

## **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO 1 Definición y Formalización del Proyecto de Mejoramiento ...	4
1 Descripción y Formalización del Proyecto de Mejoramiento .....	5
1.1 Lugar de Aplicación.....	5
1.2 Identificación del Problema.....	6
1.3 Justificación .....	7
1.4 Objetivo General.....	8
1.5 Objetivos Específicos .....	8
1.6 Resultados Esperados .....	8
1.7 Alcance .....	9
CAPÍTULO 2 Marco Teórico.....	10
2 Marco Teórico.....	11
2.1 Calidad.....	11
2.2 Gestión.....	13
2.3 Gestión de Calidad.....	13
2.4 Mejora Continua .....	15
2.5 Acciones Correctivas y Preventivas .....	17
2.6 Sistema de Gestión de Calidad .....	18
2.7 ISO.....	19
2.8 ISO 9001:2008.....	20
2.9 Costos de implementación de ISO 9001:2008.....	24
2.10 Política y Objetivos de Calidad .....	25
2.11 Manual de Calidad.....	25

2.12	Análisis del Entorno.....	26
2.13	Análisis FODA .....	28
2.14	Análisis PEST .....	29
2.15	Análisis PORTER .....	30
2.16	Diagrama Causa-Efecto .....	32
2.17	Diagnóstico SIGA.....	33
2.18	Check-List.....	33
2.19	Modelo de Gestión de Excelencia .....	33
<b>CAPÍTULO 3 Metodología Proyecto .....</b>		<b>36</b>
<b>3</b>	<b>Metodología Proyecto .....</b>	<b>37</b>
3.1	Estudiar el estado inicial de la empresa y diagnosticar.....	37
3.2	Detectar las brechas de la empresa con respecto a la Norma ISO 9001:2008.....	37
3.3	Diseñar herramientas de gestión para cerrar las brechas .....	37
3.4	Validar Proyecto .....	37
3.5	Determinar Costos asociados a la implementación de la norma.....	38
<b>CAPÍTULO 4 Estudio de la Situación Inicial de la Empresa .....</b>		<b>39</b>
<b>4</b>	<b>Estudio Situación Inicial de la Empresa .....</b>	<b>40</b>
4.1	Descripción de la Empresa .....	40
4.2	Descripción del Mercado .....	42
4.3	Estudio del estado actual de la Empresa.....	43
4.3.1	Análisis del Entorno .....	44
4.3.2	Análisis FODA .....	57
4.3.3	Matriz Tows.....	58
4.3.4	Diagrama Causa-Efecto.....	61

4.3.5	Diagnóstico de Autoevaluación SIGA .....	62
4.3.6	Conclusión Diagnóstico.....	65
4.4	Check-List.....	65
<b>CAPÍTULO 5 Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión .....</b>		<b>68</b>
<b>5</b>	<b>Propuesta de Implementación de Sistema de Gestión .....</b>	<b>69</b>
5.1	Postura estratégica de la empresa .....	69
5.1.1	Misión.....	69
5.1.2	Visión.....	69
5.1.3	Valores.....	69
5.1.4	Política de Calidad.....	70
5.1.5	Objetivos de Calidad .....	70
5.1.6	Estrategia de la empresa .....	71
5.2	Propuesta de Documentación del Sistema de Gestión de Calidad.....	73
5.2.1	Mapa de Procesos .....	73
5.3	Requisitos del Sistema de Gestión de Calidad basado en Norma ISO 9001:2008	74
5.4	Manual de Calidad.....	82
5.5	Procedimientos realizados para cumplir la Norma ISO 9001:2008 .....	82
5.5.1	Procedimiento Control de Documentos.....	82
5.5.2	Procedimiento Revisión por la Dirección.....	82
5.5.3	Procedimiento Gestión de Recursos Humanos.....	84
5.5.4	Procedimiento Mantenimiento de Equipos .....	84
5.5.5	Procedimiento Gestión Ambiente Laboral .....	84
5.5.6	Procedimiento Realización del Producto.....	84
5.5.7	Procedimiento de Compras.....	84

