Ruíz. (2 de Mayo de 2020). *Sistema de Gestión ISO 9001:2015: Técnicas y Herramientas de Ingeniería de Calidad para su implementación*. Obtenido de ISO 9001:2015-Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>
- Duque, E. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *INNOVAR revista de ciencias administrativas y sociales*, 64-80.
- Elgueta, M. (2018). *Implementación de cambio de versión en Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001_2008 a ISO 9001:2015 en caso estudio en empresa constructora Suksa S.A*. Lima: Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniería en Construcción.
- EM.070, Norma Técnica. (s.f.). Transporte Mecánico del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Estrada, O. (2019). *Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001: 2015 para las áreas de instalación, ajuste y mantenimiento, Caso: Keyco Ascensores*. Ecuador-Quito: Trabajo de Investigación para optar el Título de Magister en Administración de Empresas con mención en Gerencia de Calidad y Productividad.
- Fontalvo & De la Hoz. (2018). *Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 en una Universidad Colombiana*. (págs. 1-10). Cartagena-Colombia: Universidad de Cartagena.
- Gómez, H. M. (2019). *Guía para el diseño, construcción e interpretación de indicadores*. Colombia: Departamento administrativo nacional de estadística-DANE.

- Gonzales & Manzanares. (2020). *Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001: Guía de aplicación*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Gonzalez, Argelio y Gómez. (2016). *Análisis de la calidad percibida por el cliente en la actividad hotelera*. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos-Ingeniería industrial, Ing. Ind. vol.37 no.3 La Habana sep.-dic. 2016.
- Hernández. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill-Interamericana Editores S.A.
- Hernández, J.C. y Vizán, A. (2013). *Lean Manufacturing: Conceptos, Técnicas e Implantación*. España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Herrera, M. M. (2012). *Implementación de un sistema de gestión de la calidad para mejoras en la empresa*. En *Ingeniería Industrial* (págs. 81-101). Canada: Corporación Allflex Inc. Québec, Canadá .
- Huamanchay, P. C. (2018). *Implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en una empresa de fabricación de productos de higiene doméstica*. Lima, Perú: Tesis de grado.
- Huamani y Armaulía. (2017). *Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015 en una droguería de dispositivos médicos*. Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Huaroto, C. E. (2015). *“Gestión de la calidad para el control de obra de saneamiento”*. Lima-Perú: Tesis de grado para optar el título de Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería.
- Hugo, S. C. (2015). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima: Business Support Aneth S.R.L.
- Hurtado. (2016). *Eficiencia en el proceso de instalación de ascensores en edificios residenciales para lograr un servicio de calidad*. Lima,Perú -Universidad San Ignacio de Loyola: Tesis para Obtener el grado de Título profesional de Ingeniería Industrial y Comercial.
- Incio & Velásquez. (2017). *Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el nivel de satisfacción de los clientes en el servicio de ejecución de obras de la empresa CER EIRL*. Cajamarca – Perú: Tesis para obtener el Título de Ingeniero Industrial-Universidad Privada del Norte.
- ISO 9000:2015, S. G. (2015). *Norma PNTP-ISO/FDIS 9000, Técnica Peruana 2015-Sistemas de Gestión de la Calidad-Fundamentos y Vocabulario*. Ginebra-Suiza: Traducción Oficial.
- ISO 9001:2015. (2015). *PNTP ISO 9001:2015, Sistema de Gestión de la Calidad y Requisitos*. San Isidro, Lima: Proyecto de Norma Técnica Peruana.
- ISO 9004, 2. (2000). *Sistemas de gestión de la calidad Directrices para la mejora del desempeño*. Suiza: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

- Krajewski et al. (2015). *Administración de operaciones; procesos y cadena de suministros*. 10ma Edición.
- La rosa, I. (2017). *Propuesta de actualización del sistema de gestión de la calidad basada en los requisitos de la norma ISO 9001: 2015 para una empresa del sector metal-mecánico caso: empresa FAGOMA S.A.C*. Lima-Perú.
- Lopez, L. P. (2015). *Como documentar un Sistema de Gestión de Calidad según ISO 9001:2015*. Madrid-España: Fundación Confemetal.
- Mayorga, & Camila. (2019). *Propuesta para Planeación del Sistema de Gestión de la Calidad con base en la Norma ISO 9001:2015 en la empresa Elevadores Company*. Lima-Perú: Tesis para optar el Título de Ingeniería Industrial-Universidad de Lima.
- Medina. (2013). *“Propuesta para la implementación del Sistema de Gestión de construcción”*. Lima-Perú: Tesis para optar por el Título de Ingeniero Industrial-Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Meléndez. (2017). *Propuesta de implementación del sistema de gestión de calidad en una industria pesquera según la norma ISO 9001:2015*. Pontificia Universidad Católica del Perú: Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial.
- Meza, H. S. (2015). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima: Business Support Aneth S.R.L.
- Miranda, et al., 2014. (pág 8-10). *Perú hacia la construcción sostenible en escenarios de cambio climático*. Foro ciudades para la vida, 8-10.
- Morales Vallejos, P. (2007). *La fiabilidad de los test y escalas*. Madrid-España: Universidad Ponticia Comillas.
- Morelos et al. (2012). Entramado. *Análisis de los indicadores financieros en las sociedades portuarias de Colombia*, 14-26.
- Morelos, Fontalvo & Vergara. (2013). Incidencia de la certificación ISO 9001 en los indicadores de productividad y utilidad financiera de empresas de la zona industrial de Mamonal en Cartagena. *Estudios Gerenciales*, 99-109.
- Mori, F. R. (2019). *“Implementación de la norma ISO 9001:2015 en el actual sistema de gestión de la calidad de zofratacna – 2018”*. Arequipa - Perú: Universidad Católica de Santa María_Escuela de Postgrado_Maestría en Gestión Pública.
- Murillo, V. (2020). *“Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la ISO 9001:2015 para mejorar la satisfacción del cliente en una empresa del rubro óptico”*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos: Título Profesional de Ingeniera Industrial.
- Nava Carballido, V. & Rivas Tovar, L. (2008). Desempeño De Las Organizaciones Mexicanas certificadas en la norma ISO 9001:2000. *Estudios Gerenciales*, 107–128. Obtenido de [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(08\)70046-9](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(08)70046-9)

- Ngo & Nguyen. (2016). The Relationship between Service Quality. *Journal of Competitiveness*, 103-116.
- Nick & Hague. (2017). *Customer Satisfaction Surveys & Research: How to Measure CSAT*. Obtenido de <https://www.b2binternational.com/publications/customer-satisfaction-survey/>
- Nicoletti, J. (2008). Adecuación y aplicación de las normas de calidad ISO 9000:2000 en el campo educativo. *Horizontes Educativos*, 75-86.
- Noguez, V. (7 de Abril de 2015). *ISO TOOLS-9001:2015-El Futuro de la Calidad*. Obtenido de ISO TOOLS-9001:2015: http://www.earthgonomic.com/biblioteca/2015_El_Uso_de_la_Calidad.pdf
- Ortiz, K. (2019). *Implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 para mejorar el servicio de la unidad de información en un colegio con bachillerato internacional*. Lima – Perú: Universidad Ricardo Palma.
- Osorio et al. (2016). Impacto de la certificación ISO 9001 en clínicas de Cali, Colombia. *INNOVAR, De Ciencias administrativas y sociales*, 33-45.
- Oyola et al. (2003). Sistema de indicadores de calidad I. *Revista industrial data*, 66-73.
- Palacios, Pérez & Gisbert. (2015). Sistemas de gestión de la calidad: Lean manufacturing, Kaizen, Gestión de riesgos (UNE-ISO 31000) E ISO 9001. *3C Tecnología*, 175-188.
- Palomino, J. (2018). “*Gestión de la calidad en la construcción del muelle shiplift en la base naval del callao*”. Lima- Perú: Para obtener el título profesional de Ingeniero civil.
- Peñaloza, M. (12 de Mayo de 2016). Obtenido de La satisfacción del cliente-Visión Gerencial: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/visiongerencial/article/view/870>
- Pérez & Vasquez . (2007). *Reflexiones para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad (ISO 9001:200) en cooperativas y empresas de economía solidaria*. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Perez. (2009). *Gestión por procesos*. ESIC EDITORIAL: 3era edición.
- Presidencia del Consejo de Ministros, (PCM), P. d. (2019). “*Norma Técnica para la Gestión de la Calidad de Servicios en el Sector Público (aprobada con Resolución de SGP N°006-2019-PCM/SGP y modificada con la RSGP N°007-2019-PCM/SGP)*”. Lima-Perú.
- Quispe. (2016). *Implementación de ISO 9001 en la empresa de acero y construcción S.A.C., durante los meses de enero a octubre 2014, Cajamarca*. Trujillo-Perú: Tesis para optar el grado de maestro en ciencias-Universidad Nacional de Trujillo.
- Raúl, Renato Arista Ruiz & Paulo, Cesar Gonzales Nuñez. (2018). *Sistema de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001:2015 para aumentar la productividad de la empresa Inversiones y Servicios Generales Jared S.R.L.*, Chimbote 2018.

- Chimbote-Perú: Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial-Universidad Cesar Vallejo.
- Retos en Supply Chain. (2021 de 02 de 23). *EAE Business School*. Obtenido de <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/indicadores-de-calidad-optimizar-gestion/>
- Romero & Chavez. (2015). En *Evaluación de la satisfacción del cliente y de los costos de calidad del proceso de restauración en la hotelería* (págs. 5-10). En Retos turísticos-Volumen 14.
- Romero et al. (2015). Evaluación de la satisfacción del cliente y de los costos de calidad del proceso de restauración en la hotelería. *Retos Turísticos Gestión Hotelera*, 5-10.
- Salazar, P. H. (2011). *La importancia de la satisfacción del usuario. Documentación de las Ciencias de la Información*.
- Salinas, L. R. (2019). *Aplicación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para incrementar el nivel de satisfacción de los clientes de una empresa de intermediación laboral para la industria pesquera*. Lima-Perú: Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial-Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Sánchez & Reyes. (2015). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima.: Business Support Aneth.
- Sánchez, R. (2016). *Proyecto de Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 en la Empresa Pinatar Arena Football Center S.L*. Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena, Colombia.: Administración y Dirección de Empresa.
- Segura, Z. (2012). *“Propuesta de modelo de desarrollo de la gestión de la calidad en las empresas constructoras de edificaciones”*. Lima-Perú: Tesis de grado para optar el título de Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería.
- Sulisworo, D.; Maniquiz, N. (2012). *Integrating Kano’s Model and SERVQUAL to Improve Healthcare Service Quali*. Obtenido de <https://bazar.parsmodir.com/wp-content/uploads/2016/01/kanoservqual-2012.pdf>
- Tari & Pereira. (2012). Calidad y rentabilidad. Análisis del certificado Q en las cadenas hoteleras. *Universia Business Review*, 52-67.
- Terranova et al. (2017). El sistema de gestión de calidad en base a las normas ISO 9001 y su relación con los niveles de satisfacción de los clientes. . *Pro Sciences: Revista de producción, Ciencias e Investigación*, 8-11.
- Torres et al. (30 de Noviembre de 2012). Calidad y su evolución una revisión. *Dimensión empresarial*, 100-107. Obtenido de Universidad del Atlántico: [file:///C:/Users/Susan%20Pc/Downloads/213-Article%20Text-394-1-10-20140813%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Susan%20Pc/Downloads/213-Article%20Text-394-1-10-20140813%20(1).pdf)

- Torres, Suguey, Solís y Martínez. (2012). Calidad y su evolución una revisión. *Dimensión empresarial*, 100-107.
- Ugaz, L. (2012). *Propuesta de diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2008 aplicado a una empresa de fabricación de lejílas*. Pontificia Universidad Católica del Perú: Título de Ingeniería Industrial.
- Ugaz, L. (08 de Setiembre de 2019). Obtenido de diario el Correo: <https://diariocorreo.pe/economia/crecimiento-vertical-eleva-demanda-de-ascensores-que-moveran-casi-45-millones-909365/?ref=dcr>
- Verastegui. (2017). *Influencia de la norma ISO 9001:2015 en el sistema de gestión de la calidad de los talleres y laboratorios de la Universidad Continental de Huancayo – 2016*. Huánuco – Perú: Tesis para optar el grado de maestro en banca y finanzas.
- Vértice, E. (2008). *Calidad en el servicio al cliente*. España: Editorial Vértice.
- Villalobo, C. (04 de 12 de 2020). *Qué es la calificación de satisfacción del cliente (CSAT)*. Obtenido de Hubspot: <https://blog.hubspot.es/service/calificacion-de-satisfaccion-del-cliente-csat>

ANEXOS

Anexo 1: Declaración de Autenticidad

A continuación, se muestra el formato de autenticidad y no plagio.

	Universidad Ricardo Palma	Escuela de Posgrado
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO		
DECLARACIÓN DEL GRADUANDO		
Por el presente, el graduando: <i>(Apellidos y nombres)</i>		
ORTEGA ASENCIOS SUSAN LOURDES		
en condición de egresado del Programa de Posgrado:		
MAESTRIA EN INGENIERIA INDUSTRIAL		
deja constancia que ha elaborado la tesis intitulada:		
CALIDAD Y LA MEJORA DEL INDICE DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN UNA EMPRESA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN		
<p>Declara que el presente trabajo de tesis ha sido elaborado por el mismo y no existe plagio/copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica, de investigación, profesional o similar.</p> <p>Deja constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no ha asumido como suyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de la Internet.</p> <p>Asimismo, ratifica que es plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asume la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento y es consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.</p> <p>En caso de incumplimiento de esta declaración, el graduando se somete a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y los dispositivos legales vigentes.</p>		
 Firma del graduando		01/02/22 Fecha

Anexo 2: Autorización de consentimiento para realizar la investigación

A continuación, se muestra el formato de autorización para realizar la investigación.

		Universidad Ricardo Palma		Escuela de Posgrado	
AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN					
DECLARACIÓN DEL RESPONSABLE DEL AREA O DEPENDENCIA DONDE SE REALIZARA LA INVESTIGACIÓN					
<p>Dejo constancia que el área o dependencia que dirijo, ha tomado conocimiento del proyecto de tesis titulado:</p>					
<p>CALIDAD Y MEJORA DEL INDICE DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN UNA EMPRESA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN</p>					
<p>el mismo que es realizado por el Sr./Srta. Estudiante (Apellidos y nombres):</p>					
<p>ORTEGA ASENCIOS SUSAN LOURDES</p>					
<p>, en condición de estudiante - investigador del Programa de:</p>					
<p>MAESTRIA EN INGENIERIA INDUSTRIAL</p>					
<p>Así mismo señalamos, que según nuestra normativa interna procederemos con el apoyo al desarrollo del proyecto de investigación, dando las facilidades del caso para aplicación de los instrumentos de recolección de datos.</p>					
<p>En razón de lo expresado doy mi consentimiento para el uso de la información y/o la aplicación de los instrumentos de recolección de datos:</p>					
<p>Nombre de la empresa:</p>				<p>Autorización para el uso del nombre de la Empresa en el Informe Final</p>	
				<p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO</p>	
<p>Apellidos y Nombres del Jefe/Responsable del área:</p>			<p>Cargo del Jefe/Responsable del área:</p>		
<p>BLANCO LAZARO FREDDY GONZALO</p>			<p>JEFE DE CONTROL DE CALIDAD</p>		
<p>Teléfono fijo (incluyendo anexo) y/o celular:</p>			<p>Correo electrónico de la empresa:</p>		
<p>989 121 007</p>			<p>freddy.blanco@grupotriamon.com</p>		
					
<p>Firma</p>			<p>01/02/22 Fecha</p>		

Anexo 3: Matriz de consistencia

PROBLEMAS PRINCIPAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES INDEPENDIENTE	INDICADOR V.I.	VARIABLES DEPENDIENTE	INDICADOR V.D.
¿Determinar si la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores en el año 2019-2021 mejorará la satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción?	Implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores en el año 2019-2021 para mejorar el servicio al cliente en una empresa del sector construcción.	Si se implementa el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en el proceso de instalación de ascensores en el año 2019-2021 entonces se logrará mejorar el servicio al cliente en una empresa del sector construcción.	Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015.	% de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015	Servicio al Cliente.	
PROBLEMAS ESPECÍFICOS.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICA	VARIABLES INDEPENDIENTE	INDICADOR V.I.	VARIABLES DEPENDIENTE	INDICADOR V.D.
¿Cómo cumplir con la fecha de entrega del ascensor en una empresa del sector construcción?	Implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para cumplir con la fecha de entrega del ascensor en una empresa del sector construcción.	La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 permitirá cumplir con la fecha de entrega del ascensor en una empresa del sector construcción.	Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015.	SI/NO	Fecha de entrega	% Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra (Nº ascensores (Fecha de Entrega a obra - Fecha de llegada a puerto <= 12 días)) / (Total de ascensores entregados en el mes))100%
¿Cómo aprobar el control de calidad en la 1era inspección en una empresa del sector construcción?	Implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para aprobar el control de calidad en la 1era inspección en una empresa del sector construcción.	La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 permitirá aprobar el control de calidad en la 1era inspección en una empresa del sector construcción.	Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015.	SI/NO	Control de calidad en la 1era inspección.	% Personal que aprueba las capacitaciones técnicas (Personal que aprueba las capacitaciones técnicas /Total de personal técnico capacitado) *100%
¿Cómo mejorar el índice de satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción?	Implementar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el índice de satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción.	La implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 mejorará el índice de satisfacción del cliente en una empresa del sector construcción.	Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015.	SI/NO	Índice de Satisfacción del Cliente.	-Cumplimiento con la fecha de entrega contractual. -Cumplimiento de características y especificaciones del producto. -Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación. Y= N° de Clientes que responden a las preguntas “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo”) / (Total de Clientes encuestados)]/3

Anexo 4: Matriz de operacionalización

VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADOR	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
<p>Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015.</p>	<p>Si/No</p>	<p>Un SGC comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados.</p> <p>El SGC gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes.</p> <p>EL SGC posibilita a la alta dirección optimizar el uso de los recursos considerando las consecuencias de sus decisiones a largo y corto plazo.</p> <p>Un SGC proporciona los medios para identificar las acciones para abordar las consecuencias previstas y no previstas en la provisión de productos y servicios.</p> <p>(2.2.2. Sistema de Gestión de Calidad: Norma ISO 9000:2015)</p>	<p>Para la implementación se realizará:</p> <p>1.- PLANIFICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Designación del equipo implementador. • Taller de Sensibilización e Introducción a la Norma ISO 9001:2015. • Diagnóstico de la empresa., Análisis del entorno de la organización en aspectos que le pueda influir al SGC y programar análisis periódico. <p>2.- HACER:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir las partes interesadas de la organización. • Revisar la dirección estratégica de la organización. • Determinar el alcance del SGC. • Identificar los procesos dentro del alcance del SGC. • Especificar los procesos y la documentación para asegurar la calidad de los productos. • Establecer los objetivos de la calidad. • Identificar y especificar los procesos relacionados con el cliente. • Identificar los riesgos y oportunidades, valorarlos y crear planes para abordarlos. • Identificar la normativa legal que aplica a los procesos, productos/servicios de la organización. • Planificar las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades: Determinar un plan de tratamiento de los riesgos y oportunidades por la actividad de la organización • Revisión de los requisitos relacionados con productos/servicios. Establecer un método de revisión para asegurar que la organización puede adaptar los productos/servicios a las exigencias y cambios del cliente y/o partes interesadas. • Satisfacción del cliente: Definir como se obtendrá el grado de satisfacción de los clientes respecto a la organización, sus productos y servicios. • Revisión por la dirección: Definir un método/procedimiento para que la dirección revise el SGC para asegurar su eficacia. <p>3.- VERIFICAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis y evaluación: Determinar un método para analizar y evaluar la información clave sobre el desempeño del SGC. • Programación y ejecución de 1^{era} auditoria al SGC – Interna. • Programación y ejecución de la revisión por la Dirección. <p>4.- ACTUAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el cumplimiento de los requisitos del cliente, mejorar su satisfacción y los resultados del SGC empleando el método de mejora determinado. • Mejora continua: Asegurarse que el método de mejora ayuda a mejorar la eficacia del SGC.

VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADOR	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Fecha de entrega	<p>% Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra</p> <p>(N°ascensores (Fecha de Entrega a obra - Fecha de llegada a puerto <= 12 días) /N° ascensores (Fecha de Entrega a obra - Fecha de llegada a puerto > 12 días)) *100%</p>	<p>“La organización debe planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios”. (Requisito 8.1. Planificación y control operacional- norma ISO 9001:2015)</p>	<p>Para la planificación y control del proceso de instalación se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del procedimiento de planificación de instalación e instalación. • Se realizará el seguimiento de los proyectos a instalar de acuerdo a la fecha de entrega contractual. • Se asignarán los recursos: materiales, humanos para el proceso de instalación. • Se empleará un software mediante el cual se monitoree el avance de los proyectos. • Se llevará a cabo reuniones semanales con el personal del área de operaciones, para dar solución a aquellos proyectos que presentan retrasos. • Se llevará a cabo reuniones con el personal del área de operaciones, control de calidad y SGC. Con la finalidad de realizar el análisis de causas y establecer un plan de acción sobre los proyectos en los cuales no se cumplió con la fecha de entrega contractual.
Control de calidad en la 1era inspección.	<p>% Personal que aprueba las capacitaciones técnicas</p> <p>(Personal que aprueba las capacitaciones técnicas /Total de personal técnico capacitado) *100%</p>	<p>La organización debe implementar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.</p> <p>La liberación de los productos y servicios al cliente no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.</p> <p>La organización debe conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. La información documentada debe incluir:</p> <p>a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación;</p> <p>b) trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.</p> <p>(Requisito 8.6. Liberación de productos y servicios- Norma ISO 9001:2015)</p>	<p>Los datos se extraerán de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La base de datos de los resultados obtenidos luego de la 1era inspección de control de calidad. Mediante el registro de “Protocolo de control de calidad”. Y el registro de “Productos no conformes”.

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ÍTEM
<p>Índice de Satisfacción del Cliente.</p>	<p>Índice de Satisfacción del Cliente.</p> <p>El índice de satisfacción del cliente (CSAT) es la metodología de encuesta de satisfacción del cliente más directo. Mide su satisfacción con respecto de una empresa, compra o interacción. (Nick Hague & Paul Hague)</p> <p>Percepción de los clientes.</p> <p>La organización debe realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas. La organización debe determinar los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar esta información. (Requisito 9.1.2. Satisfacción del cliente- Norma ISO 9001:2015).</p>	<p>Los datos se extraerán del resultado de las Encuestas de Satisfacción del Cliente respecto a las siguientes dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cumplimiento con la fecha de entrega contractual.</i> • <i>Cumplimiento de características y especificaciones del producto.</i> • <i>Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación.</i> 	<p>3</p>	<p>Índice de satisfacción del cliente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento con la fecha de entrega contractual. • Cumplimiento de características y especificaciones del producto. • Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación. <p>$Y = (N^{\circ} \text{ de Clientes que responden a las preguntas "Totalmente de acuerdo"} + \text{"De acuerdo"}) / (\text{Total de Clientes encuestados}) / 3$</p>

Anexo 3: Protocolos o Instrumentos utilizados.

