

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO .....	2
AGRADECIMIENTOS .....	2
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	8
ÍNDICE DE TABLAS .....	9
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN .....	13
1. INTRODUCCIÓN .....	14
1.1. Antecedentes generales .....	14
1.2. Lugar de aplicación.....	14
1.3. Planteamiento del problema .....	16
1.4. Justificación .....	16
1.5. Objetivo general.....	17
1.6. Objetivo específico .....	17
1.7. Alcance.....	17
1.8. Resultados esperados .....	18
1.9. Metodología.....	18
1.9.1. Recopilar información sobre el concepto de calidad .....	19
1.9.2. Diagnosticar la situación actual de la empresa .....	19
1.9.3. Identificar las brechas entre la situación actual y los requisitos de la norma 2909:2004 .....	19
1.9.4. Desarrollo del proyecto aplicado de mejoramiento .....	19
1.9.5. Evaluación económica de la implementación del SGC .....	20
1.9.6. Establecer los pasos previos para una posterior implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2008.....	20
1.9.7. Conclusiones y recomendaciones .....	20
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	21
2. Marco Teórico.....	22
2.1. Definición y evolución de Calidad .....	22
2.2. Control de calidad.....	23
2.3. Gestión de la calidad .....	23
2.4. Calidad total.....	24
2.5. Sistema de Gestión de Calidad.....	24
2.6. ISO .....	26
2.6.1. ISO y los Sistemas de Gestión de Calidad .....	26
2.7. Norma chilena 2909:2004 .....	27
2.7.1. Alcance y campo de aplicación de la norma chilena 2909:2004 .....	28
2.7.2. Beneficios norma chilena 2909:2004 .....	29
2.7.3. Requisitos de la documentación de la norma chilena 2909:2004 .....	29
2.7.4. Puntos de la norma chilena 2909:2004.....	29
2.8. Mejora continua .....	30

2.8.1. Beneficios de la mejora continua .....	30
2.9. Sistema escalonado de mejora continua.....	31
2.9.1. Ventajas del sistema escalonado de mejora continua.....	31
2.10. Modelo de gestión de excelencia .....	32
2.11. Análisis FODA .....	34
2.12. Fuerzas de porter .....	35
2.13. Diagnóstico SIGA .....	36
2.14. Análisis PEST.....	36
2.15. Diagrama causa- efecto.....	37
2.16. Diagrama de pareto .....	37
2.17. Check-list.....	38
<b>CAPÍTULO 3: DEFINICIÓN DEL SISTEMA RELEVANTE .....</b>	<b>39</b>
<b>3. Definición del Sistema Relevante.....</b>	<b>40</b>
3.1. Descripción de la empresa .....	40
3.1.1. Estructura organizacional .....	41
3.1.2. Mercado objetivo .....	42
3.1.3. Principales competidores.....	43
3.2. Diagnóstico de la empresa .....	44
3.2.1. Análisis PEST.....	44
3.2.2. Análisis fuerzas de Porter .....	47
3.2.3. Análisis FODA .....	50
3.2.4. Matriz de TOWS .....	51
3.2.5. Diagnostico SIGA .....	53
3.2.6. Conclusión diagnostico de la situación actual .....	55
3.2.7. Check-list norma chilena 2909:2004 .....	56
<b>CAPÍTULO 4: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD .....</b>	<b>59</b>
<b>4. Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Calidad.....</b>	<b>60</b>
4.1. Postura estratégica.....	60
4.1.1. Misión .....	60
4.1.2. Visión.....	60
4.1.3. Valores .....	60
4.2. Requisitos de la norma chilena 2909:2004 .....	61
4.2.1. Requisito 4: Sistema de Gestión.....	61
4.2.2. Requisito 5: Estrategia y liderazgo.....	61
4.2.3. Requisito 6: Revisión de la información para la toma de decisiones .....	61
4.2.4. Requisito 7: Proceso relacionado con el cliente .....	61
4.2.5. Requisito 8: Gestión de personas .....	61
4.2.6. Requisito 9: Gestión de recursos financieros y físicos .....	62
4.2.7. Requisito 10: Realización del producto y/o servicio .....	62

---

4.2.8. Requisito 11: Mantenimiento del sistema.....	62
4.3. Desarrollo de los requisitos de la norma chilena 2909:2004. ....	62
4.3.1. Requisito cuatro de la norma chilena 2909:2004 .....	62
4.3.2. Requisito cinco de la norma chilena 2909:2004.....	63
4.3.2. Requisito seis de la norma chilena 2909:2004.....	70
4.3.3. Requisito siete de la norma chilena 2909:2004.....	72
4.3.4. Requisito ocho de la norma chilena 2909:2004. ....	78
4.3.5. Requisito nueve de la norma chilena 2909:2004. ....	84
4.3.6. Requisito diez de la norma chilena 2909:2004.....	93
4.3.7. Requisito once de la norma chilena 2909:2004. ....	103
CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN POST IMPLEMENTACIÓN.....	105
5. Evaluación post implementación.....	106
5.1. Situación inicial.....	106
5.2. Situación final .....	107
5.3. Comparación entre situación inicial y final .....	108
CAPÍTULO 6: COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA .....	109
6. Costos de implementación del Sistema de Gestión .....	110
6.1. Costos físicos para Ferretería Industrial Talca Ltda. ....	110
6.2. Costos de capacitación y contratación personal .....	110
6.3. Costo creación documentos para el Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma chilena 2909:2004 .....	112
6.4. Costo asociado a la implementación y certificación .....	112
6.5. Análisis de alternativas .....	113
6.5.1. Costo de implementación del sistema con proyecto aplicado de mejoramiento.....	114
6.5.2. Costos de implementación del sistema con empresa implementadora. ....	114
6.5.3. Costos de implementación del sistema a través de la propia empresa .....	115
6.5.4. Selección de la mejor alternativa de implementación del Sistema de Gestión de Calidad .....	116
6.6. Costo de mano de obra para operar el SGC.....	117
CAPÍTULO 7: ANÁLISIS INICIAL PARA UNA POSTERIOR IMPLEMENTACIÓN	
NORMA ISO 9001:2008 .....	119
7. Análisis inicial .....	120
7.1. Check-list norma ISO 9001:2008 .....	120
CAPÍTULO 8: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PROYECTO APLICADO DE MEJORAMIENTO .....	123
CONCLUSIONES .....	124
RECOMENDACIONES.....	126
BIBLIOGRAFÍA.....	128
ANEXOS.....	130
Anexos: Requisito 4.....	143

Anexos: Requisito 5.....	172
Anexos: Requisito 6.....	194
Anexos: Requisitos 7 .....	227
Anexos Requisito 8.....	264
Anexo: Requisito 9 .....	313
Anexo: Requisito 10.....	362
Anexo: Requisito 11.....	383