Anexo 5.1: Diagnostico de la empresa del sector construcción

Requisitos de la norma		Calificación	Puntaje	Evidencias de incumplimiento / Cumplimiento	Buenas prácticas para implementar / recomendaciones
4.- Contexto de la organización			0%		
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto	N	0%	La empresa conoce las cuestiones internas pertinentes para su propósito, pero no realiza el seguimiento de las mismas ni ha considerado revisar información de las cuestiones externas pertinentes.	Se recomienda revisar información de cuestiones internas y externas pertinentes para su propósito y realizar un análisis FODA para conocer la dirección estratégica de la organización.
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	N	0%	-La empresa no ha realizado una evaluación de todas las partes interesadas que la afectan, sólo considera como partes interesadas a los clientes y proveedores. - La empresa conoce los requisitos legales y reglamentarios aplicables, mas no lleva un control de dicha información.	Se recomienda evaluar cuales son las partes interesadas pertinentes al SGC y establecer un método para realizar el seguimiento y la revisión sobre las partes interesadas y sus requisitos.
4.3	Determinación del alcance del Sistema de Gestión de Calidad	N	0%	La empresa considera que en primera instancia el alcance de su SGC aplique a todos los procesos que intervienen en la prestación del servicio, mas no conoce si se excluye de algún requisito de la norma.	De acuerdo al propósito de la organización, la empresa se excluiría del requisito 8.3 "Diseño y desarrollo de los productos y servicios" y del 8.5.1. f) referido a la validación y revalidación de los procesos.
4.4.	Sistema de Gestión de Calidad y sus procesos	N	0%	La organización no ha establecido los procesos necesarios y sus interacciones para la implementación del SGC.	Realizar un mapeo de procesos, asignar las responsabilidades y autoridades, determinar los recursos necesarios y abordar los riesgos y oportunidades determinados.
5. LIDERAZGO			8%		
5.1.	Liderazgo y compromiso	D	16%	La alta dirección demuestra su compromiso con la calidad, promoviendo la mejora utilizando herramientas de calidad, pero no conoce los requisitos del cliente ni mantiene un enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente.	La alta dirección debe confirmar su compromiso, estableciendo la política de la calidad, objetivos de calidad y asegurando la disponibilidad de recursos para el sistema de gestión de calidad.

Requisitos de la norma		Calificación	Puntaje	Evidencias de incumplimiento / Cumplimiento	Buenas prácticas para implementar / recomendaciones
5. LIDERAZGO			8%		
5.3	Política	N	0%	La organización no cuenta con una política de calidad.	La alta dirección debe establecer la política de calidad de acuerdo a los requisitos de la norma internacional, posteriormente debe establecer mecanismos para comunicar y mantener disponible la política a todas las partes interesadas. Así mismo debe establecer un método para evaluar el entendimiento de la política.
6. PLANIFICACIÓN DEL SGC			8%		
6.1	Acciones para abordar los riesgos y las oportunidades	N	24%	La organización no tiene claro los riesgos y oportunidades a los que está expuesto y no ha considerado su gestión.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar y difundir el organigrama general. - Revisar los perfiles de puesto y asegurar que estén conformes de acuerdo a los requisitos de la norma. - Definir mecanismos para la difusión y evaluación del entendimiento de los roles y autoridades.
6.2.	Objetivos de calidad y planificación para lograrlos	D	8%	La empresa cuenta con objetivos implícitos que sólo los conoce la alta dirección, por lo cual estos no están alineados a una política de la calidad, ni al SGC.	Determinar los objetivos y adecuarlos a los requisitos de la norma.
6.3.	Planificación de los cambios	N	0%	La organización no ha considerado la planificación de cambios de un sistema de gestión de la calidad.	La organización debe conocer los puntos a evaluar en caso de la necesidad de implementar cambios que puedan afectar al SGC.
7. APOYO			15%		
7.1	Recursos	D	25%	La organización cuenta con personas, infraestructura, ambiente y equipos de medición para la operación de sus procesos, sin embargo, no existe la seguridad de que cumplan en su totalidad con los requisitos de la norma, así mismo no gestiona los conocimientos de la organización.	Revisar que los recursos con los que cuenta la organización cumplan con los requisitos de la norma y establecer un método para gestionar los conocimientos de la organización.

Requisitos de la norma		Calificación	Puntaje	Evidencias de incumplimiento / Cumplimiento	Buenas prácticas para implementar / recomendaciones
7. APOYO			15%		
7.2	Competencia	D	0%	La empresa no ha determinado la competencia necesaria de las personas que realizan actividades que afectan al desempeño y eficacia del SGC.	Determinar la competencia requerida en los perfiles, realizar evaluaciones y de ser necesario tomar acciones para alcanzarlas.
7.3	Toma de conciencia	N	0%	No se realizan tomas de conciencia de acuerdo a lo requerido por la norma ISO 9001:2015.	Establecer el mecanismo a realizar para asegurarse de que las personas que realizan el trabajo tomen conciencia de la política de la calidad, objetivos de la calidad, su contribución a la eficacia del SGC y la implicación del incumplimiento de los requisitos del SGC.
7.4	Comunicación	D	25%	Existe un mecanismo de comunicación interna por medio de anexos y externa por medio de un call center, pero no se ha determinado todas las comunicaciones internas y externas pertinentes.	Establecer un método para que las comunicaciones internas y externas pertinentes al SGC sean fluidas y eficaces.
7.5	Información documentada	D	25%	-La organización cuenta con información documentada pero no lleva un control de ella, así misma falta determinar la información necesaria para la eficacia del SGC. Por otro lado, cuenta con un servicio de back up remoto.	-Revisar que la información esté actualizada y crear un método de control de la información documentada que cumpla con todo lo requerido por la norma ISO 9001:2015.
8. OPERACIÓN			15%		
8.1	Planificación y control operacional	N	0%	-La organización mantiene una gestión por áreas, en la cual cada área planifica los recursos necesarios y el tipo de control que aplica. La organización no controla los cambios y no cuenta con procesos contratados externamente. La empresa carece de procedimientos, registros de trabajo, etc. en el que se pueda tener un historial de cambio de versiones de trabajo.	-Planificar e implementar los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión del servicio. -Establecer los criterios para la aceptación del servicio. Controlar los cambios.

Requisitos de la norma		Calificación	Puntaje	Evidencias de incumplimiento / Cumplimiento	
8. OPERACIÓN			15%		
8.2	Requisitos para los productos y servicios	D	0%	<p>-La empresa cuenta con un call center en el cual recibe consultas, quejas, etc.; sin embargo, se evidencia dudas para la atención de cada tipo de llamada.</p> <p>-La empresa ha determinado los requisitos del servicio que brinda en un catálogo y en el contrato del servicio, los cuales no coinciden.</p> <p>No ha considerado guardar información documentada del cambio de los requisitos.</p>	<p>-Establecer un método para la comunicación con el cliente.</p> <p>-Corregir las diferencias de la publicación de requisitos del servicio.</p> <p>-Establecer un método para la revisión de los requisitos del servicio y el modo de guardar la información documentada referida.</p>
8.3	Diseño y desarrollo de los productos y servicios	NO APLICA		<p>La organización se excluye de este requisito porque no diseña ni desarrolla los servicios para los clientes.</p>	
8.4	Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	NO APLICA		<p>La organización cuenta con proveedores de insumos y sólo se realiza selección de proveedores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar los controles a aplicar a los productos suministrados externamente. - Determinar y aplicar criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y reevaluación de proveedores externos.
8.5	Producción y provisión del servicio	D	25%	<p>La organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con disponibilidad de información documentada, disponibilidad de recursos de seguimiento y medición y el uso de infraestructura y entorno adecuado para la operación. - Se excluye del requisito 8.5.1 f) porque realiza mediciones antes de la entrega del servicio al cliente. - Identifica los servicios mediante un código por cada ascensor. - Realiza actividades posteriores a la entrega como la atención de llamadas de emergencia por problemas con el equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la información documentada. - Enfocar las actividades de seguimiento y medición por procesos y no por áreas. - Implementar acciones para prevenir errores humanos. - Implementar la preservación de las salidas durante la prestación del servicio. - Determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega.

Requisitos de la norma		Calificación	Puntaje	Evidencias de incumplimiento / Cumplimiento	Buenas prácticas para implementar / recomendaciones
8. OPERACIÓN			15%		
8.6	Liberación de los productos y servicios	D	25%	La organización: - No está familiarizada con el término liberación, sin embargo, las realiza cuando es necesario.	- Implementar un método de liberación en cada etapa de la prestación del servicio. - Definir las personas que autorizan la liberación.
8.7	Control de las salidas no conformes	D	25%	La organización sólo controla la salida final no conforme, pero no cumple todo lo indicado en el requisito.	Analizar todas las posibles salidas no conformes y determinar las acciones a seguir para su adecuado tratamiento.
9. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO			0%		
9.1.	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	N	0%	-No existe un método para realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas. - No se evalúa el desempeño de los proveedores. -La empresa no cuenta con personal capacitado con respecto a la norma ISO 9001:2015, por ende, no tienen conocimiento de su aplicación. No existe un control de reclamos, es decir no se analiza lo que el cliente busca en el producto que se brinda, es decir no se cuantifica la cantidad de reclamos, por ende, no se toma buenas decisiones para corregir los reclamos de tal manera que permitan mejorar la satisfacción de los clientes.	- Determinar el método de evaluar el SGC, la satisfacción del cliente, los proveedores, los riesgos y oportunidades y todos los datos e información apropiada. -Elaborar un programa de sensibilización sobre el SGC ISO 9001:2015, al personal de la empresa, priorizando el compromiso del personal. -Generar indicadores que midan el nivel de satisfacción del cliente y los reclamos debido al soporte técnico del personal operativo.
9.2.	Auditoría interna	N	0%	No se han llevado a cabo auditorías internas.	- Planificar y definir los criterios de auditoría. - Implementar todo lo indicado en el requisito 9.2.2.
9.3.	Revisión por la dirección	N	0%	No se han llevado a cabo revisiones por la dirección.	- Planificar la revisión por la dirección.

Requisitos de la norma		Calificación	Puntaje	Evidencias de incumplimiento / Cumplimiento	Buenas prácticas para implementar / recomendaciones
10. MEJORA			17%		
10.1	Generalidades	D	25%	La organización utiliza herramientas de gestión como método de encontrar oportunidades de mejora y causas de errores.	- Implementar acciones para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente.
10.2	No conformidades y acciones correctivas	N	0%	La organización no lleva un control de las no conformidades encontradas.	- Determinar un procedimiento para la gestión de las no conformidades.
10.3	Mejora continua	D	25%	La organización muestra su interés en la mejora continua con el uso de herramientas de calidad para el análisis. Sin embargo, en los problemas no se analiza la causa raíz, y no se toman decisiones correctivas que permitan mejorar la condición de la empresa.	- Determinar la frecuencia y el método de mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC. - Los resultados de seguimiento, medición y la revisión por la dirección proporcionaran mejoras que deben ser implementadas de acuerdo a las condiciones de la organización.

Anexo 5.2. Encuesta de satisfacción del Cliente

“ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN INSTALACIÓN”

Obra/Proyecto:	Cliente – Nombre del responsable:
Cliente – Nombre de la empresa:	Supervisor de Instalación:
Código de equipo(s):	Cargo del responsable:
Firma del cliente:	Fecha:

LEYENDA:

1= Totalmente de acuerdo
2= De acuerdo
3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4= En desacuerdo
5= Totalmente en desacuerdo

"La encuesta consta de dos (02) situaciones o momentos en el tiempo: -Uno cómo recibió la entrega del ascensor antes de iniciar con la implementación del SGC ISO 9001:2015 (junio- diciembre 2019) y-Dos cómo está recibiendo la entrega del ascensor después de la implementación del SGC ISO 9001:2015 (enero- julio 2021) "

Categoría N°1: CUMPLIMIENTO CON LA FECHA DE ENTREGA CONTRACTUAL

	ESCALA				
	1	2	3	4	5
Considera que podría verse perjudicado por denuncias de parte de su Cliente, debido a que no se cumplió con la fecha de entrega					
Considera que las actividades se ejecutaron planificadamente					
Considera que faltaron componentes que generaron retrasos durante el proceso de instalación					

Categoría N°2: CUMPLIMIENTO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO.

	ESCALA				
	1	2	3	4	5
El ascensor entregado no presenta faltantes o deficiencias					
El ascensor no presenta problemas en relación al funcionamiento operativo					
El ascensor cumple con los acabados solicitados					

Categoría N°3: SOPORTE TÉCNICO BRINDADO DURANTE EL PROCESO DE INSTALACIÓN.

	ESCALA				
	1	2	3	4	5
El personal técnico realizo la inspección en la fecha programada					
No hubo demoras en brindar una solución técnica					
El personal se muestra siempre dispuesto a ayudarlo y a responder a sus necesidades					

NUESTRA ENCUESTA CONCLUIDO

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 5.3. Política de la Calidad

POLÍTICA DE LA CALIDAD

Abastecemos el mercado con unidades de transporte vertical de alta calidad y tecnología.

Nos comprometemos a:

- Cumplir con los requisitos, especificaciones técnicas del producto, fecha de entrega, normas técnicas y legales.
- Brindar asesoramiento continuo desde la preventa hasta la entrega del producto en funcionamiento.
- Contar con manuales, herramientas y equipos con los cuáles garanticemos la precisión, el correcto ajuste y funcionamiento de los ascensores.
- Promover la capacitación, motivación y evaluación constante de nuestro personal.
- Mejoramos continuamente nuestros procesos, infraestructura y capacitación técnica para lograr una mayor competitividad.

Lima, 07 de abril de 2020

ALTA DIRECCIÓN

Anexo 6. Tablas de confiabilidad y validez

- **Confiabilidad**

Se aplicó el Alfa de Cronbach utilizando el programa estadístico SPSS IBM Statistics 25 en una muestra piloto pequeña de: 25 Clientes. La muestra piloto será seleccionada al azar, sin embargo, los individuos seleccionados debieron cumplir con los requisitos necesarios para participar en la **encuesta de satisfacción**. En primer lugar, se aplicó el coeficiente de Cronbach a la muestra piloto obteniendo como resultado 0.851 con 09 ítems evaluados, lo cual denota que la confiabilidad del instrumento es **BUENO** debido a que se encuentra entre $0.8 < x < 0.9$, por lo cual podríamos decir que se trata de instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes, es decir, existe una mayor homogeneidad en las respuestas dentro de cada ítem en el cuestionario aplicado al inicio de la implementación. Se ingresa el módulo analizar submódulo escala-análisis de fiabilidad.

Se visualiza una ventana emergente de análisis de fiabilidad y en la parte de elementos se selecciona el resultado de las variables dependientes en el pre test.

A continuación, se muestran los resultados del nivel de confiabilidad del pre test en la muestra piloto (ver figura 48).

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach		N de elementos
	,851	9

Figura 48: Escala de fiabilidad de Pre test-Muestra piloto

Y el resumen del procesamiento de casos (ver figura 49) y la tabla de tabulación y resultados por pregunta (ver tabla 62).

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	25	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	25	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Figura 49: Resumen de procesamiento de casos.

Tabla 62: Tabulación y resultados por pregunta.

CÓDIGO DEL CLIENTE	<i>Cumplimiento con la fecha de entrega contractual</i>			<i>Cumplimiento de las características y especificaciones del producto entregado</i>			<i>Soporte técnico brindado durante el proceso de instalación</i>			TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	
C01	1	2	2	2	2	1	1	2	2	15
C02	2	3	2	3	2	2	2	3	2	21
C03	3	2	3	2	3	3	3	2	3	24
C04	1	2	1	2	1	1	1	2	1	12
C05	1	2	2	2	2	1	1	2	2	15
C06	2	1	3	1	3	2	2	1	3	18
C07	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
C08	2	1	1	1	1	2	2	1	1	12
C09	2	3	2	3	2	2	2	3	2	21
C10	1	2	3	2	3	1	1	2	3	18
C11	1	2	1	2	1	1	1	2	1	12
C12	2	3	2	3	2	2	2	3	2	21
C13	3	2	2	2	2	3	3	2	2	21
C14	1	2	3	2	3	1	1	2	3	18
C15	1	2	3	2	3	1	1	2	3	18
C16	2	1	4	1	4	2	2	1	4	21
C17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
C18	2	1	4	1	4	2	2	1	4	21
C19	2	3	2	3	2	2	2	3	2	21
C20	1	2	3	2	3	1	1	2	3	18
C21	2	3	1	3	1	2	2	3	1	18
C22	3	3	4	3	4	3	3	3	4	30
C23	2	1	4	1	4	2	2	1	4	21
C24	2	3	2	3	2	2	2	3	2	21
C25	1	2	3	2	3	1	1	2	3	18

**VALIDEZ: CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE:
ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE**

Indicador de evaluación	Criterios	Puntuación				
		1	2	3	4	5
Claridad	El lenguaje utilizado es apropiado y facilita la comprensión.				X	
Objetividad	Las preguntas formuladas corresponden a situaciones observables.					X
Consistencia	Las preguntas realizadas conllevan a una organización lógica en los aspectos consultados.				X	
Pertinencia	Las categorías de respuestas y valores son apropiadas.				X	
Suficiencia	La cantidad de detalle de las preguntas son suficientes.					X
	Subtotal	0	0	0	12	10
	Total					22

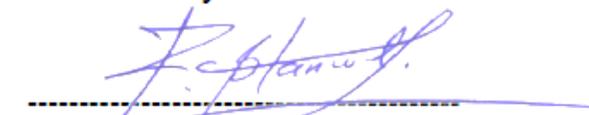
Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Ing. Blanco Lázaro Freddy GonzaloDNI: 07478244.

Especialidad del validador: Sistemas de gestión de calidad.

09 de mayo del 2019



Firma del Experto Informante.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Indicador de evaluación	Criterios	Puntuación				
		1	2	3	4	5
Claridad	El lenguaje utilizado es apropiado y facilita la comprensión.				X	
Objetividad	Las preguntas formuladas corresponden a situaciones observables.				X	
Consistencia	Las preguntas realizadas conllevan a una organización lógica en los aspectos consultados.				X	
Pertinencia	Las categorías de respuestas y valores son apropiadas.				X	
Suficiencia	La cantidad de detalle de las preguntas son suficientes.				X	
Subtotal		0	0	0	20	0
Total						20

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Ing. Fierro Rosales Cesia

DNI: 47845823.

Especialidad del validador: Consultor en sistemas integrados de gestión

06 de mayo del 2019

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Indicador de evaluación	Criterios	Puntuación				
		1	2	3	4	5
Claridad	El lenguaje utilizado es apropiado y facilita la comprensión.				X	
Objetividad	Las preguntas formuladas corresponden a situaciones observables.					X
Consistencia	Las preguntas realizadas conllevan a una organización lógica en los aspectos consultados.					X
Pertinencia	Las categorías de respuestas y valores son apropiadas.					X
Suficiencia	La cantidad de detalle de las preguntas son suficientes.				X	
Subtotal		0	0	0	8	15
Total						23

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

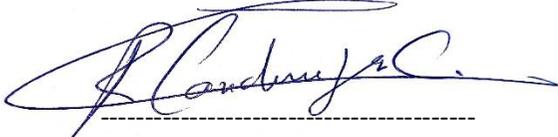
Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Ing. Calisto Canchumanya Rocio. **DNI:** 70432605.

Especialidad del validador: Sistemas de gestión de calidad-Auditor externo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

30 de abril del 2019



Firma del Experto Informante.

Anexo 7: Procedimiento control de documentos y registros

I. OBJETIVO, ALCANCE Y DEFINICIONES.

	Página 217 de 308	Versión: 01	PSGC-001	
	Cargo	Nombre	Fecha	Firma
	Coordinador del SGC	Coordinador del SGC	01-08-20	
	RAD	RAD	01-08-20	

1.1. OBJETIVO.

Detallar las actividades para el control de documentos y registros del “Sistema de Gestión de Calidad” con la finalidad de garantizar la correcta emisión y uso de dichos documentos.

1.2. ALCANCE.

Este procedimiento abarca desde la elaboración, distribución y difusión de los documentos y el control de los registros que forman parte del “Sistema de Gestión de Calidad”.

1.3. DEFINICIONES/ABREVIATURAS.

- 1.3.1. Documento: información y el medio en el que está contenida.
- 1.3.2. Documento Externo: Documento que no ha sido creado por la organización y que sirve como apoyo para la eficacia del SGC.
- 1.3.3. Documento del SGC: Aquel documento cuyo contenido es aplicable a varios o todos los procesos de la empresa del sector construcción.
- 1.3.4. Documento Operativo: Documento cuyo contenido es específico solo para un proceso/ área.
- 1.3.5. Documento Maestro: Documento original en físico aprobado por las personas autorizadas.
- 1.3.6. Copia Controlada: Copia del documento maestro en físico el cual se identifica con el sello de “copia controlada” en la primera hoja y que serán asignadas a determinadas personas que el RAD crea conveniente.
- 1.3.7. Manual: Documento genérico que describe las coordinaciones entre los diferentes procesos.
- 1.3.8. Procedimiento: Forma para llevar a cabo un proceso, y describe las coordinaciones entre las distintas personas.
- 1.3.9. Instructivo: Documento que describe el desarrollo de una tarea de manera específica.
- 1.3.10. Formato: Estructura de un registro.
- 1.3.11. Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades realizadas.
- 1.3.12. Back Up: Copia de seguridad con el fin de que pueda utilizarse para restaurar el original después de una eventual pérdida de datos.
- 1.3.13. Versión: Señala el número de veces que se han efectuado modificaciones al documento. La primera versión corresponde al número 01.
- 1.3.14. SGC: Sistema de Gestión de Calidad.
- 1.3.15. RAD: Representante de la Alta Dirección.

II. POLITICAS.

- 2.1. Promover la creación y conservación de los documentos y registros en forma electrónica.
- 2.2. Los procedimientos externos a un área serán difundidos durante las Charlas de sensibilización del SGC de acuerdo a lo establecido en el FSGC- 018 “Programa de Sensibilización del SGC”.

III. PROCEDIMIENTO.

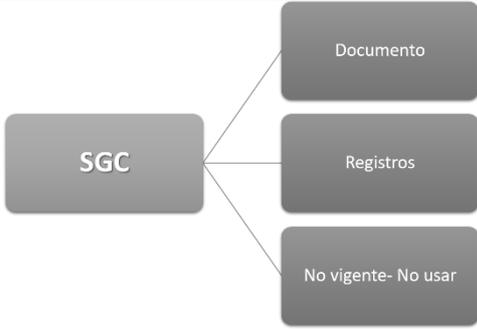
3.1. ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO.

Actividad	Responsable
a. Identifica la necesidad de elaborar o actualizar un documento y lo comunica al Coordinador del SGC o Jefe de área.	Todo el personal
b. Coordina con el personal involucrado la elaboración o actualización del documento.	Coordinador del SGC
c. Evalúa si se elabora o actualiza el documento propuesto. <u>Nuevo documento</u> : Evalúa si es necesario crear un nuevo documento y verifica si existe un documento similar, con el fin de evitar duplicidad. <u>Actualización del documento</u> : Evalúa si la modificación es necesaria considerando que no altere la interacción de los procesos de la empresa correspondiente. Nota 1: En caso la actualización sea por temas de forma (redacción, presentación, puntuación, cambio de códigos, entre otros) y no de fondo (cambios en las actividades del proceso) la actualización no es inmediata, se esperará cambios de fondo para realizar los cambios.	Gerente General/RAD/Jefe de área

Actividad	Responsable
<p>d. Elabora o actualiza el documento, bajo el esquema que mejor se acomode al usuario (prosa, gráficos, esquemas, diagramas de flujo, etc);</p> <p>El documento debe escribirse de manera legible.</p> <p>Para el nuevo documento se debe considerar los siguientes ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Logo de la empresa, Nombre del documento, Fecha, Página y Versión. ii. Código del documento: Ej. PSGC-001 <p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2. - P: Tipo de documento según tabla N° 1 3. - SGC: Área al que corresponde el documento según tabla N° 2 4. - 001: Numeración correlativa comenzando desde el número 001. <ul style="list-style-type: none"> iii. Responsable de elaboración, revisión y aprobación. iv. Objetivo, Alcance, v. Definiciones y políticas, de preferencia. <p>Nota: No aplica para los documentos tales como: Política, Organigrama, Misión, Visión, Formatos, Perfiles, programas, Tablas u otros semejantes, ya que su estructura no requiere todos los ítems mencionados.</p>	<p>Coordinador del SGC</p>
<p>e. Actualiza el documento considerando que toda inclusión se identifica con letra negrita y cursiva y las exclusiones son retiradas del documento.</p> <p>Para el caso de los formatos, perfiles, organigramas y programas, sólo se tendrá en cuenta las versiones.</p> <p>Elabora o actualiza todo el documento verificando que cumpla con el objetivo y alcance del mismo, en caso aplique corrobora que el documento contemple todos los requisitos solicitados por la Norma ISO 9001, también verifica que los códigos de los documentos sean los correctos comparándolos con FSGC-001 Lista de Documentos.</p> <p>Nota 1: En caso un documento tenga otros documentos relacionados, se modifican en simultáneo, considerando que la inclusión no se repita en varios documentos y que sea considerado en el documento del proceso correspondiente.</p> <p>Nota 2: Considerar una forma de evidenciar lo establecido en los documentos, en caso se requiera.</p> <p>Nota 3: Use la opción “buscar y reemplazar” de Microsoft office para reemplazar una palabra.</p>	<p>Coordinador del SGC</p>

REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL DOCUMENTO.

Actividad	Responsable
<p>a. Entrega al jefe de área o responsables del proceso, el borrador del documento elaborado o modificado para su revisión y conformidad.</p>	<p>Coordinador del SGC</p>
<p>b. Entrega al Responsable de Aprobación, el borrador del documento elaborado o modificado para su revisión y conformidad.</p>	<p>Coordinador del SGC</p>
<p>c. Si el documento está conforme coloca su firma en señal de aprobación, caso contrario le comunica las observaciones.</p> <p>Nota 1: El plazo para revisión y aprobación del documento es de 5 días útiles.</p> <p>Nota 2: En caso un documento tenga otros documentos relacionados, se debe aprobar primero por donde inicia el proceso o se aprueban en simultáneo.</p> <p>Nota 3: En caso el Responsable de Aprobación no pueda realizar la aprobación mediante su firma, puede realizar la aprobación vía mail y posteriormente regularizar su firma.</p> <p>Nota 4: La aprobación de los formatos es verbal y se confirma su aprobación al personal involucrado vía email.</p>	<p>Responsable de Aprobación según tabla N°4.</p>
<p>d. Conserva el documento maestro aprobado en físico en el File correspondiente y elimina el no vigente (físico).</p> <p>Nota 1: No aplica para formatos.</p>	<p>Coordinador del SGC.</p>
<p>e. Guarda el documento electrónico aprobado en la siguiente dirección: \\fileserver\FILESERVER\SGC para que todo el personal tenga acceso a lectura y el documento electrónico no vigente es trasladado a la carpeta de “No vigente-no usar”</p> <p>El nombre del documento electrónico sigue la siguiente forma:</p> <p>Código documento – Nombre del documento – Versión – Fecha de aprobación, ejemplo:</p> <p>PSGC-001-Procedimiento de Control de Documentos y Registros-V1-01-08-20</p> <p>Guarda el documento electrónico en la ruta según el siguiente esquema:</p>	<p>Coordinador del SGC.</p>

Actividad	Responsable
 <p>*En caso se decida mantener el documento no vigente en físico, se identifica con el sello de NO VIGENTE.</p>	Coordinador del SGC
<p>f. La empresa establece como “lista de documentos” la pantalla de carpetas de Windows ubicado en la siguiente ruta: \\fileserver\FILESERVER\SGC, clasificados de acuerdo al área correspondiente.</p> <p>Para el caso de aquellos documentos que no es posible almacenar una copia en electrónico, serán conservados en físico por el personal responsable designado por el jefe de área y registrados en la FSGC-001 “Lista de Documentos”.</p> <p>Nota 1: Entrega una copia de la FSGC-001 “Lista de Documentos” al Coordinador del SGC.</p>	Responsable de elaboración/Jefe de área
<p>g. En caso aplique conserva una copia de la FSGC-001 “Lista de Documentos” de todas las áreas.</p>	Coordinador del SGC.

DISTRIBUCIÓN DEL DOCUMENTO

Actividad	Responsable
<p>Para el caso de los formatos comunica que ha sido aprobado por el jefe de área, visita al personal involucrado para asegurarse que ya no utilice formatos “no vigentes”, elimina copias físicas y/o electrónicas y envía vía email los resultados de su revisión al jefe de área y personal involucrado.</p>	Coordinador del SGC

CONTROL DE DOCUMENTOS EXTERNOS.

Actividad	Responsable
<p>a. Identifica la necesidad de contar con un documento externo debido a que son necesarios para la planificación y operación del SGC.</p>	Coordinador del SGC/Jefe de Área.
<p>b. En caso no se pueda almacenar una copia en electrónico del documento externo, serán conservados en físico y registrados en la FSGC-001 “Lista de Documentos”.</p> <p>Para el caso de documentos externos electrónicos se establece como “lista de documentos” la pantalla de carpetas de Windows ubicado en el fileserver, clasificados de acuerdo a la empresa y área correspondiente.</p>	

Actividad	Responsable
c. Conserva y guarda los documentos externos ya sea en físico o en electrónico, en el lugar o dirección que crea conveniente.	Coordinador del SGC/Jefe de Área.
d. Da a conocer al personal involucrado el documento externo y lo distribuye según el 3.3.	Coordinador del SGC/Jefe de Área.
e. En caso exista una nueva versión del documento externo, debe adquirir un ejemplar del mismo.	Coordinador del SGC/Jefe de Área.
f. Se distribuye la nueva versión al personal involucrado según el 3.3.	

3.1.CONTROL DE INFORMACION CONFIDENCIAL.

Actividad	Responsable
a. Identifica, almacena información que será considerada como confidencial y comunica al Coordinador del SIG para que lo registre en la FSGC-001 “Lista de Documentos”.	Alta Dirección y Gerencia General
b. En caso considere necesario distribuir un documento confidencial, comunica al Coordinador de RR.HH. para que genere un “Compromiso de confidencialidad” a nombre del personal que recibirá dicha información.	
c. Comunica al Coordinador del SGC el documento a distribuir y el personal que lo resguarde.	
d. Realiza la distribución de los documentos confidenciales mediante el FSGC-003 “Cargo de Recepción”, colocando un Sello de “Copia Controlada” en el documento y adicionalmente coloca el sello del nombre del personal.	Coordinador del SGC

3.2.CONTROL DE PLANOS DE ASCENSORES

Actividad	Responsable
a. Controla los planos de fábrica del ascensor, según lo descrito en el PENV-001 “Procedimiento de envío de fabricación”.	Analista de Envío a Fabricación

3.3.EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS DOCUMENTOS

Actividad	Responsable
Mediante examen:	
a. Recibe el requerimiento para realizar una evaluación al personal sobre el conocimiento de los documentos por parte del jefe inmediato, resultados de las auditorias u otros motivos.	Coordinador del SGC
b. Elabora las preguntas de los documentos que serán evaluados.	
c. Realiza la evaluación del conocimiento de los documentos al personal.	

Actividad	Responsable
Mediante examen:	
d. Difunde los resultados obtenidos a todo el personal que fue evaluado y la comunicación es de forma personal.	

CONTROL DE REGISTROS. IDENTIFICACIÓN.

Actividad	Responsable
a. Genera o crea un registro identificándolo con un nombre. El responsable del control de los registros es el jefe de área.	Jefe de Área/Coordinador del SGC.
b. Ingresa el nombre del registro en físico en la FSGC-002 “Lista de Registros”, para el caso de los registros electrónicos se usa la pantalla de carpetas de Windows como lista de registros.	
c. Supervisa que los registros estén debidamente identificados considerando el nombre del mismo.	Jefe de Área
d. En caso que los registros sean redactados manualmente, debe asegurarse que éstos sean escritos con letra legible, evitando enmendadura, tachadura, borrones, entre otros; en caso de espacios blancos, preferentemente tachar con una línea, guion o invalidar el campo.	Jefe de Área/Coordinador del SGC

ALMACENAMIENTO, PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN.

Actividad	Responsable
a. Almacena y conserva los registros electrónicos en el Fileserver y los registros en físicos según lo descrito en la FSGC-002 “Lista de Registros”.	Jefe de Área/Coordinador del SGC
b. Garantiza el almacenamiento y la conservación de los registros que están archivados en físico, en lugares apropiados y seguros a fin de evitar su deterioro a través de fólder, carpetas, file, archivadores con su respectivo nombre, entre otros; según lo descrito en la FSGC -002 “Lista de Registros”.	RAD/jefe de Área
c. Protege los registros electrónicos mediante un programa antivirus el cual se actualiza automáticamente; en caso sea necesario se coloca claves de seguridad para establecer restricciones. Los registros en físico que por su valor requieran ser protegidos deben ser archivados en un lugar que no sea de fácil acceso de obtenerlos.	Jefe de Tecnología de Información/jefe de Área
d. Realiza el back up de los documentos y registros según lo indicado en el PTDI- 001 “Procedimiento Mantenimiento de Hardware y Software”.	Jefe de Tecnología de Información

RETENCIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL.

Actividad	Responsable
<p>a. Determina el tiempo de retención y disposición final de los registros en físico en la FSGC-002 “Lista de Registros”, el tiempo de retención y disposición final de los registros electrónicos se determinan en la descripción de la carpeta que aloja el registro o la descripción del mismo registro, siguiendo la siguiente estructura:</p> <p>“Nombre del registro (*) -Tiempo de retención (**)-Disposición final”, ejemplo:</p> <p>Acta de conformidad-1mes-eliminar.</p> <p>(*) Puede utilizar abreviaturas o escribir el nombre incompleto del registro, siempre y cuando el nombre asignado indique claramente lo que contiene el registro.</p> <p>(**) El tiempo retención que se determina en la descripción de una carpeta aplica para todos los registros que contienen dicha carpeta</p>	<p>AD/jefe de Área/Coordinador del SGC</p>
<p>b. Una vez cumplido el tiempo de retención, retira los registros en físico y los dispone según la FSGC-002 “Lista de Registros” y para el caso de los registros electrónicos los dispone según lo indicado en la descripción de la carpeta.</p>	
<p>c. En caso se envíen registros en físico a un archivo histórico, éstos deben permanecer adecuadamente identificados.</p>	

TABLAS

TABLA N° 01: CÓDIGO DE TIPO DE DOCUMENTO

Documento	Código
Manual.	M
Procedimiento.	P
Instructivo.	I
Formatos.	F
Otros.	O

TABLA N° 02: CÓDIGO DE ÁREA.

Áreas / Procesos	Código
- Sistema de Gestión de Calidad	SGC
- Ventas.	VEN
- Servicio al Cliente.	SAC
- Logística.	LOG
- Recursos Humanos.	RRH
- Instalación.	INS
- Tecnologías de Información	TDI
- Control de Calidad.	CAL
- Importaciones	IMP
- Envío a fabricación	ENV

TABLA N° 03: RESPONSABLE DE APROBACIÓN

Documentos	Responsable de Aprobación
Política de la Calidad, Alcance, Organigrama.	Alta Dirección. (Se requiere sólo la aprobación de uno de los integrantes)
Formatos Operativos.	Jefe de área.
Perfiles.	Gerente de área a quien se reporta (organigrama)
Documentos del SGC.	Alta Dirección
Documentos Operativos.	GG, AD o Gerente de área a quien se reporta (organigrama).

5. AD: Alta Dirección

GG: Gerente General

REGISTROS

Nombre del registro	Responsable del control
FSGC - 001 "Lista de Documentos"	RAD/Jefe de área/Coordinador del SGC
FSGC - 002 "Lista de Registros".	
FSGC - 003 "Cargo de Recepción".	Coordinador del SGC
Exámenes de documentos.	
"Compromiso de Confidencialidad"	Jefe de RR.HH.

Anexo 8: Procedimiento de acciones correctivas

	Página 226 de 4	Versión: 01	Código: PSGC-002	
	Cargo	Nombre	Fecha	Firma
	Coordinador del SGC	Coordinador del SGC	02-08-20	
Revisado y Aprobado por	Gerente General	Gerente General	02-08-20	

I. OBJETIVO, ALCANCE Y DEFINICIONES

1.4. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para implementar las acciones correctivas, con el fin de eliminar las causas ante un incumplimiento de algún documento o requisito del SGC.

1.5. ALCANCE

Aplica desde la apertura hasta el cierre del Hallazgo y para todos los procesos que forman parte del Sistema de Gestión de Calidad.

1.6. DEFINICIONES/ABREVIATURAS

- 1.3.1. Hallazgo: Evidencias comparadas con un criterio (documento o requisito del SGC), lo cual puede dar como resultado: una No Conformidad o Conformidad.
- 1.3.2. Conformidad: Cumplimiento de un requisito.
- 1.3.3. No conformidad (NC): Incumplimiento de un requisito.
- 1.3.4. Oportunidad de mejora (OM): Información que permite realizar cambios en los procesos para mejora de la eficacia del SGC.
- 1.3.5. Fortaleza: Hallazgo de la auditoria que implica una superación a los requisitos establecidos.
- 1.3.6. Acción correctiva (AC): Acción para eliminar la causa de una No Conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.
- 1.3.7. Corrección: Acción para eliminar una No Conformidad detectada.
- 1.3.8. RAD: Representante de la Alta Dirección.

II. POLÍTICAS

- Cualquier personal de la empresa del sector construcción puede reportar un hallazgo, entregándolo personalmente al Coordinador del SGC o Jefe inmediato.
- Los informes de indicadores son un tipo especial de reporte de análisis de causas de una NC, en dicho informe se identifican las causas, se plantean las correcciones/AC y se verifica la eficacia de las acciones tomadas en el resultado visualizado en el “Seguimiento de indicadores” y de no ser eficaces se vuelve a replantear el análisis de causas y AC.

III.- PROCEDIMIENTO

Actividad	Responsable
3.1 IDENTIFICACIÓN DEL HALLAZGO	
<p>a. Identifica y registra el hallazgo en el FSGC-005 Reporte de Hallazgos u Oportunidad de Mejora y lo entrega al Coordinador del SGC/Jefe inmediato.</p> <p>Fuentes de hallazgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades diarias, - Auditorias de seguimiento, internas o externas, - Producto, - Reclamos/quejas de clientes, - Revisión del sistema por parte de la Alta Dirección, - Acuerdos de reunión: Acta de Reunión (FSGC-010) - Informe de Indicadores (FSGC-011), - Documentos: Procedimientos, Manuales, Instructivos, Programas, etc. - Encuestas de Satisfacción al Cliente, - Consistencia de información mostrada en los reportes de resultados, - Requisitos de la Norma ISO 9001:2015, - entre otros. 	Todo el personal
<p>b. Registra el hallazgo en la Relación de Hallazgos (FSGC-007).</p>	
<p>c. Entrega el hallazgo al Jefe de área/RAD (en caso se trate de un hallazgo que involucra a dos o más áreas).</p>	
<p>d. Revisa el Reporte de Hallazgos u Oportunidad de Mejora (FSGC-005) en coordinación con el responsable del área involucrada, evalúa y determina preferentemente en un plazo no mayor a 2 días útiles si es una N.C u O.M.</p>	Coordinador del SGC/RAD
<p>e. Si el hallazgo es una N.C continua con el 3.3</p>	
<p>f. En caso determine que no es una NC u O.M, registra y justifica en el “Reporte de Hallazgos u Oportunidad de Mejora” (FSGC-005) el cierre de éste, detallando por qué no amerita una AC o plan de trabajo, según corresponda.</p>	Coordinador del SGC/RAD
3.2 OPORTUNIDAD DE MEJORA (O.M)	
<p>a. Si el hallazgo es una O.M, establece un plan de trabajo en coordinación con el personal involucrado, el cuál será registrado en el Reporte de Hallazgo u Oportunidad de mejora (FSGC-005).</p>	Coordinador del SGC/RAD/Personal involucrado

Actividad	Responsable
3.3 CORRECCIÓN	
<p>a. Revisa la NC y hace frente a las consecuencias que esta pueda generar. Registra en el Reporte de Hallazgos u Oportunidad de Mejora (FSGC-005) las acciones para controlar y corregir la NC y continúa con el análisis de causas, si no amerita corrección registra la justificación.</p>	<p>Coordinador del SGC/RAD/Personal involucrado</p>
3.4 ANALISIS DE CAUSAS DE LA N.C	
<p>a. Cumple con las actividades establecidas en el Instructivo análisis de causas raíz (ISGC-001), apartado “antes de la reunión de análisis”.</p>	<p>Coordinador del SGC/RAD</p>
<p>b. Convoca a una reunión al personal involucrado¹ para identificar la causa raíz que originó la NC, evaluando primero si existen NC similares o que potencialmente puedan ocurrir. ⁽¹⁾ En caso el personal involucrado sea solo una persona (por ejemplo NC relacionadas al SGC) el análisis de causas debe realizarse con 2 personas como mínimo.</p>	<p>Coordinador del SGC</p>
<p>c. Realiza el análisis de causas con el personal involucrado según el Instructivo análisis de causas raíz (ISGC-001). El análisis debe enfocarse en detectar la causa raíz que origino la NC y realizarse preferentemente en un plazo no mayor a 7 días útiles, a partir de la fecha en que se determinó como N.C. Herramientas de la calidad que puede usar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ishikawa (diagrama de causa-efecto), - Lluvia de ideas, - Técnica de los cinco (5) porqués, - Pareto, entre otros; 	<p>Coordinador del SGC/RAD</p>
<p>d. Registra las A.C en el Reporte de Hallazgos u Oportunidad de Mejora (FSGC-005) y realiza seguimiento para que se cumplan las AC.</p>	<p>Coordinador del SGC/RAD</p>
<p>e. Coordina con el personal involucrado, en caso las A.C identifiquen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de controles nuevos o modificar los existentes, - Necesidad de actualizar los riesgos y oportunidades determinados durante la planificación. - Necesidad de hacer cambios en el SGC. 	<p>Coordinador del SGC/RAD</p>
3.5 SEGUIMIENTO DE CORRECCIONES/ACCIONES CORRECTIVAS	
<p>a. Realiza seguimiento de las fechas acordadas de las correcciones/A.C y registra el avance en la Relación de Hallazgos (FSGC-007).</p>	<p>Coordinador del SGC/RAD</p>
<p>b. Si el cierre de la NC requiere de recursos, coordina con el Gerente General.</p>	<p>Coordinador del SGC/RAD</p>

Actividad	Responsable
3.6 CIERRE DE LA NO CONFORMIDAD	
a. Realiza el análisis de la eficacia de las A.C, al término de la implementación de las mismas y registra la evidencia de la eficacia en el Reporte de Hallazgos u Oportunidad de Mejora (FSGC-005).	Coordinador del SGC/RAD
b. Entrega el Reporte de Hallazgos u Oportunidad de Mejora (FSGC-005) al RAD para que evalúe el cierre de la NC.	
c. Si las A.C fueron eficaces, es decir, se asegura que la N.C no vuelva a ocurrir, ni ocurra en otra parte de la organización, se da por cerrado el Reporte de Hallazgos u Oportunidad de Mejora (FSGC-005); para ello registra su firma en dicho formato. Caso contrario informa al Personal involucrado, que las acciones tomadas no fueron eficaces, para que nuevamente se proceda a gestionar el análisis de causas y el establecimiento de A.C.	RAD
d. Difunde al personal involucrado los resultados (mejoras), como resultado del análisis y toma de acciones para eliminar la NC.	Coordinador del SGC/RAD
e. Archiva el Reporte de Hallazgos u Oportunidad de Mejora (FSGC-005) y almacena vía electrónica sus resultados en la Relación de Hallazgos (FSGC-007).	Coordinador del SGC
3.7 HALLAZGOS U OPORTUNIDADES DE MEJORA NO PROCESADOS	
a. En caso sea necesario, se reúne periódicamente con el AD para analizar todos los hallazgos que no fueron declarados como N.C. En caso se determine que uno de los hallazgos debió ser declarado como tal, realiza los cambios en la Relación de Hallazgos (FSGC-007) y continúa con el 3.1.	Coordinador del SGC
3.8 TRATAMIENTO DE OBSERVACIONES	
a. Realiza un mayor muestreo de la observación detectada para verificar si son puntuales o reiterativos y según el resultado define si es una N.C o sólo fue un hecho puntual. En caso sea un hecho puntual registra el resultado de la revisión en una copia del FSGC-021 “Informe de Auditoría Interna” almacenado en el Fileserver. Si es una NC continúa con 3.1.	Coordinador del SGC/RAD

III.REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable del Control
FSGC-005 “Reporte de Hallazgos u Oportunidad de Mejora”	Coordinador del SGC
FSGC-007 “Relación de Hallazgos”.	
FSGC- 021 Informe de Auditoría Interna.	

Anexo 9: Procedimiento auditorías internas

I. OBJETIVO, ALCANCE Y DEFINICIONES

	Página 230 de 308	Versión: 01	Código: PSGC-003	
	Cargo	Nombre	Fecha	Firma
	Coordinador del SGC	Coordinador del SGC	02.08.20	
	Gerente General	Gerente General	02.08.20	

OBJETIVO

Describir el procedimiento para desarrollar las auditorías internas, con la finalidad de verificar si el SGC implementado es eficaz y cumple con los requisitos de la norma ISO 9001 y los establecidos por la organización.

ALCANCE

Aplica desde la planificación de las auditorías internas hasta el tratamiento de las no conformidades u observaciones como resultado de las auditorías.