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ingresos Percibidos Año 2012 Ferrital .....	15
Ilustración 2: Evolución de la calidad en el tiempo y en la empresa .....	22
Ilustración 3: Esquema de un SGC basado en la Norma chilena 2909:2004.....	28
Ilustración 4: Ciclo de mejora continua.....	30
Ilustración 5: Sistema escalonado de mejora continua.....	32
Ilustración 6: Modelo Chileno de Gestión de excelencia .....	33
Ilustración 7: Matriz FODA.....	34
Ilustración 8: Diagrama Causa-efecto .....	37
Ilustración 9: Diagrama de Pareto.....	38
Ilustración 10: Ubicación de Ferrital en la ciudad de Talca.....	41
Ilustración 11: Estructura Organizacional Ferrital .....	42
Ilustración 12: Distribución de las ventas año 2012.....	42
Ilustración 13: Utilidades Ferrital 2012 .....	43
Ilustración 14: PIB sector Agrícola .....	45
Ilustración 15: PIB del sector de la Construcción .....	46
Ilustración 16: Efecto de la calidad sobre el cliente .....	47
Ilustración 17: Modelo de las 5 fuerzas de Porter .....	48
Ilustración 18: Resultado Test SIGA .....	55
Ilustración 19: Requisitos Norma chilena 2909:2004.....	57
Ilustración 20: Brechas detectadas en cada requisito .....	58
Ilustración 21: Mapa estratégico .....	64
Ilustración 22: Panel Control y Monitoreo de los Indicadores .....	67
Ilustración 23: Indicador Variación Ventas .....	68
Ilustración 24: Gráfico indicador variación ventas .....	69
Ilustración 25: Hoja de Registros indicador variación ventas.....	69
Ilustración 26: Registro para la toma de decisiones tácticas y operativas .....	70
Ilustración 27: Registro de Caracterización .....	73
Ilustración 28: Resultado encuesta satisfacción cliente Empatía.....	75
Ilustración 29: Resultado Tratamiento Reclamos: Motivo del Reclamo .....	76
Ilustración 30: Pantalla inicial Catalogo Digital .....	77
Ilustración 31: Pantalla de los productos categoría Bombas .....	78
Ilustración 32: Herramienta Acceso Información Legal aplicable.....	79
Ilustración 33: Organigrama Ferrital.....	80
Ilustración 34: Herramienta Evaluación de Desempeño .....	82
Ilustración 35: Registro capacitación desempeño laboral.....	83
Ilustración 36: Herramienta Información contable y tributaria.....	84
Ilustración 37: Determinación de los costos .....	86
Ilustración 38: Acceso ha estado de resultados .....	87
Ilustración 39: Acceso a balance de Ferrital.....	88
Ilustración 40: Panel de control herramienta punto de equilibrio .....	89
Ilustración 41: Punto de equilibrio Ferrital .....	90
Ilustración 42: Acceso ha presupuesto operacional .....	91

Ilustración 43: Herramienta de presupuesto para Ferrital.....	92
Ilustración 44: Mapa de procesos .....	94
Ilustración 45: Herramienta evaluación proveedor .....	98
Ilustración 46: Herramienta evaluación proveedores nuevos .....	99
Ilustración 47: Guía de entrada de productos.....	100
Ilustración 48: consulta de stock .....	101
Ilustración 49: Registro impacto ambiental y medidas de acción.....	102
Ilustración 50: Herramienta acceso información ambiental .....	103
Ilustración 51: Diagrama de flujo Procedimiento Auditoría Interna .....	104
Ilustración 52: Brechas detectadas en cada requisito .....	106
Ilustración 53: Gráfico Verificación cierre de Brechas .....	107
Ilustración 54: Gráfico comparativo Situación Inicial v/s Final .....	108
Ilustración 55: Porcentaje de requisitos formalizados.....	121
Ilustración 56: Brechas detectadas Norma ISO 9001:2008 .....	121
Ilustración 57: Calendario de Implementación.....	127

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis FODA.....	51
Tabla 2: Escala de Autoevaluación SIGA para los criterios 1 al 7 .....	53
Tabla 3: Escala de Autoevaluación SIGA para el criterio 8 .....	53
Tabla 4: Resultados Evaluación SIGA .....	54
Tabla 5: Interpretación del puntaje SIGA .....	54
Tabla 6: Tabla resumen Diagnóstico SIGA .....	55
Tabla 7: Escala evaluación Check-list.....	57
Tabla 8: CMI para Ferrital .....	65
Tabla 9: Interpretación de colores.....	67
Tabla 10: Puntaje asociado a los niveles de satisfacción .....	74
Tabla 11: Cargos de la empresa .....	81
Tabla 12: Resultados Check-list Situación Final .....	107
Tabla 13: Costos Físicos de implementación NCh 2909.2004 .....	110
Tabla 14: Horas Requeridas para capacitación personal .....	111
Tabla 15: Costo total Capacitación .....	112
Tabla 16: Costo creación documentos del SGC.....	112
Tabla 17: Alternativa proyecto de mejoramiento .....	114
Tabla 18: Alternativa implementación a través de una empresa .....	114
Tabla 19: Alternativa de implementación por la propia empresa .....	115
Tabla 20: Tabla resumen .....	115
Tabla 21: Análisis cualitativo de las alternativas .....	116
Tabla 22: Análisis alternativa económicas .....	117
Tabla 23: Análisis de la mejor alternativa .....	117
Tabla 24: tiempo de operación por requisito .....	118
Tabla 25: Escala evaluación Check-list.....	120