DEFINICIONES/ABREVIATURAS

- Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.
- Auditoría Interna: Aquella que es realizada por el propio personal de la organización o por alguna entidad externa, previo acuerdo con la organización.
- Auditor: Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoria según el perfil de puesto “Auditor Interno”.
- Equipo Auditor: Uno o más auditores que llevarán a cabo las auditorias.
- Auditor Líder: Auditor jefe del equipo auditor.
- Hallazgo: Evidencias comparadas con un criterio (documento o requisito del SGC), lo cual puede dar como resultado: una No Conformidad o Conformidad.
- Conformidad: Cumplimiento de un requisito.
- No Conformidad (NC): Incumplimiento de un requisito.
- Observación (OBS.): Es un hallazgo en el cual no se detecta suficiente evidencia para declararlo como una conformidad, sin embargo se requiere reforzar la evidencia para determinar las acciones a seguir.
- Oportunidad de mejora (O.M): Información que permite realizar cambios en los procesos para mejora de la eficacia del SGC.
- Fortaleza: Hallazgo de la auditoria que implica una superación a los requisitos establecidos.
- SGC: Sistema de Gestión de Calidad.

II. POLÍTICAS.

2.1. A fin de año el coordinador del SGC elabora el Programa de Auditorías (FSGC-009).

2.2.

III. PROCEDIMIENTO

Actividad	Responsable
1.2.PLANIFICACIÓN DE AUDITORÍAS.	
<p>a. A fin de año determina el número de auditorías internas del próximo año, utilizando la “Matriz para programar auditorías internas” (FSGC-012), el cual considera los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none">• Prioridades de la dirección: Los procesos que de acuerdo a los propósitos de la Alta dirección deben ser evaluados.• Fecha de última auditoría: Identificar la última fecha de auditoría realizada a los procesos.• Resultados de auditorías previas: Se identifican las observaciones/NC/O.M/Fortalezas detectadas en las auditorías.• Cambios organizacionales: Enfatizar en aquellos procesos donde se haya presentado algún tipo de cambio tal como:<ul style="list-style-type: none">▪ Procesos en los que se han elaborado nuevos documentos (procedimientos, programas, etc.),▪ Cambios considerables en el Proceso: Procesos que han sufrido cambios en sus actividades,▪ Procesos cuyo personal ha cambiado o retirado de la organización.• Desempeño del Proceso: El proceso alcanza la meta de sus indicadores en el transcurso del año, en caso el proceso no cuente con indicadores la Alta dirección/Gerente General definen si su desempeño es alto, medio o bajo.	Coordinador del SGC
<p>b. De acuerdo a los resultados de la Matriz para programar auditorías internas (FSGC-012), elabora el Programa de Auditorías (FSGC-009) del próximo año.</p>	
<p>c. Realiza seguimiento al cumplimiento del Programa de Auditorías (FSGC-009), asegurándose de que todos los procesos planificados sean auditados.</p>	Coordinador del SGC
<p>d. Determina la conformación del equipo auditor, los cuales deben cumplir con el Perfil de Puesto del “Auditor Interno”. Además, realiza la evaluación de desempeño y competencia del Auditor Interno según el Procedimiento Reclutamiento Capacitación y Sensibilización (PRRH-001).</p>	RAD
<p>e. Elabora y entrega el Plan de Auditoría (FSGC-006) al RAD preferentemente con 7 días hábiles de anticipación al día de la auditoría, considerando que el auditor no puede auditar a su propio proceso. Si la auditoría interna se realiza por externos entrega el Plan de Auditoría utilizando su propio formato.</p>	Auditor Líder

Actividad	Responsable
f. Envía preferentemente con 5 días hábiles de anticipación al día de la auditoría el Plan de Auditoría (FSGC-006) a los jefes de Área, a fin de asegurar su disponibilidad y la documentación necesaria para el desarrollo de la Auditoría.	Coordinador del SGC
1.3.DESARROLLO DE AUDITORÍAS	
a. Realiza la reunión de apertura, en donde explica los objetivos, alcance y metodología a utilizar y comunica a los responsables la programación de la auditoría, de ser necesario realiza las modificaciones requeridas.	Auditor Líder
b. Revisa la documentación relacionada al SGC, según lo descrito en el Plan de Auditoría (FSGC-006) incluyendo los hallazgos encontradas en auditorías anteriores.	
c. Audita los procesos y áreas designadas según el Plan de Auditoría (FSGC-006).	
d. Programa una nueva fecha de auditoría del proceso que no pudo auditarse. Dicha reprogramación lo realiza en coordinación con los involucrados en la auditoría y lo comunica al RAD.	
1.4.ELABORACIÓN DE INFORME DE AUDITORIA.	
a. Revisa al final del día, los hallazgos encontrados en los diferentes procesos y determina las N.C, observaciones u O.M, según sea el caso.	Auditor Líder
b. Realiza la reunión de cierre, explicando las N.C, observaciones u O.M encontradas en la auditoría.	
c. Elabora el FSGC- 021 “Informe de Auditoría” y lo entrega a la Alta Dirección, preferentemente después de 7 días hábiles luego de haber realizado la auditoría.	
d. Conserva el Informe de Auditoría entregado por el Auditor Líder.	Coordinador del SGC
1.5.TRATAMIENTO DE HALLAZGOS DE AUDITORÍA	
a. Trata los hallazgos de auditoría según el Procedimiento Acciones Correctivas (PSGC-002).	Coordinador del SGC

IV. REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable del Control
1. FSGC- 021 Informe de Auditoría Interna.	Coordinador del SGC
2. FSGC-006 “Plan de Auditoría”.	
3. “Plan de Auditoría Interna” (por externos).	
4. FSGC-009 “Programa de Auditorías”.	
5. FSGC-012 “Matriz para programar auditorías internas”.	

Anexo 10: Procedimiento control de salidas no conformes

	Página 233 de 308		Versión: 01	Código: PSGC- 005
	CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
Elaborado por:	Coordinadora del SGC		06.08.20	
Revisado y aprobado por:	RAD		06.08.20	

I. OBJETIVOS, ALCANCE Y DEFINICIONES.

1.1. OBJETIVO

Estandarizar el proceso de identificación de Salidas No Conformes, así como su tratamiento y su disposición final.

1.2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las Salidas No Conformes en la empresa del sector construcción identificados desde el inicio de la llegada de materia prima, insumos y equipos, hasta el término del proceso de producción.

1.3. DEFINICIONES

- **Salida No conforme:** Resultado de un proceso que no cumple con los requisitos.
- **Reproceso:** Acción tomada sobre un producto o servicio no conforme para hacerlo conforme a los requisitos.
- **Liberación:** autorización para proseguir con la siguiente etapa del proceso o el proceso siguiente.
- **Rechazo:** Decisión de no aceptar los partes, piezas, insumos o productos/servicios presentados basada en los resultados de la inspección.
- **Costeo:** Documento donde se detallan los costos para la provisión del producto o servicio.
- **Proforma de Venta:** Documento que se emite al cliente donde se indica el precio de venta del producto o servicio.

II. POLÍTICAS

2.1. Durante el proceso de instalación en caso se identifique un producto que no cumpla las especificaciones, dicho producto se identificará con un aspa (X).

2.2. La liberación de un producto no conforme dependerá del tipo de producto no conforme.

2.3. Las salidas no conformes no descritas en el presente documento serán tratadas como una “OBSERVACIÓN” y se registrarán en la **FSGC-007 “Relación de Hallazgos”** para evaluar si existe la necesidad de tomar acción.

2.4. Las salidas no conformes de los procesos que sean muy frecuentes deberán generar una Reporte de Hallazgo y se registrarán en la **FSGC-007 “Relación de Hallazgos”** para seguimientos de las acciones.

III. PROCEDIMIENTO.

3.1. SALIDAS NO CONFORMES DE VENTAS DE ASCENSORES.

Actividad	Responsable
ELABORACIÓN DE LA PROFORMA DE VENTA	
a. Elabora la cotización y la proforma de venta.	Analista de Proyecto y Costeo
b. Identifica errores en la cotización y/o la proforma de venta elaborada por el Analista de Proyectos.	Jefe de Oficina Técnica y Planificación
c. Comunica la observación detectada al Analista de Proyecto y costeo para que realice las correcciones.	Jefe de Oficina Técnica y Planificación
d. Comunica la observación detectada al Asesor Técnico Comercial de Proyectos para que realice las correcciones.	Cliente
e. Comunica la observación detectada al Analista de Proyecto y Costeo para que realice las correcciones.	Asesor Comercial de Servicio al Cliente
f. Realiza la revisión y emite un nuevo documento, cotización o proforma de venta, diferenciándolo con el número de revisión. Nota: Las versiones impresas no vigentes son eliminadas y los archivos digitales se conservan en la Oportunidad del Sistema informático.	Analista de Proyecto y Costeo
ELABORACIÓN DEL CONTRATO DE VENTA DE ASCENSORES	
g. Durante la elaboración del contrato considera los datos de las personas que firman el documento, las especificaciones técnicas del proyecto y la forma de pago. Alguno de estos Datos podría no cumplir con lo requerido por el cliente y determinar una salida no conforme.	Asesor Comercial de Servicio al Cliente
h. En el caso que identifique algún error en el contrato, comunica al Jefe de Oficina Técnica y Planificación para su revisión y corrección.	Asesor Comercial de Servicio al Cliente
i. En el caso que el contrato haya sido emitido con errores, informa al cliente sobre la incidencia, contrato no conforme; y solicita al Jefe de Oficina Técnica y Planificación la elaboración de un nuevo contrato.	Asesor Comercial de Servicio al Cliente

3.3.PRODUCTOS Y SERVICIOS CRÍTICOS COMPRADOS NO CONFORME.

Actividad	Responsable
a. En caso los productos y servicios críticos no cumplen con las características descritas en “Listado de Productos y Servicios Críticos”, identifica y registra en el formato indicado en el “Listado de Productos y Servicios Críticos”.	Jefe de Control de Calidad /Jefe de Logística y Almacén
b. Comunica el no conforme detectado al Jefe de Almacén, Jefe de Mantenimiento y Reparaciones, Gerente de Operaciones y registra en el FSGC-004 “Control de Salidas No conformes” .	
c. Toma las acciones necesarias, en caso de resultar un reclamo al proveedor procede según el PLOG-001 “Procedimiento de Compras, Evaluación y Reevaluación del Proveedor” . Continúa según lo indicado en el 3.8.	Jefe de Logística y Almacén

3.4.INSUMOS, REPUESTOS O PARTES DE ASCENSORES NO CONFORMES IDENTIFICADOS DURANTE EL PROCESO DE INSTALACIÓN.

Actividad	Responsable
d. Durante el proceso de instalación identifica un producto no conforme; rechaza e identifica con una marca “X” en el elemento de No Conformidad.	Personal de Operaciones
e. Comunica al Supervisor de Instalación, Coordinador de Mantenimiento o Planificador de Reparación; quien a su vez comunica al Jefe de control de calidad.	
f. Registra el no conforme en el FSGC-004 “Control de Salidas No conformes” .	Jefe de Control de Calidad
g. Toman las acciones necesarias para corregir la no conformidad, en caso de resultar un reclamo al proveedor, comunica al Jefe de Almacén.	Jefe de Control de Calidad
h. Procede con el reclamo según lo establecido en el PLOG-001 “Procedimiento de Compras, Evaluación y Reevaluación del Proveedor” . Continúa según lo indicado en 3.8.	Jefe de Logística y Almacén

3.5.PRODUCTOS NO CONFORMES IDENTIFICADOS EN EL PROCESO DE INSTALACIÓN.

3.5.1 PRODUCTOS NO CONFORMES EN EL CONTROL DE CALIDAD DE ASCENSORES EN INSTALACIÓN.

Actividad	Responsable
a. Si luego de realizar la segunda inspección de control de calidad, se identifica un producto no conforme, este será registrado en el FSGC-004 “Control de Salidas No conformes” .	Jefe de Control de Calidad
b. Comunica al Supervisor de Instalación y Gerente de Operaciones la no conformidad detectada a fin de que se tome las acciones necesarias y realiza la verificación hasta corregir la no conformidad, caso contrario procede según lo indicado en el punto 3.9. Continúa según lo indicado en 3.8.	Jefe de Control de Calidad

3.5.2 PRODUCTO NO CONFORME: ASCENSOR ENTREGADO FUERA DE LA FECHA PACTADA.

Actividad	Responsable
a. Identifica aquellos proyectos cuya fecha de entrega tiene una alta probabilidad de incumplimiento por responsabilidad de la empresa y coordina con las Jefaturas para evitar que sea un producto no conforme, registrando las acciones en un acta de acuerdos.	Jefe de Instalación y Ajuste / Gerente de Operaciones
b. Aquellos proyectos cuya fecha de entrega, por responsabilidad de la empresa es posterior a la fecha pactada por el cliente, serán identificados y controlados en la reunión mensual de indicadores por medio del indicador % Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra”: (Fecha de Entrega a obra - Fecha de Envío a Soma <= 12 días) se procede a registrar en el FSGC-011 “Informe de Indicadores” , en donde se analizan los motivos y se establecen las acciones a tomar para corregir la no conformidad.	Gerente General/Gerente de Operaciones
c. En caso se encuentre que el porcentaje de los ascensores entregados fuera de la fecha pactada por responsabilidad de la empresa, esté por debajo de la meta establecida en el indicador % Cumplimiento de fecha de llegada del ascensor a obra”se procede a registrar en el FSGC-011 “Informe de Indicadores” las causas y las acciones a tomar.	Jefe de Instalación y Ajuste

3.6. REVISIÓN DE PRODUCTOS NO CONFORMES.

Actividad	Responsable
a. Revisa en la reunión mensual de indicadores el registro FSGC-004 “Control de Salidas No conformes” y los indicadores asociados, las acciones producto del análisis de la información presentada, serán registradas en el FSGC – 010 “Acta de Reunión” o en el FSGC-011 “Informe de Indicadores”, para su posterior seguimiento por el Coordinador del SGC.	Gerente de Ventas
b. En caso los productos no conformes sean reiterativos, es decir continuamente se presentan productos no conformes del mismo tipo o indicadores debajo de la meta establecida, se procederá a generar un FSGC-005 “Reporte de Hallazgos u Oportunidad de mejora” y procede según el PSGC-002 “Procedimiento de Acciones Correctivas”. Nota: Los problemas reiterativos presentados en los componentes eléctricos del ascensor, son debido a problemas de calidad de energía eléctrica en el Perú. Siendo, estos componentes susceptibles a fallo en su funcionamiento. Por lo cual, en estos casos no se requiere generar un FSGC-005 “Reporte de Hallazgos u Oportunidad de mejora”, debido a que se procede de acuerdo al procedimiento PIMP-002 “Procedimiento Garantías”.	Gerente General

3.7. LIBERACION DE PRODUCTOS NO CONFORMES.

Actividad	Responsable
Productos No conformes por control de calidad desaprobado.	
a. Libera el producto colocando su visto bueno en los protocolos de control de calidad, previa coordinación con el cliente.	Gerente General

3.8. ACCIONES PARA IMPEDIR SU USO O APLICACIÓN PREVISTA ORIGINALMENTE DE UN PRODUCTO NO CONFORME EN INSTALACIÓN.

Actividad	Responsable
a. Luego de identificar el producto no conforme, analiza la fuente de su generación pudiendo ser a causa de algún trabajador, materia prima o repuestos, debe identificar y separar ese elemento para posterior análisis; para el caso del trabajador se tomará acciones para que el trabajador no continúe cometiendo la falta; en caso de los repuestos o insumos se debe identificar en almacén con el sticker “No conforme” y procede según el PLOG-001 “Procedimiento Compras, Evaluación y Reevaluación del Proveedor. (Reclamo al proveedor)	Jefe de Control de Calidad

3.9. ACCIONES PARA UN PRODUCTO NO CONFORME (INSTALACIÓN) DESPUES DE SU ENTREGA.

Actividad	Responsable
a. En caso se identifique una no conformidad ya sea en cuanto a materia prima, repuestos o por el trabajador después de entregado el servicio o producto al cliente se debe identificar aquellos servicios o productos no conformes, coordinar con el cliente su corrección (en caso aplique), registrarlo en el FSGC-004 “Control de Salidas No conformes” y en el FSGC-005 “Reporte de Hallazgo u oportunidad de mejora”, continúa según lo establecido en el PSGC-002 “Procedimiento de Acciones Correctiva”.	Jefe de Control de Calidad /Jefe de Instalación y Ajuste

IV. REGISTROS.

Nombre del Registro	Responsable del Control
1. FSGC - 004 “Control de Salidas No conformes”.	Jefe de Control de Calidad
2. FSGC - 011 “Informe de Indicadores”.	Coordinador de SGC
3. FSGC - 005 “Reporte de Hallazgos u Oportunidad de mejora”.	
4. FSGC - 010 “Acta de Reunión”	
5. FSGC - 007 “Relación de Hallazgos”.	

Anexo 11: Procedimiento gestión de riesgos

I. OBJETIVO, ALCANCE Y DEFINICIONES.

1.1. OBJETIVO

	Página 240 de 308	Versión: 01	Código: PSGC-004	
	Cargo	Nombre	Fecha	Firma
	Coordinador SGC	Coordinador SGC	06-08-20	
	Gerente General	Gerente General	06-08-20	

Establecer en los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad los lineamientos y acciones a seguir para la identificación, evaluación y tratamiento de los riesgos y causas potenciales de no conformidades y prevenir su ocurrencia, así como; identificar oportunidades de mejora en el Sistema de Gestión de la Calidad.

1.2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todo el Sistema de Gestión de la calidad; así como, es aplicable a los riesgos detectados durante los procesos que conforman el alcance del SGC, las no conformidades potenciales productos de auditorías, quejas u observaciones relacionadas con los productos y/o servicios.

1.3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

- 1.1.1. **Corrección:** Acción para eliminar una no conformidad detectada.
- 1.1.2. **Acción preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable
- 1.1.3. **Acción Correctiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.
- 1.1.4. **Riesgo:** Efecto de la incertidumbre.
- 1.1.5. **No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito.
- 1.1.6. **Fuente de riesgo:** Elemento que por sí sola o en combinación tiene el potencial intrínseco para dar lugar a un riesgo.
- 1.1.7. **Probabilidad:** Posibilidad de que suceda algo.
- 1.1.8. **Severidad:** Consecuencia del daño.
- 1.1.9. **Tratamiento de Riesgo:** Proceso para modificar el riesgo que tiene la finalidad de tomar o aumentar el riesgo para perseguir una oportunidad, eliminar la fuente de riesgo, cambiar la probabilidad, cambiar las consecuencias, compartir el riesgo con otra parte/partes y mantener el riesgo de decisiones informada.
- 1.1.10. **Coordinador SGC:** Encargado del seguimiento al Sistema de Gestión de la Calidad

II. POLÍTICAS.

- 1.4.El presente procedimiento será aplicado luego de analizar el contexto externo e interno de la Organización mediante el análisis FODA, evaluar los requisitos de las partes interesadas, el análisis periódico de las actividades de los procesos; asimismo, aquellos

provenientes de los resultados de la evaluación del SGC o identificados a partir de auditorías internas o externas, reclamos, quejas u observaciones de clientes o usuarios.

1.5. Todo riesgo identificado, de acuerdo a su nivel de evaluación, deberá desarrollar un plan de acción para su tratamiento y prever su ocurrencia.

1.6. En caso sea necesario se actualizarán los riesgos y oportunidades como resultado de la evaluación de las No conformidades.

III. DOCUMENTOS A CONSULTAR

1.7. Norma ISO 9001-Sistema de Gestión de Calidad.

1.8. Norma ISO 9000-Sistema de Gestión de Calidad – Fundamentos y Vocabulario.

1.9. Norma ISO 31000-Gestión de Riesgos.

IV. PROCEDIMIENTO.

Actividad	Responsable
a. Procede a identificar los riesgos y oportunidades que afecten negativa y positivamente los objetivos y procesos operativos de la Organización, analizando las estrategias escritas en el “Análisis FODA” y la “Lista de partes interesadas” (FSGC-022). Asimismo, puede identificar riesgos en cualquier momento y actualiza la “Matriz de Gestión de Riesgos” (FSGC-014) para su tratamiento respectivo.	Coordinador del SGC/Jefe de área/Alta Dirección

b. Para la Evaluación de los riesgos se emplea la “**Matriz de Gestión de Riesgos**” (FSGC-014).
La valoración o nivel de los riesgos (NR) se determina combinando dos variables:

NR: P x I

Donde:

- NR: Nivel del riesgo
- P: Probabilidad de que ocurra o se materialice el riesgo
- I: Impacto, daño que puede ocasionar.

El impacto está tipificada en:

IMPACTO		
Nivel de Impacto	Valor	Descripción
insignificante	1	Cuando no Impacta a la satisfacción del cliente o las partes interesadas y tampoco afecta la rentabilidad o imagen de la organización.
Menor	2	Impacta levemente a la rentabilidad o imagen de la organización.
moderado	3	Impacta levemente la satisfacción del cliente y la rentabilidad o imagen de la organización.
mayor	4	Impacta significativamente la rentabilidad o imagen de la organización y levemente la satisfacción del cliente.
Extremo	5	Impacta a la satisfacción del cliente o las partes interesadas y la rentabilidad o imagen de la organización.

La probabilidad de ocurrencia se clasifica en:

PROBABILIDAD		
Nivel de Probabilidad	Valor	Descripción
Raro	0,1	No ocurre
Improbable	0,3	puede ocurrir 1 vez al año
Posible	0,5	puede ocurrir 1 vez al mes
Probable	0,7	Puede ocurrir hasta 3 veces al mes
Casi seguro	0,9	Puede ocurrir más de 1 vez a la semana

Coordinador del SGC/Jefe de
área/Alta Dirección

Cuadro de estimación del nivel de riesgo:						
	Nivel de Riesgo	Nivel Inferior	Nivel Superior			
	Bajo	0.1	0.5			
	Medio (Moderado)	0.6	1.9			
	Alto	2.0	2.8			
	Extremo	3.5	4.5			
IMPACTO	Catastrófico	Moderado	Alto	Alto	Extremo	Extremo
	Mayor	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Extremo
	Moderado	Bajo	Moderado	Alto	Alto	Alto
	Menor	Bajo	Moderado	Moderado	Moderado	Alto
	Insignificante	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado
		Raro	Improbable	Posible	Probable	Casi seguro
		PROBABILIDAD				
Donde:						
	Bajo	Los riesgos bajos deben ser objeto de seguimiento adecuado por parte de los responsables y ejecutores de los procesos				
	Moderado	Los riesgos moderados deben ser objeto de seguimiento por parte del responsable del Proceso y de conocimiento del Coordinador de Sistema de Gestión de la Calidad				
	Alto	Los riesgos altos requieren la atención del jefe del área y este establece la estrategia de control del riesgo.				
	Extremo	Los riesgos extremos deben ser revisados por todo el personal involucrado en el SGC, requieren la atención del Gerente General y/o Alta Dirección y deben establecer la estrategia a seguir.				
c. Realiza seguimiento a las acciones establecidas en la “Matriz de Gestión de Riesgos” (FSGC-014).		Coordinador del SGC				

V. REGISTROS.

Nombre del Registro	Responsable del Control
1. “Matriz de Gestión de Riesgos” (FSGC-014)	Coordinador del SGC

	Página 244 de 308	Versión: 01	Código: PSGC-006	
	Cargo	Nombre	Fecha	Firma
Elaborado por:	Coordinador del SGC		01-06-20	
	RAD		01-06-20	

Anexo 12: Procedimiento gestión del cambio

I. OBJETIVO, ALCANCE Y DEFINICIONES.

1.1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento documentado para asegurar los mecanismos de la Gestión del Cambio en el Sistema Integrado de Gestión.

1.2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todo el Sistema de Gestión de la calidad.

1.3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

1.3.1 Cambio: El conjunto de variaciones de diferente orden que sufren las organizaciones y que se traducen en un nuevo comportamiento organizacional. Por ejemplo: Fusión con otra organización, eliminación o creación de nuevas funciones en la organización, apertura de nueva sede, cambio en la estructura organizacional recorte presupuestal, tercerización de un proceso, incorporación de herramientas tecnológicas para el desarrollo de los procesos, entre otros.

1.3.2 Gestión del Cambio: La gestión del cambio es un conjunto de procesos que se emplea para asegurar que los cambios significativos se llevan a cabo en forma ordenada, controlada y sistemática.

1.3.3 Solicitud del Cambio: Es el documento donde hace una descripción detallada del cambio y el objetivo donde se define entre otros la sustentación, las actividades propuestas, riesgos / controles y el seguimiento. Este podrá ser detallado en un Documento o correo electrónico.

II. POLÍTICAS.

2.1. Es responsabilidad del Gerente/Subgerente/jefe de área difundir y/o comunicar el presente manual/procedimiento a todos los colaboradores involucrados, así como de velar por el cumplimiento del mismo y dictar las disposiciones de detalle para alcanzar la finalidad del presente.

III. DOCUMENTOS A CONSULTAR

3.1. Norma ISO 9001-Sistema de Gestión de Calidad.

4. RESPONSABILIDADES

ITEM	ACTIVIDADES	ALTA DIRECCIÓN	Gerencias de Área y/o responsable del	Interesado en la Gestión del
1	Identificar la necesidad del cambio			X
2	Evaluar y aprobar la solicitud de cambio	X	X	
3	Rechazar (según sea el caso) e informar a la persona que lo solicitó describiendo las razones por las cuales no fue aprobado.	X		
4	Ejecutar el cambio de acuerdo a la solicitud de cambio o de aplicar, al plan de trabajo planteado.		X	X
5	Realizar el seguimiento al Cambio; validando si las actividades planificadas son ejecutadas como estaban planteadas en la solicitud de cambio, deberán también informar cualquier novedad a SIG		X	X

5. DESARROLLO

ITEM	ACTIVIDADES	DESCRIPCION	ALTA DIRECCIÓN	Gerencias de Área y/o responsable	Interesado en la Gestión del Cambio
1	Identificar la necesidad de cambio	<p>En caso de que amerite aplicar la gestión de cambio, el solicitante inicia el requerimiento de cambio “Solicitud de cambio” de aplicar se podría adjuntar un Plan de Trabajo. Este formato hace una descripción detallada del cambio donde defina entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustentación - Actividades propuestas - Seguimiento - Riesgos / Controles <p>Los cambios que podrían ameritar consulta son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generación de nuevos procesos. - Cambios en la estructura organizacional. - Cambio en los procesos, infraestructura u otros cambios que modifiquen las condiciones iniciales de trabajo. - Compra e introducción de nuevos materiales, equipos o herramientas. - Ocurrencia de un incidente con impacto ambiental significativo. - Modificación o nueva legislación aplicable a la organización. - Nuevos desarrollos, proyectos incluyendo condiciones normales y de emergencia razonablemente previsibles. - Otros que se consideren impactantes para la organización. 			X
2	Evaluación	<p>Evaluar de manera general el cambio y entre otras variables tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambios en el Sistema Integrado de Gestión. - Cambios para los productos y servicios - Alcance, tiempo y recursos - Plan de Trabajo para la implementación (se debe identificar el objetivo de los cambios, consecuencias y recursos) 	X1	X	

		- Controles			
3	Aprobación del Cambio	De acuerdo con la magnitud del cambio y de los procesos potencialmente afectados este deberá ser aprobado por los dueños de proceso afectados y/o involucrados. En caso de ser aprobado el cambio se debe informar al solicitante el resultado y las implicaciones de dicho cambio (alcance, tiempo y recursos) y para programar la implementación y desarrollo del cambio de acuerdo al plan de ejecución presentado en la solicitud.	X1	X	
4	Rechazo del Cambio	En caso de ser rechazado el cambio se debe informar a la persona que lo solicitó describiendo las razones por las cuales no fue aprobado.	X1	X	
5	Ejecución del Cambio	Se debe desarrollar el cambio de acuerdo a las actividades descritas en la solicitud de cambio o de aplicar de acuerdo al plan de Trabajo planteado. Si las actividades relacionadas con el cambio no cumplen con requisitos de Calidad o Ambiental, estas pueden ser suspendidas por la Gerencia correspondiente previo informe del SIG.		X	X
6	Seguimiento al Cambio	Se debe validar si las actividades planificadas en el cambio fueron ejecutadas como estaban planeadas en la solicitud de cambio. Los responsables del cambio deben informar cualquier novedad a SIG respecto al Sistema Integrado de Gestión. SIG hace las veces de interventor de las medidas de control que se deban ejecutar y asegurar la integridad y coherencia del SIG.		X	X

6. REGISTROS

Solicitud del Cambio

Plan de Trabajo

7. CONTROL DE CAMBIOS

No aplica.

Anexo 13: Procedimiento de planificación de instalación

	Página 248 de 308		Versión: 01	Código: PINS-001
	CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
Elaborado por:	Coordinador del SGC		06.06.2020	
Revisado por:	Jefe de Instalación y Ajuste		06.06.2020	
Aprobado por:	Gerente de Operaciones		06.06.2020	

IV. OBJETIVO Y ALCANCE.

1.1. OBJETIVO.

Estandarizar el procedimiento para la planificación de las instalaciones de ascensores.

1.2. ALCANCE.

Este procedimiento es aplicable a la planificación del proceso de Instalación de la empresa del sector construcción.

V. DEFINICIONES.

- 2.1 Carta de Presentación.-** Documento que informa los datos del personal de la empresa del sector construcción que lo atenderá durante el proyecto.
- 2.2 Carta de Planificación. -** Documento que informa al cliente la fecha de recepción de ducto necesaria para cumplir con la fecha de entrega ofertada.
- 2.3 Carta de llegada de equipo. -** Documento que informa al cliente la fecha de zarpe del ascensor, la fecha estimada de arribo y las consideraciones para el alistamiento del almacén.
- 2.4 Carta de ingreso a obra. -** Documento que informa al cliente los datos del personal que realizarán la instalación y los involucrados, además de adjuntar el “Programa de Instalación”.
- 2.5 Carta de Reprogramación:** Documento que informa al cliente que su cronograma será actualizado por algún incumplimiento en el inicialmente pactado.
- 2.6 OF. -** Modulo de orden de fabricación en el SAP.
- 2.7 OC.-** Orden de Compra en el SAP.
- 2.8 Vista. -** Excel generado con la información del SAP.
- 2.9 VB°.-**Visto bueno
- 2.10 SCTR. -** Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.

VI. POLITICAS.

- 3.1.**El Planificador y Asistente Administrativo de Instalación entrega las facturas al jefe de Administración a más tardar el día Lunes de cada semana por la mañana para su registro y proceso correspondiente.

- 3.2. El jefe de Instalación y Ajuste revisará inopinadamente el envío de las cartas de Instalación que se envían al cliente en el plazo establecido comparando el vista de Planificación de Instalación vs Cargos de recepción o envío vía mail.
- 3.3. En el caso de haber un incumplimiento con la fecha de acta de entrega y que este sea por responsabilidad del Cliente el Planificador y Asistente Administrativo de Instalación ingresa en el módulo de la “Orden de Fabricación” del SAP en actividades relacionados los registros (fotos, correos electrónicos, etc.) que evidencien lo indicado.
- 3.4. El Planificador y Asistente Administrativo de Instalación realiza la planificación de los servicios considerando las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes y lo que se necesita obtener de los proveedores externos en caso se requiera.
- 3.5. El Planificador y Asistente Administrativo de Instalación recibe el formato **FENV-001 “Distribución de Planos – Documentos de Obra”** para verificar que el file técnico cuente con toda la documentación de proyectos y para verificar la documentación de instalación que se indica en el mismo.
- 3.6. El Planificador y Asistente Administrativo de Instalación elabora la Orden de Fabricación en el SAP de los ascensores en un plazo máximo de 03 días útiles a partir de la fecha de creación de la lista de materiales.

VII. PROCEDIMIENTO.

4.1. Planificación de instalación de modelos no instalados anteriormente.

Actividad	Responsable
1. Envía un email al jefe de Instalación y Ajuste indicando si se vendió un nuevo modelo de ascensor.	Analista de Proyectos y Costeo
2. Revisa diariamente las OF aprobadas de los equipos en el “Vista Planeamiento de Instalación”. 3. Revisa la información técnica otorgada por el proveedor (manuales, formatos, etc.), con el fin de definir los recursos necesarios en: - Mano de obra: De acuerdo a la competencia necesaria del personal, decide si será instalado por personal interno o externo. - Materiales: Consultan con el jefe de logística y almacén la disponibilidad de herramientas e insumos que se requieren para la instalación. 4. En el caso de requerirse se convoca una reunión con el Gerente de Operaciones, jefe de Instalación y Ajuste y Supervisor de Instalación para la revisión de la información técnica otorgada por el proveedor (manuales, formatos, etc.). 5. Elabora el Programa de Instalación el cual será realizado teniendo en cuenta los modelos instalados anteriormente. -	Jefe de Instalación y Ajuste

Actividad	Responsable
<p>- Programa de instalación: Elaboran el programa de instalación considerando el “Tiempo de instalación” y la fecha de entrega indicada en el contrato de venta del equipo.</p> <p>1. Solicita al jefe de Control de Calidad la elaboración de los Formatos de control:</p> <p>- Formatos de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formatos de control durante la instalación (en caso se requiera). - Formatos de control de Calidad al final de la instalación. 	
<p>2. Comunica al Coordinador del SGC la documentación generada para que sea considerado en el SGC.</p>	Jefe de Instalación y Ajuste / Planificador de Asistente Administrativo

4.2 Planificación de las instalaciones por proyecto

Actividad	Responsable
Ingreso de nuevas órdenes de fabricación	
<p>a. Una vez creada la lista de materiales comunica por correo al jefe de Instalación y Ajustes, jefe de Administración y al Planificador y Asistente Administración de Instalación.</p>	Jefe de Oficina Técnica y Planificación.
<p>b. Crea la orden de fabricación según lo establecido en el IINS-001 Instructivo de creación y cierre de Orden de Fabricación.</p>	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
<p>c. Elabora y envía al cliente (Encargado de obra) vía email la carta de planificación y la carta de presentación dentro de un plazo de 30 días después del correo de confirmación de envío a fabricación y el Contrato de venta firmado por el Cliente.</p> <p>Nota: Siempre y cuando se tenga en la Oportunidad de venta el Contrato de venta u Orden de venta donde se indique la fecha de entrega.</p>	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
<p>d. Ingresa en la OF la fecha de envío de la carta de presentación y planificación. (Ver anexo 1)</p>	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
Seguimiento del avance de obra del cliente	
<p>a. Realiza visitas a los proyectos de preferencia al inicio de la construcción del ducto, a la mitad de construcción del ducto, al fin de construcción del ducto indicada por el cliente para así verificar si hay observaciones y levantarlas, finalmente la última visita será a la recepción del ducto registrando su visita en el formato “Inspección en obra” y entrega una copia al jefe de Instalación y Ajustes y al cliente (Encargado de obra).</p>	Supervisor de Instalación

Actividad	Responsable
b. Realiza seguimiento de obra por cada etapa en file server ingresando al vista: “El Vista “Planeamiento de Instalación – Seguimiento de Visitas” y por medio de Sistema Satelital.	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
c. Una vez notificada la llegada del equipo a puerto el personal logístico deberá coordinar una reunión en obra para confirmar las condiciones de descarga, de ser posible se hará en compañía del Supervisor de Instalación a quien se le notificará mediante correo electrónico con 02 días de anticipación. La visita se registrará mediante el formato FLOG-007 “Visita a Obra” .	Jefe de Logística y Almacén
d. Guarda en la OF la información registrada en el formato “Inspección en obra” . <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de visita a obra. • Fecha de recepción de ducto planificado. • Avance de la obra. • Distrito de la obra. 	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
Contratación de servicio de instalación mecánica.	
a. Procede a reunirse con el técnico de instalación y técnico de ajuste para cerrar el acuerdo de los proyectos que estén por iniciar en el mes siguiente.	Jefe de Instalación y Ajuste
b. Con la relación de proyectos por iniciar, ubica en la “Tabla de Precios de instalación” el precio de montaje según las características del ascensor a instalar, asimismo revisa que el monto este de acuerdo al coste del servicio de instalación.	Jefe de Oficina Técnica y Planificación
c. Gestiona la aprobación de la “Cotización de Servicios” con el Gerente de ventas mediante un VB°	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
d. Archiva el registro “Cotización de Servicios” en el file “Cotización Servicios” y en la OF.	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
e. Continúa con el PADM-001 “Procedimiento Pago a Proveedores”.	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
Seguimiento de la importación y descarga del ascensor	
a. Informa el avance de la obra en construcción en la reunión de instalación para definir el grupo de ascensores que puedan tener observaciones para su importación. Ejemplo: El cliente no cuenta con lugar de almacenaje por temas de construcción del edificio.	Jefe de Instalación y Ajuste
b. Informa e ingresa en el SAP la fecha de zarpe y la fecha aproximada de llegada del equipo a puerto de acuerdo al correo de fábrica.	Jefe de logística y almacén

Actividad	Responsable
c. Una vez informado de la fecha de zarpe de los ascensores, envía al cliente la “carta de llegada de equipo” informándole la fecha de zarpe del ascensor y la fecha estimada de llegada a puerto, para que prepare el almacén del ascensor en su obra vía email.	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
d. Ingresar en la OF la fecha de envío de carta de llegada de equipo (Ver anexo 1).	
Recepción de ducto	
a. Revisa diariamente las fechas para proyectos planificados para el mes y emite comunicación por correo de las entregas de ducto estimadas para el mes la primera semana de cada mes dirigiendo el correo al jefe de Instalación y Ajustes CC: Gerente de Operaciones, jefe de Logística y Almacén, jefe de Administración, jefe de Oficina Técnica y Planificación y jefe de Facturación y Cobranzas. Nota 1: En caso el cliente no cumpla con la fecha de entrega de ducto, el Planificador y Asistente Administrativo de Instalación envía una carta de reprogramación al cliente con copia al jefe de Oficina Técnica y Planificación, la carta será enviada en físico y en digital.	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
b. Realiza la recepción del ducto con el cliente y firman el “Acta de Recepción de ducto”, el cual es entregado al Planificador y Asistente Administrativo de Instalación.	Supervisor de Instalación
c. Ingresar en la OF la fecha del Acta de recepción de ducto.	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
Elaboración del programa de instalación de cada proyecto.	
a. Revisa diariamente las fechas para proyectos planificados para el mes utilizando el “Vista Planeamiento de Instalación”.	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
b. Coordina con el Supervisor de instalación e informa al Planificador y Asistente Administrativo de Instalación la fecha real de inicio de instalación.	Jefe de instalación y Ajuste
a. Elabora el “Programa de instalación” según la fecha de inicio de instalación, fecha de entrega ofertada y OINS-002 Tiempos de Instalación”, según aplique.	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
b. Envía al cliente (Encargado de Obra) la carta de ingreso a obra y el “Programa de Instalación” e ingresa en la OF la fecha de envío de la carta de ingreso a obra.	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación

4.3 Planificación mensual de las instalaciones

Actividad	Responsable
<p>a. Revisa el avance de obra y define los ascensores que iniciaran instalación en el mes, según cumplan con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avance de obra listo para la recepción de ducto. • Fecha estimada de llegada del equipo a puerto. • Fecha de entrega ofertada según contrato. <p>Nota: En caso la fecha ofertada sea modificada por retrasos del cliente el cronograma contractual inicial dejara de tener validez, teniendo el programa de instalación la firma del personal de obra en conformidad del cambio.</p>	<p>Jefe de Instalación y Ajuste</p>
<p>b. Registra los ascensores que comenzarán instalación en el mes en el registro “Project Maestro” con el fin de ver el movimiento de lo proyectado.</p>	<p>Planificador y Asistente Administrativo de Instalación</p>
<p>c. Comunica vía email los equipos por entregar en el mes y los entregados el mes pasado, hasta la quincena de cada mes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Facturación y Cobranzas • Jefe de Mantenimiento y Reparación • Alta Dirección • Jefe de Instalación y Ajuste • Supervisores de Instalación • Gerente de Operaciones • Jefe de Control de Calidad • Jefe de Servicio al Cliente • Jefe de Oficina Técnica y Planificación 	<p>Planificador y Asistente Administrativo</p>
<p>d. Comunica vía email el estado de los proyectos: Aprobado o desaprobado, para que el Supervisor de instalación levante las observaciones correspondientes.</p>	<p>Jefe de Control de Calidad</p>
<p>e. Registra estatus de las observaciones emitidas por Control de Calidad en el drive: Pendientes de Instalación – Mes – Año.</p>	<p>Planificador y Asistente Administrativo de Instalación</p>
<p>f. Realiza el seguimiento para el levantamiento de observaciones en el drive: Pendientes de Instalación – Mes – Año.</p>	<p>Planificador y Asistente Administrativo de Instalación</p>
Viáticos (Para el caso de proyectos en provincia)	
<p>a. Una vez planificada la carga mensual de proyectos en provincia, solicita los viáticos con el formato “Presupuesto de Viajes” al Gerente de Administración.</p>	<p>Planificador y Asistente Administrativo de Instalación</p>
<p>b. Confirma al jefe de Instalación y Ajuste la aprobación del monto solicitado en el “Planificación de viajes”.</p>	<p>Jefe de Administración</p>
<p>c. Solicita los viáticos al jefe de Instalación y Ajuste 24 horas aproximadamente antes de realizar un viaje para que le depositen los viáticos.</p>	<p>Supervisor de Instalación/Técnico de Ajuste</p>

Actividad	Responsable
d. Entrega al Planificador y Asistente Administrativo de Instalación un reporte de gastos de viaje (físico y digital) adjuntando las facturas en un plazo no mayor 48 horas laborables y/o coordinado con el jefe de Instalación y Ajuste.	
e. Revisa el reporte de gastos de viaje y las facturas adjuntas y lo entrega al jefe de Instalación y Ajuste para su conformidad.	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación
f. Aprueba el reporte de gastos.	Jefe de Instalación y Ajuste
g. Entrega el reporte de gastos de viaje al jefe de Administración una vez que se hayan culminado los viajes planificados.	Planificador y Asistente Administrativo de Instalación

VIII. REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable del Control
1. "Programa de Instalación".	Jefe de Instalación y Ajuste/ Planificador y Asistente Administrativo
2. "Obras que iniciaron montaje en el mes".	
3. "Planificación de viajes".	
4. "Cotización de Servicios".	
5. FPLA-001- "Inspección en obra".	Supervisor de Instalación
6. FPLA - 002 "Acta de Recepción de Ducto".	
7. FLOG-007 "Visita a Obra"	

Anexo 14: Procedimiento de instalación

	Página: 01 de 08		Versión: 1	Código: PINS - 002
	CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
Elaborado por:	Coordinador del SGC		06.07.2020	
Revisado por:	Jefe de Instalación y Ajuste		06.07.2020	
Aprobado por:	Gerente de Operaciones		06.07.2020	

I. OBJETIVO Y ALCANCE

1.3. OBJETIVO.

Estandarizar las actividades relacionadas con la instalación de ascensores de la empresa del sector construcción.

1.4. ALCANCE.

Este procedimiento es aplicable desde el inicio de la instalación hasta la entrega del ascensor al cliente.

II. DEFINICIONES.

- 2.1 SCM. - Sin Cuarto de Máquinas.
- 2.2 CCM. - Con Cuarto de Máquinas.
- 2.3 WOS (With Out Scaffolds).- Sin andamios.
- 2.4 Puesta en Lenta/WOS. - Ajuste eléctrico intermedio que permite subir y bajar la plataforma o cabina por intermedio de un control de mando.
- 2.5 Puesta en alta. - Ajuste eléctrico final para dejar el ascensor en funcionamiento para el usuario final.

III. NORMAS.

- 3.1. En la visita realizada al proyecto el Supervisor de Instalación debe presentarse mediante una tarjeta de presentación con el responsable de obra del cliente (Gerente de Proyecto, Residente de Obra, etc.) y con el Prevencionista de la obra.
- 3.2. Los equipos de medición del Supervisor de Instalación deben ser verificadas según lo indicado en el PCAL – 002 “Procedimiento de calibración y verificación de equipos”.
- 3.3. Las herramientas y equipos que utilizan los Supervisores de Instalación son inventariados dos veces al año por el jefe de Instalación mediante el FINS-001 “Inventario de herramientas”.
- 3.4. El jefe de Instalación y Ajustes solicitará vía email al Técnico de ajuste y Técnico de instalación la lista de sus equipos y herramientas y se las enviará al **Coordinador de SSOMA** mediante correo electrónico.

- 3.5. El Técnico de Ajuste Eléctrico e Instalación debe actualizar la lista de sus equipos y herramientas cada vez que sea necesario e informar al jefe de Instalación y Ajuste.
- 3.6. El jefe de Mantenimiento y Reparación designa al personal del área de mantenimiento y reparación para que realice el encendido del equipo en caso no se haya entregado encendido en el proceso de Instalación verificando si el cliente está al día en sus pagos.
- 3.9 Los Supervisores de Instalación deben registrar las tareas realizadas en el día en sistema satelital, luego se verifica que la tarea realizada sea la planificada según cronograma u/ otros por el Planificador y Asistente Administrativo.
- 3.10 El Supervisor de Instalación durante el proceso de instalación es responsable del cumplimiento de lo establecido en:
- PSGC-001 “Procedimiento de Salidas de Productos No Conformes”
 - OINS - 001 “Actividades Críticas”
 - ILOG - 001 “Instructivo de Preservación del Producto”
- 3.11 En caso de presentarse incidencias u observaciones en obra el personal de operaciones lo registra en el FINS-011 “Parte de Incidencias en obra”.
- 3.12 El Jefe de Instalación y Ajuste se reúne con los Supervisores de Instalación dentro del mes para revisar el cumplimiento de los programas de instalación, de ser necesario actualiza el cuadro “Estado mensual de proyectos”, en caso se identifique que no se logrará cumplir con la fecha de entrega pactada por responsabilidad de la empresa, informa al Gerente de Operaciones y Jefe de Oficina Técnica y Planificación para que proceda según el PSGC-001 “Procedimiento de Control de Productos No Conformes”.
- 3.13 Los acuerdos, políticas o documentos que se requieran difundir para el uso de los Supervisores de Instalación pueden ser de manera física (acta de reunión) o vía email.
- 3.14 Los Supervisores de Instalación deben entregar los ascensores limpios y sin el plástico de protección (cabina y puertas de hall), caso contrario deberá dejar en el acta de entrega que no se retira por solicitud del cliente.
- 3.15 En caso de que al realizar la inspección de control de calidad este se encuentre desaprobado por temas críticos no se realizara la entrega del ascensor al cliente.
- 3.16 En caso se tenga observaciones por temas correspondientes a fábrica el jefe de Instalación y Ajustes debe comunicar por correo al jefe de Control de Calidad, CC: jefe de Mantenimiento y Reparación y jefe de Servicio al Cliente la gestión que se está realizando con fábrica antes de la visita de control de calidad final.
- 3.17 El Supervisor de Instalación en conjunto con el Técnico de ajuste eléctrico realizan la supervisión de las guías y puertas de piso de los ascensores haciendo uso del formato FCAL - 041 “Protocolo Control de Calidad Guías y Puertas de Pisos” y en caso de no presentarse observaciones envía comunicación al jefe de Control de Calidad solicitando la inspección.
- 3.18 En caso de contar con observaciones en la inspección de control de calidad de supervisión de las guías y puertas de piso de los ascensores se iniciara el levantamiento de observaciones antes de continuar con la siguiente tarea plasmada en el cronograma la cual será comunicada por correo dirigido a Jefe de Control de Calidad, CC: Gerente de Operaciones, Supervisor de Control de Calidad, Jefe de Oficina Técnica, Planificador y

Asistente Administrativo de Instalación adjuntando fotos y/o videos como evidencia del levantamiento.