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz TOWS .....	131
Anexo 2: Tabla autoevaluación SIGA criterio 1 .....	132
Anexo 3: Tabla Autoevaluación SIGA criterio 2.....	133
Anexo 4: Tabla Autoevaluación SIGA criterio 3.....	134
Anexo 5: Tabla Autoevaluación SIGA criterio 4.....	135
Anexo 6: Tabla Autoevaluación SIGA criterio 5.....	136
Anexo 7: Tabla Autoevaluación SIGA criterio 6.....	137

Anexo 8: Tabla Autoevaluación SIGA criterio 7.....	137
Anexo 9: Tabla Autoevaluación SIGA criterio 8.....	138
Anexo 10: Check-List para los requisitos 4, 5 y 6.....	139
Anexo 11: Check-List para los requisitos 7 y 8.....	140
Anexo 12: Check-List para los requisitos 9 .....	141
Anexo 13: Check-List para los requisitos 10 y 11.....	142
Anexo 14: Manual de calidad.....	143
Anexo 15: Procedimiento control de documentos y registros .....	159
Anexo 16: Registro Documentos Internos.....	166
Anexo 17: Registro documentos externos.....	167
Anexo 18: Lista de documentos distribuidos por requisitos .....	168
Anexo 19: Registro de reuniones gerencia con personal .....	172
Anexo 20: Registro de Asistencia a reunión gerencia con personal .....	172
Anexo 21: Plan de reunión con el personal.....	173
Anexo 22: Indicador Variación Utilidades.....	174
Anexo 23: Gráfico Variación Utilidades.....	174
Anexo 24: Registro del indicador Utilidades .....	175
Anexo 25: Indicador Variación de Proyectos.....	175
Anexo 26: Gráfico variación de proyectos.....	176
Anexo 27: Registro variación proyectos.....	176
Anexo 28: Indicador Satisfacción clientes.....	177
Anexo 29: Gráfico satisfacción clientes.....	177
Anexo 30: Registro indicador satisfacción clientes.....	178
Anexo 31: Indicador aumento de clientes .....	178
Anexo 32: Gráfico aumento de clientes.....	179
Anexo 33: Registro indicador aumento de clientes.....	179
Anexo 34: Indicador Disminución reclamos .....	180
Anexo 35: Gráfico indicador valor agregado .....	180
Anexo 36: Registros Disminución cantidad reclamos.....	181
Anexo 37: Indicador Fidelización de clientes.....	181
Anexo 38: Gráfico indicador Fidelidad clientes.....	182
Anexo 39: Registros indicador fidelización clientes .....	182
Anexo 40: Indicador variación errores personal .....	183
Anexo 41: Gráfico variación errores personal .....	183
Anexo 42: Registros indicador errores de personal.....	184
Anexo 43: Indicador variación problema stock con clientes .....	184
Anexo 44: Gráfico indicador variación problema stock.....	185
Anexo 45: Registros problema de stock.....	185
Anexo 46: Indicador variación apoyo a organizaciones.....	186
Anexo 47: Gráfico indicador variación apoyo a organizaciones.....	186
Anexo 48: Registro indicador variación apoyo a organizaciones.....	187
Anexo 49: Indicación variación sistema de capacitación .....	187
Anexo 50: Gráfico indicador variación capacitación .....	188
Anexo 51: Registro cantidad de capacitaciones.....	188
Anexo 52: Indicador equipo humano comprometido .....	189
Anexo 53: Gráfico indicador equipo comprometido .....	189
Anexo 54: Registro equipo humano comprometido con la estrategia .....	190
Anexo 55: Indicador ERP Actualizado.....	190
Anexo 56: Gráfico variación ERP actualizado .....	191
Anexo 57: Registros Variación actualización ERP .....	191
Anexo 58: Indicador variación personal calificado.....	192
Anexo 59: Gráfico indicador personal calificado.....	192
Anexo 60: Registros variación personal calificado .....	193
Anexo 61: Procedimiento de toma de decisiones.....	194
Anexo 62: Registro toma decisiones indicador maximizar utilidades.....	199