3.11 La inspección final del equipo se realiza de acuerdo a lo establecido en el **PCAL - 001 Procedimiento de Control de Calidad**".

3.12 En el Acta de Entrega del ascensor, debe registrarse en caso hubiera, los pendientes que son responsabilidad del cliente y/o de la empresa del sector construcción, los cuales serán comunicados vía email al jefe de Control de Calidad, jefe de Mantenimiento y Reparación y jefe de Servicio al Cliente.

3.13 El jefe de Control de Calidad verifica en el **"Acta de Entrega"** del ascensor las consideraciones descritas en el **"Procedimiento de Control de Calidad"** en el ítem (2.3.g.).

3.14 De requerirse una prórroga o postergación en el mantenimiento gratuito de 03 meses a más por parte del cliente, el Supervisor de Instalación se comunica con el jefe de Instalación y Ajuste, quien envía una comunicación al Gerente de ventas con CC: Gerente de Operaciones, jefe de Mantenimiento y Reparación, Planificador de Mantenimiento, jefe de Servicio al Cliente y jefe de Control de Calidad, para que autorice lo solicitado. De tratarse de prorrogas o postergaciones menores o igual a 02 meses, el jefe de Instalación y Ajuste es quien toma la decisión y se dejará por escrito en el "Acta de Entrega" en el ítem de observaciones, y el cliente en señal de conformidad firma en el "Acta de Entrega".

3.15 En caso se entregue un ascensor con pendientes por responsabilidad de la empresa del sector construcción, el área de Control de Calidad es el responsable de realizar el seguimiento hasta que se levanten las observaciones presentadas. El jefe de Control de Calidad envía la comunicación vía email al Gerente de Operaciones, CC: Gerente General, jefe de Mantenimiento y Reparación, jefe de Instalación y Ajuste, Supervisor de Control de Calidad y jefe de Servicio al Cliente. Si los pendientes presentados corresponden al área de instalación, el jefe de Instalación envía la comunicación al cliente y a los procesos relacionados (control de calidad, mantenimiento y servicio al cliente) indicando el estado de los pendientes observados.

3.16 El Supervisor de Instalación registra en el **"Acta de Entrega"** en el ítem de observaciones del cliente el: "Estado final del equipo" prendido/apagado.

IX. **REGISTROS:**

1. FINS – 001 “Cuadre de Ducto - Tipo paralelo”	Planificador y Asistente Administrativo
2. FINS - 002 “Cuadre de Ducto – Tipo T”	
3. FINS-003 “Cuadre de Ducto - Tipo mochila”	
4. FINS-004 “Acta de Entrega”	
5. FINS-006 “Ajuste Eléctrico”	
6. FINS – 002 “Puesta en Lenta”	
7. FINS – 004 “Puesta en Alta”	
8. FINS – 008 “Inspección previa a la puesta en lenta	
9. FINS – 010 “Inspección previa a la puesta en Alta”	
10. FINS-013 “Supervisión de Alineación de Guías”	
11. FPLA-001 “Inspección en obra”	
12. FPLA-002 “Acta de Recepción de ducto”	
13. FINS-011 “Parte de incidencias en obra “	
14. FINS – 005 “Mediciones de Ajuste Eléctrico”	
15. FINS – 008 “Acta de Entrega CCM”	
16. FINS – 009 “Acta de Entrega SCM”	
17. FINS-001 “Inventario de herramientas”	
18. FINS-002 “Cotización de Servicios”	
19. FINS - 013 “Cargo de Documentos de Instalación GV”	
20. FCAL - 041 “Protocolo Control de Calidad Guías y Puertas de Pisos”	Jefe de Control de Calidad

Anexo 15: Procedimiento de control de calidad

	Página 259 de 308	Versión: 01	Código: PCAL - 001	
	CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
Elaborado por:	Coordinador del SGC	Coordinador del SGC	28/08/2020	
Revisado por:	Jefe de Control de Calidad	Jefe de Control de Calidad	28/08/2020	
Aprobado por:	Gerente General	Gerente General	28/08/2020	

I. OBJETIVOS, ALCANCE Y DEFINICIONES.

1.5. OBJETIVO.

Estandarizar el proceso de control de calidad y velar por el cumplimiento de los requisitos del cliente.

1.6. ALCANCE.

Este procedimiento es aplicable a la verificación de los insumos, equipos, productos en procesos o producto terminado.

1.7. DEFINICIONES.

1.3.1. Control de calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

1.3.2. Defecto: Toda desviación de las condiciones de seguridad establecidas por normas técnicas o por el fabricante que se detecten como resultado del control de calidad.

1.3.3. Defecto leve: Es todo aquel que no supone peligro para las personas y no incide en el funcionamiento normal del ascensor, aun cuando incumpla algún precepto reglamentario.

1.3.4. Defecto grave: Son aquellos defectos que no suponen un peligro inmediato para la seguridad de las personas, pero que pueden serlo en el caso de un fallo de la instalación o bien pueden disminuir la capacidad de utilización de las instalaciones del ascensor.

1.3.5. Defecto crítico: Es todo defecto, que, en su etapa final o avanzada, constituye un riesgo inminente para las personas o pueden ocasionar daños en el ascensor con riesgo para las personas.

1.8. NORMAS.

- a. Se utiliza el **FCAL – 004 “Informe Técnico de Control de Calidad”** para elaborar informes de las inspecciones de Control de Calidad en caso sea requerido.
- b. El área de Control de Calidad informa el resultado de las inspecciones a las partes interesadas en la reunión de indicadores que se realiza de forma mensual.
- c. Cada vez que se detecta alguna necesidad de capacitación al personal técnico de Instalación, Técnico de Mantenimiento y/o Técnico de Reparación, el Supervisor de Control de Calidad realiza la capacitación en obra utilizando el formato **FCAL - 002 “Capacitación práctica en Obra”**.

- d. El Planificador de Reparación debe informar toda reparación subcontratada al jefe de Control de Calidad para que realice la inspección de la misma con el fin de asegurar el proceso de reparación.

II. PROCEDIMIENTO.

2.1. IDENTIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LISTA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS CRÍTICOS

Actividad	Responsable
a. Identifica los productos y servicios críticos; elabora el OLOG -001 “Listado de Productos y Servicios Críticos” .	Jefe de Mantenimiento y Reparación / jefe de Instalación y Ajuste / jefe de Control de Calidad
b. Revisa y aprueba el OLOG -001 “Listado de Productos y Servicios Críticos”. En caso de ser necesario, actualiza el OLOG -001 “Listado de Productos y Servicios Críticos”.	Jefe de Mantenimiento y Reparación / jefe de Instalación y Ajuste / jefe de Control de Calidad

2.2. VERIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS CRÍTICOS.

Actividad	Responsable
a. Valida la inspección realizada por el jefe de Almacén. De estar todo conforme coloca su sello de aprobado y firma en el FCAL – 012 “Verificación de Insumos – Compras Locales” y FCAL-013 “Verificación de Herramientas” , como señal de conformidad e informa al jefe de Almacén, Gerente de Operaciones y jefe de Mantenimiento y Reparaciones; caso contrario continúa con el PSGC-001 “Procedimiento Control de Salidas No Conformes” .	Jefe de Control de Calidad

2.3. CONTROL DE CALIDAD DE ASCENSORES EN INSTALACIÓN.

Actividad	Responsable
a. Revisa las características y especificaciones técnicas del ascensor y en caso de presentarse observaciones corrige y registra en el FCAL - 001 “Protocolo de Control de calidad- Ascensores en instalación CCM”, FCAL - 002 “Protocolo de Control de calidad - Ascensores en instalación SCM”, FCAL - 003 “Protocolo de Control de calidad - Ascensores en instalación Hidráulicos” o FCAL - 040 “Protocolo Control de Calidad Ascensores en Instalación SJEC”, PFCAL - 041 “Protocolo Control de Calidad Guías y Puertas de Pisos”; según sea el caso.	Técnico de Instalación/Supervisor de Instalación

Actividad	Responsable
<p>b. Realiza el control de calidad a las características y especificaciones técnicas del ascensor y registra en el “Contrato” y FCAL- 001 “Protocolo de Control de calidad- Ascensores en instalación CCM”, FCAL - 002 “Protocolo de Control de calidad - Ascensores en instalación SCM”, FCAL - 003 “Protocolo de Control de calidad - Ascensores en instalación hidráulicos” o FCAL - 040 “Protocolo Control de Calidad Ascensores en Instalación SJEC”, FCAL - 041 “Protocolo Control de Calidad Guías y Puertas de Pisos”; según sea el caso de acuerdo al ICAL – 001 “Instructivo de Control de Calidad – Ascensores en Instalación”.</p> <p>En caso de presentarse observaciones registra en los Protocolos de Control de Calidad para que se realicen los correctivos requeridos.</p>	Supervisor de Control de Calidad
<p>c. Informa el resultado de la inspección al jefe de Control de Calidad.</p>	Supervisor de Control de Calidad
<p>d. Una vez que el Protocolo de Control de Calidad tiene el sello de Aprobado del jefe de Control de Calidad informa de la aprobación y de las condiciones y/o pendientes de la instalación al jefe de Instalación, jefe de Mantenimiento y Reparación, Gerente de Operaciones y Vice Presidente.</p>	Jefe de Control de Calidad
<p>e. En caso el resultado sea No Aprobado, se realiza una 2da Inspección e informa el resultado al jefe de Control de Calidad.</p>	Supervisor de Control de Calidad
<p>f. En caso no apruebe la 2da inspección se procede según el PSGC-005 “Procedimiento Control de Salidas no conformes”.</p>	Jefe de Control de Calidad / Supervisor de Control de Calidad
<p>g. Verifica en el “Acta de entrega” las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estado final del equipo (encendido/apagado). • El registro de los pendientes por parte del cliente o empresa en el ítem de observaciones, y de no haber pendientes se indicará en el mismo documento. • Las fechas del mantenimiento gratuito de acuerdo a lo establecido en el “Contrato de venta del ascensor” y considerando lo registrado en el ítem de observaciones. <p>Nota 1: El “Acta de Entrega” antes de ser ingresada al SAP deberá tener el V°B° del jefe de Instalación, jefe de Control de Calidad y Gerente de Operaciones.</p> <p>Nota 2: De requerirse una prórroga o postergación en el mantenimiento gratuito el jefe de Instalación envía una comunicación al Gerente General con CC: Gerente de Operaciones, jefe de Mantenimiento y Reparación, Planificador de Mantenimiento, jefe de Servicio al Cliente y jefe de Control de Calidad, para que autorice lo solicitado.</p>	Jefe de Control de Calidad

2.4. CONTROL DE CALIDAD DE ASCENSORES EN MANTENIMIENTO.

Actividad	Responsable
a. Realiza mensualmente 40 controles de calidad de forma aleatoria de acuerdo al ICAL – 003 “Instructivo de Control de Calidad – Ascensores en Mantenimiento” y registra en el FCAL – 004 “Protocolo Control de Calidad - Ascensores en Mantenimiento”.	Supervisor de Control de Calidad
b. Informa el resultado de la inspección al jefe de Control de Calidad.	Supervisor de Control de Calidad
c. Una vez que el Protocolo de Control de Calidad tiene el sello de Aprobado del jefe de control de Calidad informa de la aprobación al jefe de Mantenimiento y Reparación, Planificador de Mantenimiento, Coordinador de Mantenimiento, Gerente de Operaciones y Vice Presidente.	Jefe de Control de Calidad
d. En caso el resultado sea No Aprobado realiza una 2da Inspección e informa el resultado al jefe de Control de Calidad.	Supervisor de Control de Calidad
e. En caso no apruebe en la 2da inspección informa el resultado al jefe de Control de Calidad, jefe de Mantenimiento y Reparación, Gerente de Operaciones y Vice Presidente, y se procede según el PSGC-005 “Procedimiento Control de Salidas no conformes”.	Supervisor de Control de Calidad
f. En caso las inspecciones NO APROBADAS presenten observaciones con defectos críticos se informará al jefe de Mantenimiento y Reparación para que se tomen las acciones de forma inmediata y en caso estos se encuentren en su etapa final o avanzada se deja el ascensor fuera de servicio.	Supervisor de Control de Calidad / jefe de Control de Calidad

2. REGISTROS:

Nombre del Registro	Responsable del Control
1. FCAL – 001 “Protocolo Control de Calidad - Ascensores en Instalación CCM”.	Jefe de Control de Calidad
2. FCAL - 002 “Protocolo Control de Calidad – Ascensores en Instalación SCM”.	
3. P-FCAL – 003 “Protocolo Control de Calidad – Ascensores en Instalación Hidráulicos”.	
4. FCAL – 004 “Protocolo Control de Calidad – Ascensores en Mantenimiento”.	
5. FCAL – 005 “Inspección de Control de calidad – Ascensores en Reparación- General”.	
6. FCAL – 009 “Informe Técnico de Control de Calidad”.	
7. FCAL – 012 “Verificación de Insumos – Compras Locales”.	
8. FCAL - 037 "Inspección de control de calidad - Ascensores en reparación- Cuadro de maniobra: Cambio de variador de velocidad".	
9. FCAL - 038 "Inspección de control de calidad - Ascensores en reparación- Cambio de extractor de cabina".	
10. FCAL - 039 "Inspección de control de calidad - Ascensores en reparación- Cambio de antefinal superior/inferior".	
11. FCAL - 040 “Protocolo Control de Calidad - Ascensores en Instalación SJEC”.	
12. FCAL - 041 “Protocolo Control de Calidad Guías y Puertas de Pisos”	
13. FCAL-042 “Inspección de control de calidad - Ascensores en reparación- Pintado de Componentes del Ascensor”.	
14. FCAL - 043 “Carta de Garantía”.	
15. FCAL - 004 “Capacitación práctica en Obra”	Asistente Administrativo y Planificación
16. “Acta de Entrega”	

Anexo 16: Procedimiento de tratamiento de reclamos

	Página 264 de 7		Versión: 1	Código: PSAC -003
	CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
Elaborado por:	Coordinador del SGC	Coordinador del SGC	15.09.20	
Revisado por:	Jefe de Servicio al Cliente	Jefe de Servicio al Cliente	15.09.20	
Aprobado por:	Gerente General	Gerente General	15.09.20	

I. OBJETIVO Y ALCANCE.

1.9.OBJETIVO.

Estandarizar el método para el tratamiento de reclamos.

1.10. ALCANCE.

Este procedimiento abarca desde la recepción de los reclamos realizada por los Clientes; hasta el análisis y toma de acciones correspondientes.

1.11. DEFINICIONES ABREVIATURAS:

- 1.3.1. Reclamo: Expresión de la insatisfacción hecha a la organización, relativa a sus productos y/o servicios.
- 1.3.2. Observación: Es un hallazgo en el cual no se detecta suficiente evidencia para declararlo como una conformidad, sin embargo, se requiere reforzar la evidencia para determinar las acciones a seguir.
- 1.3.3. No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.
- 1.3.4. No Conformidad Real (NCR): Desviación que ya ocurrió respecto del cumplimiento de un requisito y que puede comprobarse mediante una evidencia objetiva como por ejemplo lo dicho en un documento, o por la carencia de un documento, por lo declarado por el evaluado o por lo observado por el verificador.
- 1.3.5. No Conformidad Potencial (NCP): Desviación respecto del cumplimiento de un requisito, pero que todavía no ha ocurrido, pero que, si no se hace algo al respecto, terminará ocurriendo convirtiéndose en un incumplimiento real.
- 1.3.6. Reclamo Simple: Aquel que se puede determinar en una inspección.
- 1.3.7. Reclamo Complejo: Aquel que conlleva a más de una inspección para dar solución.

II. NORMAS:

- 2.1. El Personal designado de las diferentes áreas de la empresa es a quien el Call Center le transfiere la llamada del Cliente por el reclamo generado a su área y recibe el correo electrónico automático una vez creada la Llamada de Servicio en el SAP.
- 2.2. El Personal designado de las diferentes áreas de la empresa se comunica con el Cliente en un plazo máximo de 3 días laborables y responde al Call Center si el reclamo procede o no en un plazo no mayor a 2 días hábiles, de ser el caso que proceda se indica la solución al problema de lo contrario el motivo por el cual no procede.
- 2.3. El jefe de Servicio al Cliente ingresa al Vista SAP de “Llamada de servicio-Quejas y/o Reclamos” para verificar el status de los reclamos: Abierto o Cerrado.
- 2.4. El jefe de Servicio al Cliente realiza el seguimiento de los reclamos que se repiten en los meses consecutivos al reporte inicial para reportar los hallazgos correspondientes.

III.- PROCEDIMIENTO

3.1. RECEPCIÓN, TRATAMIENTO Y SOLUCIÓN DE LOS RECLAMOS.

Actividad	Responsable
a. Recepciona el Reclamo por medio de llamadas y correos electrónicos, y las deriva por los mismos medios antes mencionados al Call Center.	Personal de la empresa.
b. Recepciona los Reclamo por medio de llamadas, libro de reclamaciones, correos electrónicos, llamadas telefónicas, app, web, redes sociales de los Clientes y/o Personal de la empresa y crea la Llamada de servicio del SAP ingresando información en los siguientes campos de usuario: <ul style="list-style-type: none">• Fecha de recepción del reclamo.• Hora de la llamada.• Nombre del edificio.• Código del equipo.• Nombre de la persona que realizo el reclamo.• Teléfono persona que reporta.• Correo electrónico.• Área derivada.• Tipo de problema.• Detalle del reclamo.	Call Center
c. En el caso de contar con registros que sustenten la generación de los reclamos del Cliente, los adjuntará en el campo de anexos del módulo de Llamada de servicio del SAP. Ejemplo: Carta notarial, correo electrónico, etc.	Call Center
d. En la pestaña Descripción de la Llamada de Servicio , ingresa detalladamente el reclamo.	Call Center

Actividad	Responsable
<p>e. Creada la Llamada de Servicio por el reclamo, se generan dos correos electrónicos en automático del SAP. El primero, dirigido al Personal designado según lo indique el Anexo N°1, contiene la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del Cliente, • Código del ascensor, • Nombre del ascensor, • Código del reclamo, • Área derivada, • Tipo de problema, • Persona que reporta, • Teléfono, • Email y • Descripción. 	Call Center
<p>f. Ingresar en el módulo de Llamada de servicio del SAP en el campo de usuario Tipo de Servicio: Reclamo Procede o Reclamo No Procede y la fecha de respuesta.</p>	Personal designado de las diferentes áreas
<p>g. En caso proceda el reclamo realiza el seguimiento a las acciones tomadas por los responsables en un plazo no mayor a 30 días o el tiempo estimado por los involucrados para dar solución al reclamo, de acuerdo a la fecha de respuesta estipulada en el punto (f).</p>	Call Center
<p>h. De ser el caso que el Tipo de problema indicado inicialmente por el Call Center al generar el reclamo, no sea el que corresponde de acuerdo a la investigación realizada ingresa el Tipo de problema que corresponde en el campo de usuario: Confirmación del problema.</p>	Personal designado de las diferentes áreas
<p>i. Busca en la Llamada de Servicio del SAP el código del reclamo generado. Luego en la pestaña Soluciones da clic derecho en el símbolo # (primera columna) y selecciona añadir línea. Se abre una nueva ventana Base de datos de soluciones en la cual ingresa la fecha y hora y la solución del reclamo. De ser que el reclamo generado no esté bajo la responsabilidad de su área selecciona el área al cual debería derivarse la misma y el área quien está derivando el reclamo.</p>	
<p>j. Si el reclamo no procede cierra la Llamada de servicio del SAP adjuntando el sustento del detalle de porque no procede.</p>	Personal designado de las diferentes áreas
<p>k. Al cerrar la Llamada de servicio del SAP se genera un correo electrónico en automático al Cliente en el cual se le indica lo siguiente: Cliente, código del ascensor, nombre del ascensor, código del reclamo, estado (procede/no procede), descripción y solución del reclamo.</p>	
<p>l. Una vez el reclamo se cierre se comunica con el Cliente para verificar que se dio solución al reclamo generado.</p>	Call Center

IV.- ANEXO N°1: Tabla de Correspondencia

ÁREA DERIVADA	TIPO DE PROBLEMA	DESCRIPCIÓN	PERSONAL A QUIEN SE LE ENVIA EL CORREO AUTOMÁTICO DEL SAP
SERVICIO AL CLIENTE	Sin Presupuesto de mantenimiento	No recibe a la fecha el Presupuesto por el servicio de mantenimiento.	Jefe de Servicio al Cliente y Asistente Administrativo de Servicio al Cliente
	Sin Presupuesto de reparación	No recibe a la fecha el Presupuesto por el servicio de reparación.	
	Sin comunicación	Ha enviado correos al personal del área de Servicio al Cliente y hasta la fecha no recibe respuesta alguna.	
	Información errada	El personal del área de Servicio al Cliente brindo información equivocada sobre el servicio de mantenimiento realizado.	
	Sin Costeo	No ha recibido la cotización por el servicio de mantenimiento.	
FACTURACIÓN Y COBRANZAS	Información errada	El personal del área de Facturación y Cobranzas brindo información equivocada sobre la consulta realizada por el Cliente.	Jefe de Facturación y Cobranzas y Asistente de Facturación y Cobranzas
	No se aplicó el pago	El Cliente realizo el pago y hasta la fecha no lo han aplicado en el sistema.	
	Pendiente estado de cuenta	El Cliente ha solicitado el estado de cuenta y hasta la fecha no recibe la documentación solicitada.	
	Sin Respuesta	El Cliente ha enviado comunicaciones al área de Facturación y Cobranzas y hasta la fecha no recibe respuesta alguna.	
	Información errada	El personal del área de Logística brindo información equivocada sobre la consulta realizada por el Cliente.	

ÁREA DERIVADA	TIPO DE PROBLEMA	DESCRIPCIÓN	PERSONAL A QUIEN SE LE ENVIA EL CORREO AUTOMÁTICO DEL SAP
FACTURACIÓN Y COBRANZAS	No se aplicó el pago	El Cliente realizo el pago y hasta la fecha no lo han aplicado en el sistema.	Jefe de Facturación y Cobranzas y Asistente de Facturación y Cobranzas
	Pendiente estado de cuenta	El Cliente ha solicitado el estado de cuenta y hasta la fecha no recibe la documentación solicitada.	
	Sin Respuesta	El Cliente ha enviado comunicaciones al área de Facturación y Cobranzas y hasta la fecha no recibe respuesta alguna.	
	Información errada	El personal del área de Logística brindo información equivocada sobre la consulta realizada por el Cliente.	
INSTALACIÓN	Sin Respuesta	El Cliente ha enviado comunicaciones al área de Instalación y hasta la fecha no recibe respuesta alguna.	Asistente Administrativo de Instalación
	Información errada	El personal del área de Instalación brindo información equivocada sobre la consulta realizada por el Cliente.	
	No realizo inspección el Supervisor de Instalación	El Supervisor de Instalación no realizo la inspección o esta no fue en la fecha programada.	
	Pendiente de instalación	Existen pendientes del área de Instalación según lo registrado en el “Acta de Entrega”.	

V.- REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable del Control
Llamada de servicio-módulo del SAP.	Call Center
Libro de Reclamaciones.	
FSGC - 004 “Reporte de Hallazgos u Oportunidad de Mejora”.	Coordinador del SGC

Anexo 17: Procedimiento de reclutamiento, capacitación y sensibilización

	Página 269 de 308	Versión: 1	Código: PRRH-001	
	Cargo	Nombre	Fecha	Firma
	Coordinador del SGC			
Aprobado por	Jefe de RR.HH.			

I. OBJETIVO, ALCANCE Y DEFINICIONES

1.1. OBJETIVO

Establecer las pautas para el reclutamiento, inducción, evaluación de desempeño, capacitación, sensibilización; del personal cuya labor pueda tener influencia directa con el Sistema de Gestión de Calidad.

1.2. ALCANCE

Aplica a todo el personal comprendido dentro del SGC, desde el reclutamiento hasta la evaluación de la eficacia de las acciones tomadas para mejorar la competencia y desempeño del personal.

1.3. DEFINICIONES

- 1.3.1. Competencia: Es la suma de educación, formación, habilidades, actitudes y experiencia.
- 1.3.2. Capacitación: Se refiere al proceso de proporcionar al personal las herramientas y los conocimientos necesarios con la finalidad de habilitarlo para que realice su trabajo sin causar impactos negativos.
- 1.3.2. Sensibilización: Concientización e influencia sobre una persona para que recapite y perciba el valor o la importancia de algo.
- 1.3.3. Inducción: Actividad que permite dar a conocer al nuevo personal información sobre el SGC, SST, éxito financiero, las actividades y responsabilidades relacionadas con el puesto de trabajo. Se divide en 3:
 - Inducción general: Dar a conocer al trabajador, antes de asumir su puesto, temas generales como política de la calidad, misión, visión, valores, sistema integrado de gestión, entre otros.

- Inducción al SST: Dar a conocer al trabajador, antes de asumir su puesto, temas generales como política de SST, peligros a los que está expuesto por su tipo de trabajo, EPP que debe utilizar, como eliminar y minimizar los peligros, Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo, entre otros.
 - Inducción específica: Dar a conocer al trabajador las actividades necesarias y responsabilidades para desempeñar su labor específica en la empresa.
- 1.3.4.** Habilidad: Es la destreza para ejecutar algo o capacidad y disposición para negociar y conseguir los objetivos en relación con las personas, bien a título individual o grupal.
- 1.3.5.** Habilidad General: Estilo de dirección coherente con la política, misión y visión de la empresa, que fomenta las comunicaciones claras, oportunas y objetivas, y genere responsabilidad y compromiso de nuestros colaboradores frente a las metas establecidas y comportamientos que favorezcan la calidad de vida laboral.
- 1.3.6.** Habilidad Específica: Capacidad para realizar un trabajo específico en la empresa.
- 1.3.7.** EPP: Equipo de protección personal
- 1.3.8.** RR.HH.: Recursos Humanos
- 1.3.9.** SIG: Sistema Integrado de Gestión
- 1.3.10.** SST: Seguridad y Salud en el trabajo
- 1.3.11.** SCTR: Seguro Complementario para Trabajos Riesgo
- 1.3.12.** Lista de Infocorp “Alto Riesgo”: Es un reporte crediticio en el cual aquellas personas morosas son consideradas de alto riesgo y presentan el mayor puntaje o score.

II. POLÍTICAS

- 2.1.** Para aquellos casos en los cuales el nuevo personal y/o personal promovido no cumpla con lo exigido en su Perfil de Puesto, podrá ser contratado y/o promovido previa Validación de competencia firmada por el jefe inmediato y Alta Dirección/Gerente General.
- 2.2.** El jefe de RR. HH coordina mediante email con el jefe inmediato, si la capacitación externa realizada en el extranjero amerita una capacitación interna al personal involucrado, asimismo aquel personal que obtenga una nota desaprobatoria en una capacitación externa, asumirá el costo total del curso.
- 2.3.** En caso de Crecimiento de la empresa, incremento de personal o modificaciones en los procesos, la Alta Dirección junto con los jefes de área revisarán las funciones

asignadas al personal para tomar acciones, dicha revisión se realiza en la revisión por la dirección del SGC.

III. PROCEDIMIENTO

Actividad	Responsable
3.1. SOLICITUD DE PERSONAL	
<p>a. Para la solicitud de un puesto nuevo en el organigrama; completa la información solicitada en el formato “Requerimiento de Personal” (FRRH-014).</p>	Jefe de RRHH
<p>b. Confirma la solicitud firmando el “Requerimiento de Personal” entregado por el Asistente de RRHH.</p> <p>De requerir la incorporación de un nuevo personal para un proyecto en particular a solicitud del Cliente, informa en el email enviado al Asistente de RRHH lo siguiente: Nombre del Perfil de Puesto con el cual se realizará el reclutamiento, si hubiera algún requisito adicional que solicite el Cliente y el presupuesto asignado para la contratación del mismo, adjuntando en este último caso la documentación respectiva.</p> <p>El personal no podrá realizar funciones de acuerdo al perfil del puesto, mientras no cuente con el SCTR. No aplica para el personal administrativo.</p>	Jefe Inmediato
<p>c. Gestiona la aprobación correspondiente con Alta Dirección.</p> <p>Nota: El tiempo de reclutamiento inicia después de la aprobación de Alta Dirección.</p>	Asistente de RRHH
3.2. ACTUALIZACIÓN DE PERFIL DE PUESTO/ORGANIGRAMA	
<p>a. En caso sea necesario recibe del jefe Inmediato el perfil de puesto o actualiza a solicitud del mismo, siempre y cuando dicho cambio amplíe el alcance del perfil y/o no cree conflicto con el perfil del personal que actualmente está laborando.</p>	Asistente de RRHH
<p>b. Gestiona la aprobación del Perfil de Puesto con el responsable de aprobación, según lo establecido en el “Procedimiento Control de Documentos y Registros” (PSGC-001).</p>	
<p>c. En caso el puesto no está en el organigrama lo incluye y gestiona su aprobación con el responsable de aprobación según lo establecido en el “Procedimiento Control de Documentos y Registros” (PSGC-001).</p> <p>Nota: Para el caso de un Perfil de Puesto que ha sido elaborado, por requerimiento de un proyecto en particular, no es necesario su inclusión en el Organigrama.</p>	Coordinador SGC
3.3. RECLUTAMIENTO DE PERSONAL	

<p>a. Analiza y determina si la búsqueda para el reclutamiento de personal será realizada por un tercero o por la empresa del sector construcción.</p>	Asistente de RRHH
<p>b. Gestiona el reclutamiento del personal por agencia de empleo, redes sociales, bolsa de trabajo o recomendación, entre otros; solicitando el Curriculum Vitae de acuerdo al perfil de puesto. Nota: En caso de determinar que el reclutamiento lo realizara un tercero, se solicitara a dicha empresa que realice la publicación y filtros correspondientes.</p>	Asistente de RRHH/
<p>c. Recibe el Curriculum Vitae de los candidatos, los evalúa y selecciona de acuerdo al Perfil de Puesto.</p>	Asistente de RRHH/
<p>d. Revisa que los postulantes cuenten con una buena puntuación (score) en el Infocorp, teniendo en cuenta que no se vea afectado el postulante en su proceso de selección.</p>	Jefe de Administración
<p>e. Comunica al Asistente de RR.HH. por correo la terna seleccionada indicando el resumen y resultado de las personas seleccionadas.</p>	Reclutador
<p>f. Revisa la información enviada por el reclutador y la reenvía al jefe solicitante, consultando su disponibilidad para programar las entrevistas. a: En caso la información enviada por el Reclutador no coincida con el perfil solicitado y/o tenga información errónea comunica por correo al reclutador las observaciones y espera una respuesta. a 2: En caso de que la terna haya sido seleccionada por la empresa, comunica la selección al jefe solicitante, consultando su disponibilidad para programar las entrevistas.</p>	Asistente de RR.HH.
<p>g. Evalúa y selecciona, al/los candidato(s) de acuerdo al perfil de puesto en un plazo no mayor a 3 días útiles y solicita al Asistente de RRHH coordine la entrevista.</p>	Jefe solicitante
<p>h. Coordina fechas para las entrevistas en un plazo no mayor a 1 día útil.</p>	Asistente de RRHH
<p>i. Entrevista a los candidatos y selecciona a los candidatos finales que continuaran con el proceso de evaluación en un plazo no mayor a 1 día útil.</p>	Jefe solicitante
<p>j. Gestiona la evaluación psicológica en un plazo no mayor a 1 día útil, enviando el perfil de puesto del/los candidato(s) y el formato "Informe Psicológico" en donde se describe todas las habilidades requeridas según perfil, con la finalidad que el psicólogo explique e indique si el postulante cumple con cada habilidad.</p>	Asistente de RRHH
<p>k. Recibe el informe psicológico e informa los resultados al jefe solicitante en un plazo no mayor a 15 días calendario, luego de la entrevista al postulante. Revisa cada habilidad específica o general, si el personal no cumple con alguna, se contratará siempre y cuando el resultado final del informe sea: APTO; en el caso de las habilidades que tengan resultado "NO" se realizará validación de competencias al término del periodo de prueba y será verificado nuevamente en la próxima "La evaluación de desempeño".</p>	Asistente de RRHH
<p>l. Selecciona al candidato final que cumpla con los requisitos e informa al Asistente de RRHH, en un plazo no mayor a 2 días útiles.</p>	Jefe solicitante
3.4. INDUCCIÓN DEL PERSONAL	
<p>a. Comunica vía email al Coordinador del SIG, jefe de área, Coordinador SSOMA, jefe Tecnologías de Información; el nombre del personal ingresante para que realicen la inducción general (SGC), específica, SST y SAP (de ser necesario) respectivamente y al jefe de Logística y Almacén para gestionar los recursos necesarios según el puesto de trabajo (uniforme, EPP, entre otros).</p>	Asistente de RRHH

<p>b. Realiza la inducción general (SGC) al personal nuevo.</p> <p>a el caso de la inducción general a un nuevo jefe de Área o responsable de proceso se informa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos los documentos (procedimientos, instructivos, entre otros) relacionados a su trabajo. - En caso aplique, los indicadores a reportar correspondientes a su área. - En caso el personal cumpla con algún requisito de la norma ISO 9001, le brinda capacitación en la interpretación de dicho requisito, siguiendo el “Programa de Sensibilización de SGC”. 	Coordinador de SGC
<p>c. Realiza la inducción al SST al personal nuevo.</p>	Coordinador de SSOMA
<p>d. Realiza la inducción específica al personal nuevo, registrándolo en el “Registro de Inducción” (FRRH-006) y lo entrega al Asistente de RRHH, en dicha inducción le informa todos los documentos (instructivos, procedimientos, entre otros) relacionados a su trabajo y puesto a ocupar y para informar sus funciones puede apoyarse en el perfil de puesto.</p>	Jefe Inmediato.
<p>e. En caso ingrese personal nuevo al área de Operaciones de la empresa y requiera capacitación deberá registrar las actividades en el “Registro de Formación” (FRRH-012) y lo entrega al Asistente de RR.HH.</p>	Jefe Inmediato
<p>f. En caso el “Perfil de Puesto” lo requiera, realiza la inducción del sistema SAP al personal nuevo y/o promovido, registrándolo en el “Registro de Inducción” (FRRH-006) y lo entrega al Asistente de RR.HH.</p>	Responsable del puesto/jefe de Tecnologías de Información
3.5. RECLUTAMIENTO DE PREVENICIONISTAS DE OBRA POR PROYECTOS	
<p>a. En caso de ingreso de Prevencionista de Obra el Coordinador de SSOMA informa sobre requerimiento por correo al Asistente de RRHH.</p>	Coordinador de SSOMA
<p>b. Solicita el cronograma del Proyecto al jefe de Instalación y Ajuste y el Presupuesto al jefe de Oficina Técnica y Planificación.</p>	
<p>c. Envía el Cronograma del Proyecto y el Presupuesto según corresponda.</p>	Jefe de Instalación y Ajuste/jefe de Oficina Técnica y Planificación
<p>d. Reenvía información al Asistente de RRHH.</p>	Coordinador de SSOMA
<p>e. Informa al Gerente de Administración y/o jefe de Administración sobre el ingreso del personal para cumplir con requerimiento del cliente por correo.</p>	Asistente de RRHH
<p>f. En caso se apruebe el requerimiento se procede a contactar con el personal próximo a ingresar (ex trabajadores y/o recomendados).</p>	Asistente de RRHH. / Coordinador de SSOMA
<p>g. Recepción el Curricular Vitae documentado y se realiza la entrevista, se evalúa y selecciona al personal adecuado de acuerdo al Perfil de Puesto.</p>	Coordinador de SSOMA
<p>h. Gestiona la contratación y la incorporación del nuevo personal a las actividades de la empresa, solicitándole registrar sus datos en la “Ficha de Personal” (FRRH-001) y además los registros especificados en el Check list documentos requeridos (FRRH-009). Este personal no asistirá a Evaluación psicológica, teniendo en cuenta que una vez culminado el proyecto se desvinculará de la organización.</p>	Asistente de RRHH.
3.6. PROMOCIÓN O CAMBIO DE ÁREA DEL PERSONAL	

a. Verifica si el personal sugerido para la promoción o cambio cumple con los requisitos del perfil de puesto, para su adecuación al nuevo puesto.	Jefe inmediato/ Asistente de RRHH
a. Solicita a Gerencia General la promoción o cambio del personal por su desempeño, necesidad específica o vacancia; presentando el registro "Movimiento del personal" (FRRH-010).	Jefe Solicitante
b. El jefe Solicitante busca la aprobación del registro "Movimiento del personal" (FRRH-010) con Gerencia General.	
3.7. EVALUACION E IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DEL PERSONAL PARA MEJORAR SU DESEMPEÑO Y COMPETENCIA	
a. Semestralmente evalúa e identifica las necesidades de su personal para mejorar su desempeño y competencia, por necesidad de cumplir con los objetivos trazados, Perfil de Puesto, entre otros que considere necesario, registrándolo en el formato "Evaluación de Desempeño y Competencia" (FRRH-003) y Evaluación de Desempeño o Competencia Personal Técnico de Mantenimiento y Reparación (FRRH-008).	Jefe Inmediato
b. Para que el personal sea evaluado debe tener como mínimo tres (3) meses laborando en su puesto de trabajo, también será considerado aquellos casos en que el jefe Inmediato envíe requerimiento de evaluación vía email al Asistente de RR.HH.	
3.7.1. ANTES DE LA EVALUACION DE DESEMPEÑO Y COMPETENCIA	
a. Para dar inicio a la evaluación de desempeño, envía vía email al personal evaluador lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Perfiles aprobados de acuerdo al organigrama - Formato aplicable de "Evaluación de Desempeño y Competencia" - Acciones internas y externas recibidas por el personal, a fin de evaluar su eficacia en la presente evaluación, también indica la importancia de la evaluación de desempeño y competencia. 	Asistente de RR. HH
3.7.2. DURANTE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO Y COMPETENCIA	
a. Realiza el feedback de acuerdo al resultado de la evaluación de desempeño y competencia.	Jefe Inmediato
b. Registra su firma en la evaluación de desempeño y competencia, en conformidad de haber sido informado del resultado de su evaluación.	Personal evaluado
c. Entrega el registro de la evaluación al Asistente de RR. HH, con el resultado de las necesidades para mejorar el desempeño y competencia del personal.	Jefe Inmediato
3.7.3. DESPUÉS DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO Y COMPETENCIA	
a. Recibe las evaluaciones de desempeño y competencia y revisa que no presenten observaciones (todos los campos aplicables estén completos y rellenos correctamente), si la evaluación presenta observaciones lo devuelve al evaluador para corregirlas.	Asistente de RR. HH
b. Registra los resultados en el "Indicador de Evaluación de Desempeño". Realiza el análisis junto con la Alta dirección y/o Gerencia General de las acciones de mejora solicitadas por el personal evaluador a fin de evaluar cuales proceden.	
c. Clasifica las acciones de mejora procedentes de la evaluación de desempeño en: <ul style="list-style-type: none"> ● Gestión del jefe directo ● Gestión de RR.HH. Elabora el "Programa de Capacitaciones y Sensibilizaciones (FRRH-011)" considerando solo las acciones de mejora que requirieran una capacitación interna, externa o una sensibilización.	Asistente de RR. HH

Luego coordina con la Alta Dirección, los recursos y/o medios necesarios para la ejecución del Programa e informa al evaluador si las capacitaciones solicitadas por él, fueron aprobadas o no.	
d. Realiza seguimiento al cumplimiento del “Programa de Capacitaciones y Sensibilizaciones (FRRH-011).	
3.8. EJECUCION Y EVALUACION DE ACCIONES INTERNAS	
a. Informa al Asistente de RR. HH, la fecha en que ejecutará las acciones internas y su procedencia (evaluación de desempeño y competencia, Hallazgos u oportunidad de mejora, nuevos productos, observaciones de control de calidad, etc.).	Expositor de la Capacitación y/o Sensibilización
b. Ejecuta las acciones internas programadas según Programa de Capacitaciones y Sensibilizaciones (FRRH-011), registra la asistencia en la “Lista de Asistencia” (FRRH-002), y lo entrega al Especialista en Gestión de Talento al finalizar la capacitación o sensibilización. Nota: En caso sea necesario en las acciones internas utiliza el formato “Evaluación de Capacitación - Sensibilización” (FRRH-016).	
3.9. EJECUCION Y EVALUACION DE ACCIONES EXTERNAS	
a. Una vez aprobada las acciones externas, solicita al Gerente General/jefe inmediato, los datos respectivos para el curso (lugar, horario, costo, syllabus, entre otros).	Asistente de RRHH
b. Gestiona la matrícula y el dictado de las acciones externas en la entidad aprobada.	
c. Gestiona seguro internacional y proporciona los documentos que crea conveniente para que el personal gestione su pasaporte y visa.	
d. Solicita al personal el material de la capacitación externa para archivar en la biblioteca virtual de capacitaciones.	Asistente de RRHH
e. Archiva el material de la capacitación externa en la carpeta de capacitaciones y comunica vial email al personal la ubicación para su uso siempre y cuando el personal lo solicite.	Asistente de RRHH

IV. REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable
FRRH-001 “Ficha del Personal”.	Asistente de RRHH
FRRH-003 “Evaluación de Desempeño y Competencia”	
FRRH-004 “Evaluación de Formación”.	
FRRH-008 “Check list documentos requeridos”	
FRRH-010 “Programa de Capacitaciones y Sensibilizaciones”	
FRRH-011 “Registro de Formación”	
FRRH-012 “Requerimiento de Personal”	
FRRH-013 “Evaluación de Capacitación - Sensibilización”	
Curriculum vitae	
Antecedentes policiales o certificado de uso laboral (MINTRA)	
Programa de entrega de las evaluaciones de desempeño y competencia.	
Informe psicologico	

Anexo 18: Instructivo para el desarrollo de encuestas

	Página 276 de 308	Versión: 01	Código: ISGC-003	
	CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
Elaborado por:	Coordinadora del SGC	Coordinadora del SGC	22/05/20	
Revisado y aprobado por:	Jefe de Servicio al Cliente	Jefe de Servicio al Cliente	22/05/20	

I. OBJETIVO Y ALCANCE.

1.1. OBJETIVO.

Estandarizar el proceso para desarrollar las encuestas a los clientes de la empresa del sector construcción.

1.2. ALCANCE.

Este Instructivo abarca todas las actividades para el desarrollo de las encuestas; desde la elaboración de las encuestas hasta su tabulación, análisis y toma de acción correspondiente.

1.3. NORMA.

-En caso el cliente exprese una queja o reclamo al momento de realizar la encuesta se debe informar según lo indicado en el **PSAC-001 “Procedimiento de tratamiento de Reclamos”**.

II. PROCEDIMIENTO.

2.1. PLANIFICACIÓN DE LA ENCUESTA

Actividad	Responsable
a. Elabora y/o actualiza los formatos de encuesta de satisfacción al cliente.	Coordinador del SGC y jefes de área de los procesos a encuestar.
b. Determina el tamaño de muestra de los clientes a encuestar: - Para el caso de venta de ascensores, el tamaño de la muestra son todas las instalaciones.	Gerente General

2.2. DESARROLLO Y TABULACION DE LA ENCUESTA

Actividad	Responsable
Encuestas en Instalación (Envío a Fabricación, Importación, Logística e Instalación)	
a. Posterior a la entrega del ascensor realiza la llamada a los Clientes para realizarle la encuesta de satisfacción.	Call Center
b. Entrega las encuestas al Planificador de Asistente Administrativo de Instalación, quien a su vez las entrega al Coordinador del SGC.	Supervisor de Instalación
c. Ingresa la información de las encuestas en el cuadro FSGC-20 “Encuesta de satisfacción del cliente en Instalación”.	Coordinador del SGC

2.2. ANALISIS DE LA ENCUESTAS

Actividad	Responsable
a. Analiza el resultado de las encuestas mensual y/o semestralmente comparándolo con resultados de meses y/o años anteriores a fin de conocer la tendencia y proyectar la mejora, de ser necesario establece acciones en base a los resultados obtenidos.	Coordinador del SGC
b. Realiza seguimiento a las acciones tomadas (en caso hubiera).	

III. REGISTROS.

Nombre del Registro	Responsable del Control
FSGC -020 “Encuesta de satisfacción del cliente en Instalación”	Coordinador del SGC

Anexo 19: Perfil de puesto

	Jefe de Instalación y Ajuste	Código: ORRH-009 Versión: 01 Fecha: 04.07.2020
--	-------------------------------------	---

FORMACIÓN ACADÉMICA

A.) Formación Académica

 Secundaria

 Técnica

 Universitario

B.) Grado(s)/situación académica y estudios requeridos para el puesto

 Egresado(a)

 Bachiller

 Título/Licenciatura

 Maestría

CONOCIMIENTOS

A.) Conocimientos requeridos para el puesto (Requieren documentación sustentaria):

Ingeniería mecánica, electro mecánica, electrónica, industrial.