Anexo 63: Registro toma decisiones indicador Aumento cantidad de proyectos realizados .....	201
Anexo 64: Registro toma decisiones indicador aumento fidelización clientes.....	203
Anexo 65: Registro toma decisiones indicador disminuir cantidad de reclamos .....	205
Anexo 66: Registro toma decisiones indicador incrementar cantidad de clientes.....	207
Anexo 67: Registro toma decisiones Indicador: Aumento satisfacción clientes .....	209
Anexo 68: Registro toma decisiones Indicador: Control de stock .....	211
Anexo 69: Registro toma decisiones Indicador: Apoyo a organizaciones sociales ....	213
Anexo 70: Registro toma decisiones Indicador: Equivocaciones de personal .....	215
Anexo 71: Registro toma de decisiones Indicador: Sistema de capacitación permanente .....	217
Anexo 72: Registro toma decisiones Indicador: Conocer los requerimientos de los clientes .....	219
Anexo 73: Registro toma decisiones Indicador: Equipo Humano comprometido .....	221
Anexo 74: Registro toma decisiones Indicador: Sistema ERP actualizado .....	223
Anexo 75: Registro toma decisiones Indicador personal calificado .....	225
Anexo 76: Procedimiento caracterización clientes .....	227
Anexo 77: Procedimiento de requisitos específico del cliente .....	232
Anexo 78: Procedimiento Tratamiento de Reclamos.....	238
Anexo 79: Registro Tratamiento de Reclamos .....	243
Anexo 80: Registro plan de mejoras tratamiento reclamos .....	244
Anexo 81: Resultado Tratamiento Reclamos: Tipo de Cliente que reclama .....	245
Anexo 82: Resultado Tratamiento Reclamos: área del reclamo .....	245
Anexo 83: Resultado Tratamiento Reclamos: Categoría del Producto .....	246
Anexo 84: Procedimiento Evaluación Satisfacción Clientes .....	247
Anexo 85: Encuesta Evaluación Satisfacción clientes.....	252
Anexo 86: Registro Resultados encuesta satisfacción clientes .....	253
Anexo 87: Resultados encuesta satisfacción clientes Elementos Tangibles .....	254
Anexo 88: Resultados encuesta satisfacción clientes Fiabilidad .....	254
Anexo 89: Resultados encuesta satisfacción clientes Capacidad Respuesta.....	255
Anexo 90: Resultados encuesta satisfacción clientes Seguridad .....	255
Anexo 91: Procedimiento de información de ventas.....	256
Anexo 92: Registro de información de ventas de cliente .....	261
Anexo 93: Registro de Información de Ventas de Productos .....	261
Anexo 94: Registro de Información de ventas desglosadas por producto .....	262
Anexo 95: Registro de información de ventas desglosadas por cliente .....	263
Anexo 96: Procedimiento Acceso Información Legal Aplicable .....	264
Anexo 97: Registro acceso información legal.....	270
Anexo 98: Registro acceso información Salud .....	270
Anexo 99: Registro acceso información Previsional.....	271
Anexo 100: Registro acceso información Higiene y Seguridad .....	271
Anexo 101: Documentación información Legal Laboral .....	272
Anexo 102: Documentación información Legal Salud .....	273
Anexo 103: Documentación información Legal Previsión.....	274
Anexo 104: Documentación información Legal Higiene y Seguridad .....	275
Anexo 105: Herramienta información legal aplicable.....	276
Anexo 106: Descripción Cargo Gerente Comercial.....	278
Anexo 107: Descripción cargo Gerente Finanzas .....	279
Anexo 108: Descripción cargo Jefe área Comercial y Ventas .....	280
Anexo 109: Descripción cargo Jefe área Logística Empresarial.....	281
Anexo 110: Descripción cargo Jefe área Organización Empresarial .....	282
Anexo 111: Descripción cargo Jefe de área Administración y Finanzas.....	283
Anexo 112: Descripción cargo Jefe de área Técnica .....	284
Anexo 113: Descripción cargo Encargado de Atención Cliente.....	285
Anexo 114: Descripción cargo Encargado de Terreno .....	286