C.) Conocimientos de Ofimática e Idiomas.

Nivel de dominio

OFIMÁTICA	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Word			x	
Excel			x	
Powerpoint			x	
Project			x	

IDIOMAS	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Inglés		x		

EXPERIENCIA

Experiencia general

03 años en sector Industrial

Experiencia específica

Instalación de ascensores.

 Practicante

 Auxiliar o Asistente

 Analista

 Supervisor / Coordinador

 Jefe de Área o Dpto

 Gerente o Director

Habilidades o competencias generales

Responsabilidad

Trabajo en equipo

Liderazgo / Manejo de personal

Criterio / Solución de problemas

Orientación a la calidad de los resultados	Proactividad	Seguimiento y Control	Capacidad de prevención
Trabajo por objetivos	Adecuada comunicación	Iniciativa	

Trabajo bajo presión

OBJETIVO DEL PUESTO

Gestionar de manera adecuada los recursos del área. Alinear los procesos del área bajo los objetivos estratégicos de la empresa. Responsable de asegurar el cumplimiento de los programas de instalación dentro de los plazos establecidos, costos y estándares de calidad. Apoya, motiva y controla al personal de instalación. Coordina con el Encargado de Planificación del Proyecto las fechas y plazos para la ejecución de las instalaciones y con las áreas de Administración, Ventas y Mantenimiento la entrega de los ascensores a los clientes. Coordina con el área de Logística la necesidad de materiales, herramientas e implementos para el personal a su cargo.

FUNCIONES DEL PUESTO

- Responsable del proceso de instalación de los ascensores.
- Distribuir el personal interno de acuerdo con la carga de trabajo programada.
- Coordinar con el área de planificación la carga de trabajo para los proveedores de servicio de instalación.
- Liderar y motivar a todo el personal a su cargo, mejorando y controlando el proceso de sus actividades.
- Detectar necesidades de capacitación, coordinarlas con el Gerente de Operaciones y supervisar su ejecución.
- Visitar las obras con la suficiente frecuencia para detectar y solucionar todo tipo de problemas oportunamente.
- Reportar oportunamente al Gerente de Operaciones el logro de resultados, avance de los trabajos, ocurrencias que ameriten ayuda de esta instancia superior, y todo tipo de información requerida afín al área de instalaciones.
- Controlar la marcha y el tiempo de ejecución de los procesos de instalaciones, el buen uso de los materiales y todos los recursos asignados al área de Instalaciones.
- Supervisar que los trabajos se ejecuten de acuerdo con las especificaciones técnicas, medidas y estándares de calidad establecidos.
- Asegurar que el personal a su cargo cuente con los materiales, herramienta, equipos y todo implemento adecuado para el cumplimiento de sus tareas.

A QUIÉN REPORTA

Gerente de Operaciones y Gerente General

PERSONAL A CARGO

- Supervisor de Instalación
- Encargado de Planificación del Proyecto
- Técnico de Instalación
- Ayudante de Instalación
- Asistente Administrativo de Instalación

ÁREAS RELACIONADAS

Operaciones.

DOCUMENTOS A CONOCER QUE NO PERTENECEN A SU ÁREA

- PSGC-001- Procedimiento Control de Documentos y Registros
- PSGC-002- Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas
- PSGC-003- Procedimiento de Auditorías Internas
- PSGC-004- Procedimiento Gestión de Riesgos
- PSGC-005 Procedimiento Control de Salidas No Conformes

HORARIO DE TRABAJO

Anexo 20: Cargo de documentos de instalación

		Código: FINS-014 Versión: 01 Fecha: 20.08.20
--	--	---

Fecha de recepción: ____/____/____

Proyecto: _____

Código de equipo: _____ N° Ascensor: _____

Documentos	√/X	Observaciones
1. Programa de Instalación.		
2. Copia de Contrato de Ventas de Ascensores especificaciones técnicas de ascensor y adendas en caso lo hubiera).		
3. FINS-002 "Cuadre de Ducto" – Tipo T		
4. FINS – 013 "Supervisión de Alineación de Guías"		
5. FINS - 008 "Inspección previa a la puesta en lenta"		
6. FINS - 007 "Puesta en Lenta"		
7. FCAL - 041 "Protocolo Control de Calidad Guías y Puertas de Pisos"		
8. FINS - 010 "Inspección previa a la puesta en Alta"		
9. FINS - 004 "Puesta en Alta"		
10. FINS-006 "Ajuste Eléctrico"		
11. FCAL - 040 "Protocolo Control de Calidad Ascensores en Instalación SJEC"		
12. Planos de Fabrica		
13. Adenda del contrato.		
14. FINS-011 "Parte de incidencias en obra"		
15. FPLA - 001 "Inspección en obra"		
16. FLOG - 004 "Reporte de Inventario "		
17. FCAL-044 "Verificación Sistema Paracaídas"		

Técnico de Instalación

Nombre:

DNI:

Todos los documentos serán llenados y firmados por el Técnico de Instalación. En caso de no encontrarse llenado, ni firmado será una falta grave.

Anexo 21: Matriz de gestión de riesgos

		Código: FSGC-014 Versión: 01 Fecha: 23-08-20
--	--	---

FECHA:

OBJETIVO DE LA CALIDAD	ESTRATEGIA (FODA)/PROCESO	RIESGOS/ OPORTUNIDADES	CAUSAS	EFFECTOS	IMPACTO	PROBABILIDAD	NIVEL DEL RIESGO	ACCIONES TACTICAS	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO	SEGUIMIENTO	SEGUIMIENTO	IMPACTO	PROBABILIDAD	NIVEL DEL RIESGO RESIDUAL

Anexo 22: Matriz para programar auditorías internas

												Código: FSGC-012 Versión: 01 Fecha: 06/07/20	
		Fecha:											
CRITERIOS	VALOR		PESO %	SGC	TDI	RR. HH	Rev. x la Dirección	Servicio al Cliente	Control de Calidad	Logística (Nacional)	Logística (Importaciones)	Instalación	Ventas
PRIORIDADES DE LA ALTA DIRECCIÓN	Alta	3	10%										
	Media	2											
	Baja	1											
FECHA ULTIMA AUDITORIA (Se consideran Auditorías internas y externas)	> a 6 meses	3	10%										
	3 a 6 meses	2											
	< a 3 meses	1											
RESULTADOS DE AUDITORIAS PREVIAS	No conformidad/Sin auditoría	3	30%										
	Observaciones	2											
	Fortaleza / Favorable/ Invicto	1											
CAMBIOS ORGANIZACIONALES	Personal nuevo	3	20%										
	Nuevos documentos o cambios considerables en el proceso.	2											
	Sin cambios considerables en el proceso.	1											
DESEMPEÑO DEL PROCESO Según tabla "Desempeño de Indicadores" En caso no contar con indicadores la evaluación la dará la AD y/o Gerente General.	Bajo	3	30%										
	Medio	2											
	Alto	1											
VALOR FINAL TOTAL			100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 23: Programa de auditorias

		Código: FSGC-007 Versión: 01 Fecha: 14-07-20
--	--	---

Fecha de Actualización:

Nº	ÁREA	Procesos	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1														
2														
3														
4														
5														

Anexo 25: Informe de indicadores

		Código: FSGC - 011 Versión: 01 Fecha: 01-07-20
--	--	---

NOMBRE DEL INDICADOR:		MEDICION (FÓRMULA):	
PROCESO/ÁREA:		FECHA DE REPORTE:	
ELABORADO POR: (puesto y nombre)			
META DEL INDICADOR:		RESULTADO DEL INDICADOR:	

GRÁFICO / OTROS:

Analizar y marcar "a" o "b" según sea el caso:

a. Análisis de Causas: (en caso el resultado no alcance la meta establecida)

b. Análisis de Resultados: (en caso el resultado alcance la meta establecida)

Plan de acción - meses anteriores

En estado colocar: E: Ejecutado, P: Pendiente, EP: En proceso y D: Desestimado

Acción	Responsable	Fecha de Cumplimiento/ Reprogramación	Seguimiento	Estado

Plan de acción - mes actual

Acción	Responsable	Fecha de Cumplimiento/ Reprogramación	Seguimiento	Estado

Anexo 26: Acta de revisión por la dirección

Anexo 27: Capacitación práctica en obra (A DESARROLLARSE EN CAMPO - OBRA)		FINS-009 Versión: 01 Fecha: 06/09/20								
DEPARTAMENTO TÉCNICO INSTALACIÓN										
DATOS GENERALES										
NOMBRE DEL PROYECTO:	CÓDIGO DEL ASCENSOR:									
JEFE / SUPERVISOR / TÉCNICO (CAPACITADOR):										
FECHA DE LA CAPACITACIÓN:										
PERSONAL TÉCNICO DE INSTALACIÓN										
NOMBRE DEL PERSONAL TÉCNICO:	TELÉFONO:									
CARGO ACTUAL:	CORREO:									
TIEMPO EN EL CARGO (ANTIGÜEDAD):										
REPRESENTANTE LEGAL:										
CAPACITACIÓN A REALIZAR DE ACUERDO A LA NECESIDAD DEL PERSONAL										
1	PROGRAMA DE INSTALACIÓN (PROJECT)	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">N. A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	N. A	<input type="checkbox"/>					
<input checked="" type="checkbox"/>	N. A									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO	<input type="checkbox"/>								
3	LLENADO DE FORMATO: CUADRE DE DUCTO	<input type="checkbox"/>								

3.7	RESULTADOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN
------------	---

IV	DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS Y LA CONFORMIDAD DEL PRODUCTO
-----------	--

3.8	DESEMPEÑO DE LOS PROVEEDORES:
------------	--------------------------------------

3.9	ADECUACIÓN DE LOS RECURSOS
------------	-----------------------------------

3.10	EFICACIA DE LAS ACCIONES TOMADAS PARA ABORDAR LOS RIESGOS Y LAS OPORTUNIDADES
-------------	--

3.11	ESTADO DE LAS ACCIONES DE LAS REVISIONES POR LA DIRECCIÓN PREVIAS
-------------	--

Actividad	Responsable	Fecha de cumplimiento

SALIDAS DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN
--

5	CUALQUIER NECESIDAD DE CAMBIO EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.
----------	--

5	LLENADO DE FORMATO "INSPECCIÓN PREVIA A LA PUESTA EN LENTA"		
6	LLENADO DE FORMATO "PREVIA A LA PUESTA EN ALTA"		
7	LLENADO DE FORMATO "PROTOCOLO CONTROL DE CALIDAD GUÍAS Y PUERTAS DE PISO"		
8	LLENADO DE FORMATO "PROTOCOLO CONTROL DE CALIDAD ASCENSORES EN INSTALACIÓN "		
9	PLANOS DE FABRICA		
10	ADENDA DEL CONTRATO		
11	LLENADO DE FORMATO "PARTE DE INCIDENCIAS EN OBRA"		
12	LLENADO DE FORMATO "INSPECCIÓN EN OBRA"		
13	LLENADO DE FORMATO "REPORTE DE INVENTARIO"		
14	OTROS: TEMA ESPECIFICO		

OBSERVACIONES:

.....

EVALUACIÓN

SE EVALUA DIRECTAMENTE EN OBRA, DE FORMA PRÁCTICA, DE ACUERDO A LA CAPACITACIÓN DESARROLLADA:

MUY BUENO (18 A 20)	
BUENO (14 A 17)	
REGULAR (10 A 13)	
INSUFICIENTE (6 A 10)	
DEFICIENTE (0 A 5)	

NOTA MÍNIMA APROBATORIA
14

ACCIONES A TOMAR

SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES

JEFE / SUPERVISOR (CAPACITADOR)

TECNICO DE INSTALACIÓN

Código: FINS-004
Versión: 01
Fecha: 05/10/20

Anexo 28: Acta de entrega

Proyecto: _____

A los ___ días del mes de _____ del ____, se reunieron en la Obra, los representantes de **la empresa del sector construcción** y de _____ para hacer entrega de:

Nuestro código de ascensor _____

Denominación del ascensor: Ascensor de Pasajeros _

Modelo: _____

Instalado en la obra ubicada en: _____

Según lo especificado en nuestro Contrato _____

Firmado el DD/MM/AAAA

Garantía de Fábrica (_____) **según contrato.**

Vigente hasta: DD/MM/AAAA

Mantenimiento Gratuito: _____ **mes 1,** _____ **mes 2,** _____ **mes 3 (Ver observaciones)**

1. Después de haber realizado las pruebas de capacidad, velocidad, así como también la verificación del panel de control, acabados, puertas, paneles interiores, sistema de señalización de cabina, sistema de llamada de pisos, acabado de la puerta del piso principal (1° piso), acabado de las puertas de los pisos típicos, sistemas de seguridad y ventilador; por medio de esta acta, **El Cliente** comprueba y deja constancia de la operatividad del equipo de acuerdo al compromiso asumido por la empresa del sector construcción.
2. Se deja constancia en el cuadro: “Observaciones de Obra” de esta acta, los puntos pendientes de solucionar por parte de la constructora, los que deben ser resueltos a la brevedad posible para evitar daños al ascensor o a terceras personas.
3. Hacemos entrega de una llave tipo triangulo a utilizarse en caso de emergencias para las aperturas de puertas de piso.

Las partes firman la presente acta por duplicado en señal de conformidad.

Nombre del cliente

**LA EMPRESA DEL SECTOR
CONSTRUCCIÓN**

Nombre:

DNI:

Celular:

Cargo:

Nombre:

DNI:

Cargo:

OBSERVACIONES DE OBRA		
SEGURIDAD PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL ASCENSOR		
N°	VERIFICACIÓN	ESTADO √/X
CUARTO DE MAQUINAS		
1	ACCESO Y SEGURIDAD (CRITICO).	
	a. Dispositivos permanentes de iluminación en acceso.	
	b. Acceso fácilmente utilizable y con total seguridad para el personal técnico: ESCALERA FIJA Y GUARDAS DE PROTECCIÓN.	
2	PUERTA CUARTO DE MAQUINAS.	
	a. Puerta metálica de material incombustible. Cerradura tipo clásica de 2 ó 3 golpes.	
	b. Dimensiones: Ancho mínimo de 0,90m y altura mínima de 2,00 m. Puerta no debe abrir hacia el interior de la sala.	
3	DIMENSIONES DEL CUARTO DE MAQUINAS.	
	a. Altura mínima: 2 m de área de trabajo libre.	
4	GANCHOS DE IZAJE (SEGURIDAD).	
	a. Según Planos de montaje: Especificaciones.	
	b. Cartel de carga máxima.	
5	VENTILACIÓN CUARTO DE MÁQUINAS (IMPORTANTE).	
	a. VENTANAS TIPO PERSIANA. Según Planos de Montaje: cantidad, dimensiones y forma constructiva.	
	b. Temperatura entre 5° C a 40° C. Humedad relativa no mayor de 90%. (CC)	
6	PISO PULIDO Y ACABADO DE MUROS.	
	a. Cemento pulido o chapa estriada. Muros tarrajeados, resanes y pintados de color blanco.	
	b. Techo del cuarto de máquinas debe ser impermeable.	
7	INTERRUPTOR DE LUZ EN ACCESO A CUARTO DE MAQUINAS.	
	a. Situado en el interior próximo a los accesos, debe permitir la iluminación del cuarto de máquinas.	
8	ILUMINACIÓN CUARTO DE MÁQUINAS.	
	a. Luminosidad a nivel del suelo > 200 lux: 02 Fluorescentes longitudinales de 36 W por cada ascensor.	
	b. 02 Toma corriente dobles con espiga a tierra: Mantenimiento y Luz de emergencia.	
9	LUZ DE EMERGENCIA.	
	a. Equipo de 2 x 55W Autonomía de 1h por cada ascensor. Prueba de funcionamiento.	
10	SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA INSTALACIÓN.	
	a. Debe ser DEFINITIVA.	
11	TABLERO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO (IMPORTANTE).	
	a. Conductor: Corriente de nominal del motor eléctrico no supere la corriente de trabajo de los cables.	
	b. Interruptores Termo - magnéticos: Tipo caja moldeada, poder de ruptura mínimo de 25 KA.	
	c. Tipo de tablero. d. Cables de línea a tierra conectados en barra de cobre.	
	e. Componentes del tablero eléctrico.	
12	PUESTA A TIERRA (CRITICO).	
	a. Protocolo sistema Puesta a tierra: Resistencia máxima $\leq 5 \Omega$.	
	b. Calibre conductor línea a tierra. Continuidad del cableado del sistema de Puesta a tierra.	
13	PUERTA TRAMPA (SEGURIDAD).	
	a. Dimensiones: según planos de montaje. Fabricadas en plancha metálica.	
	b. Puerta presenta cerradura de llave, permite la apertura sin ella desde el cuarto de máquinas (en caso aplique).	

	c. Deben soportar 02 personas de 100 Kg c/u en un área de 0,20m x 0,2m.	
14	INSTALACIONES AJENAS AL ASCENSOR (NO PERMITIDAS).	
	a. No deben destinarse a otro uso distinto al ascensor.	
	b. No instalar tanques de gas licuado de petróleo sobre el techo de los cuartos de máquinas.	
15	VIGAS DE MAQUINA (IMPORTANTE).	
	a. CERRAMIENTO de las vigas de la máquina.	
HUECO O DUCTO		
16	PUERTA DE INSPECCIÓN (SEGURIDAD).	
	a. Dimensiones: Según Planos de montaje. Mínimo: Altura 1,40 m y ancho 0,60 m.	
	b. No perforaciones / Similares características (resistencia mecánica) que puertas de piso.	
	c. Cerradura permite abrir puerta desde el interior del hueco sin llave.	
17	SARDINEL EN SOBRERECORRIDO.	
	a. Protección del hueco o ducto: caída de objetos o agua.	
18	ROSARIO DE LUCES: Iluminación del ducto.	
	a. Instalación permanente: Conmutadas entre foso y cuarto de máquinas.	
	b. Lámparas máximo 0,50 m de los puntos más alto y más bajo con otras intermedias 100 W c/u.	
	c. Las luminarias deben contar con guarda metálico, vidrio de seguridad o un material plástico adecuado.	
	d. Iluminación en el foso: Luminaria de 100 W.	
19	INSTALACIONES AJENAS AL ASCENSOR (NO PERMITIDAS).	
	a. Hueco del ascensor destinado exclusivamente al servicio del ascensor.	
20	CERRAMIENTOS DE PUERTAS DE PISO (SEGURIDAD).	
	a. Por cuenta del cliente: Deben ser realizados para la puesta en funcionamiento del ascensor.	
21	CERRAMIENTOS EN SOBRERECORRIDO (SEGURIDAD).	
	a. Por cuenta del cliente: Deben ser realizados para la puesta en funcionamiento del ascensor.	
	b. NO PUEDE existir agujeros o aberturas en muros o techo, crítico para el funcionamiento del ascensor.	
22	REMATES DE PISOS Y RESANES.	
	a. Por cuenta del cliente: Deben ser realizados para la puesta en funcionamiento del ascensor.	
23	CAJAS DE ENCASTRE PARA BOTONERAS DE PISOS.	
	a. Por cuenta del cliente: Deben ser realizados para la puesta en funcionamiento del ascensor.	
24	SISTEMA DE BOMBERO (IMPORTANTE).	
	a. Cerramientos y acabados (cliente) deben estar preparados para su instalación.	
FOSO		
25	ACCESO A FOSO (SEGURIDAD).	
	a. Escalera de acceso.	
26	NO HUMEDAD / NO FILTRACIONES.	
	a. No debe existir humedad o filtraciones de agua en el foso.	
27	PISO FOSO PULIDO.	
	a. Piso del foso pulido y aproximadamente a nivel.	
28	MALLA DIVISORA (SEGURIDAD).	
	a. Instalada según ubicación y medidas del plano de montaje.	
CABINA		
29	PISO DE CABINA.	
	a. Si es por cuenta del cliente: Deben ser realizados para la puesta en funcionamiento del ascensor.	
30	CITOFONO - INTERCOMUNICADOR (IMPORTANTE).	
	a. Cableado por cuenta del cliente. Permite comunicación con cabina para casos de personas atrapadas.	

	OBSERVACIONES	

OBSERVACIONES RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN.

OBSERVACIONES RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE

CONSIDERACIONES	Prendido	Apagado
Estado final del equipo		

DISPOSITIVOS ENTREGADOS	CANTIDAD	SI	NO
Llave de emergencia			
Llave de bombero			
Llave_____			
Llave_____			
Intercomunicador			

Nombre del cliente
CONSTRUCCIÓN
Nombre:
DNI:
Celular:
Cargo:

LA EMPRESA DEL SECTOR
Nombre:
DNI:
Cargo:

		Anexo 29: Evaluación y re - evaluación de proveedores habituales			Código: FLOG-002 Versión: 01 Fecha: 20/07/20	
Requerimientos / Pesos		Historial				
		Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
1	Calidad. (0.7)					
2	Tiempo de entrega. (0.15)					
3	Servicio Post venta. (0.15)					
Total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

El proveedor se considera aprobado cuando obtiene una calificación mínima de 2.

Sugerencias / Comentarios:

Criterios de Evaluación de Proveedores Nacionales					
Requerimientos\Calificación		1	2	3	
1	Calidad	- No cumple con las características de acuerdo al Listado de productos o servicios críticos.	Casi siempre cumple con las características de acuerdo al Listado de productos o servicios críticos.	Siempre cumple con las características de acuerdo al Listado de productos o servicios críticos.	
2	Tiempo de entrega (Entrega en la fecha acordada)	No cumple con la fecha acordada más los dos días de gracia	Entrega el producto/Servicio dentro de los 2 días de gracia. (2 días después de la fecha acordada).	Cumple con la fecha acordada	
3	Servicio Post venta (tiempo de respuesta)	Pasada las 48 horas	Dentro de las 48 horas	Dentro de las 24 horas/ no se han presentado servicios post -venta	
Criterios de Evaluación de Proveedores Internacionales y Estratégicos					
Requerimientos \ Calificación		1	2	3	
1	Calidad	Se han recibido más de 5 comunicaciones de fallas en el producto de los responsables de inspección indicados en el "Listado de Productos y Servicios críticos".	Se han recibido 5 o menos comunicaciones de fallas en el producto de los responsables de inspección indicados en el "Listado de Productos y Servicios críticos".	No se han recibido comunicaciones de fallas en el producto de los responsables de inspección indicados en el "Listado de Productos y Servicios críticos".	
2	Tiempo de entrega	(Nº pedidos recibidos en la fecha o semana pactada)/(Nº pedidos recibidos en un periodo de 11 meses.)= \leq 70%	(Nº pedidos recibidos en la fecha o semana pactada)/(Nº pedidos recibidos en un periodo de 11 meses)=90% \geq x \geq 70%	(Nº pedidos recibidos en la fecha o semana pactada)/(Nº pedidos recibidos en un periodo de 11 meses.)= \geq 90%	
3	Servicio Post venta Atención a las Garantías	Atiende las reclamaciones en un tiempo mayor a 60 días.	Atiende las reclamaciones en un tiempo entre 30 a 60 días.	Atiende las reclamaciones en un tiempo menor a 30 días/ no se han presentado reclamaciones durante el periodo evaluado.	