Anexo 115: Descripción cargo Encargado de Proveedores .....	287
Anexo 116: Descripción cargo Encargado de clientes .....	288
Anexo 117: Descripción cargo Encargado de Asuntos Eléctricos .....	289
Anexo 118: Descripción cargo Encargado de Servicio Técnico.....	290
Anexo 119: Descripción cargo Gerente general (dueños) .....	291
Anexo 120: Descripción cargo Cajera .....	292
Anexo 121: Encargado de informática .....	293
Anexo 122: Procedimiento evaluación desempeño .....	294
Anexo 123: Registro de Evaluación de Desempeño .....	299
Anexo 124: Procedimiento Información personal .....	301
Anexo 125: Ficha personal .....	306
Anexo 126: Registro capacitación Factor Humano.....	309
Anexo 127: Registro capacitación Resultados .....	310
Anexo 128: Registro capacitación valores .....	310
Anexo 129: Registro capacitación habilidades .....	310
Anexo 130: Registro Plan de capacitación aprobado .....	311
Anexo 131: Registro asistencia a capacitaciones .....	312
Anexo 132: Herramienta acceso información tributaria: Libro contable .....	313
Anexo 133: Herramienta acceso información tributaria: Factura Electrónica.....	313
Anexo 134: Herramienta acceso información: Legislación legal Básica .....	313
Anexo 135: Herramienta acceso información: Circulares relevantes.....	314
Anexo 136: Herramienta Acceso Información Tributaria: Resoluciones .....	314
Anexo 137: Procedimiento situación financiera a corto plazo.....	315
Anexo 138: Informe situación financiera a corto plazo .....	320
Anexo 139: Procedimiento acciones de resguardo .....	321
Anexo 140: Registro acciones de resguardo activos fijos .....	327
Anexo 141: Registro acciones activos circulantes.....	328
Anexo 142: Procedimiento determinación de costos.....	329
Anexo 143: Informe análisis por centro de costos .....	334
Anexo 144: Procedimiento determinación de resultados.....	335
Anexo 145: Informe análisis resultado empresa.....	340
Anexo 146: Procedimiento nivel mínimo de operación.....	341
Anexo 147: Registro resultados herramienta punto de equilibrio.....	346
Anexo 148: Punto de equilibrio por categoría.....	347
Anexo 149: Punto de equilibrio por producto.....	356
Anexo 150: Procedimiento confección de presupuesto .....	357
Anexo 151: Procedimiento de compras.....	362
Anexo 152: Orden de compra .....	368
Anexo 153: Procedimiento evaluación proveedor .....	369
Anexo 154: Registro lista de proveedores.....	374
Anexo 155: Procedimiento acceso información ambiental .....	375
Anexo 156: Registro actualización herramienta ambiental .....	380
Anexo 157: Descripción general normativas ambientales aplicables .....	381
Anexo 158: Procedimiento Auditoría Interna .....	383
Anexo 159: Registro Plan de Auditoría interna.....	390
Anexo 160: Registro Informe Final.....	391
Anexo 161: Mejoras a implementar.....	393
Anexo 162: Tiempos de operación por procedimiento o herramienta.....	394
Anexo 163: Check-List Norma ISO 9001:2008.....	395