5.5.8	Procedimiento Identificación y Trazabilidad .....	85
5.5.9	Procedimiento Propiedad del Cliente .....	85
5.5.10	Procedimiento Satisfacción del Cliente .....	85
5.5.11	Procedimiento Auditoría Interna .....	85
5.5.12	Procedimiento Control Producto No Conforme .....	85
5.5.13	Procedimiento Acciones Correctivas y Preventivas .....	86
5.5.14	Procedimientos para hacer procedimientos .....	86
5.6	Herramientas del Sistema de Gestión de Calidad .....	86
5.6.1	Herramienta Control de Indicadores.....	86
5.6.2	Herramienta Evaluación de Desempeño Personal.....	91
5.6.3	Herramienta Mantenimiento de Equipos .....	92
5.6.4	Herramienta Evaluación Satisfacción Personal .....	93
5.6.5	Herramienta Evaluación de Desempeño Proveedores .....	94
5.6.6	Herramienta Selección Proveedores.....	95
5.6.7	Herramienta Evaluación Satisfacción de los Clientes .....	96
5.7	Verificación de Cierre de Brechas respecto a la Norma ISO 9001:2008 .....	97
<b>CAPÍTULO 6 Evaluación Económica.....</b>		<b>99</b>
<b>6</b>	<b>Evaluación Económica.....</b>	<b>100</b>
6.1	Costos de Implementación.....	100
6.1.1	Costos Físicos de la Constructora.....	100
6.1.2	Costos de Artículos de implementación .....	100
6.1.3	Remuneraciones Administrativas.....	101
6.1.4	Costos Capacitación Personal.....	101
6.1.5	Costos Implementación .....	103

6.2	Costo Certificación .....	104
6.3	Financiamiento.....	104
6.4	Análisis Alternativas.....	105
6.4.1	Alternativa 1: Costos Implementación y Certificación ISO 9001:2008 con Proyecto de Mejoramiento. ....	105
6.4.2	Alternativa 2: Costos Implementación y Certificación ISO 9001:2008 por la Empresa Rivermaq SpA.....	106
6.4.3	Alternativa 3: Costos Implementación y Certificación ISO 9001:2008 con Empresa Consultora .....	107
6.4.4	Conclusión Alternativas .....	107
<b>CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES .....</b>		<b>110</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>118</b>
Bibliografía .....		119
<b>ANEXOS .....</b>		<b>121</b>
Anexo 1.....		122
1.1	Empresas Certificadas con ISO 9001 .....	122
Anexo 2.....		124
2.1	Matriz de TOWS.....	124
Anexo 3.....		125
3.1	Criterio 1 “Liderazgo de la Gerencia” .....	125
3.2	Criterio 2 “Clientes” .....	126
3.3	Criterio 3 “Personas” .....	127
3.4	Criterio 4 “Planificación Estratégica”.....	128
3.5	Criterio 5 “Gestión de Procesos” .....	129
3.6	Criterios “Análisis de la Información” .....	130

3.7 Criterio 7 “Responsabilidad Social” .....	130
3.8 Criterio 8 “Resultados” .....	131
Anexo 4.....	132
4.1 Requisito 4 “Sistema de Gestión de Calidad” .....	132
4.2 Requisito 5 “Planificación” .....	133
4.3 Requisito 6 “Administración de Recursos” .....	134
4.4 Requisito 7 “Realización de los Productos” .....	135
4.5 Requisito 8 “Medición, Análisis y Mejora” .....	138
Anexo 5.....	141
5.1 Manual de Calidad.....	141
Anexo 6.....	162
6.1 Procedimiento Control de Documentos y Registros .....	162
Anexo 7.....	175
7.1 Procedimiento Revisión por la Dirección.....	175
7.2 Herramienta Control de Indicadores.....	194
Anexo 8.....	228
8.1 Procedimiento Gestión de Recursos Humanos .....	228
Anexo 9.....	260
9.1 Procedimiento Mantenimiento de Equipos .....	260
Anexo 10.....	273
10.1 Procedimiento Gestión Ambiente Laboral.....	273
Anexo 11.....	288
11.1 Procedimiento Realización Producto.....	288

Anexo 12.....	304
12.1 Procedimiento de Compras.....	304
Anexo 13.....	321
13.1 Procedimiento Identificación y Trazabilidad.....	321
Anexo 14.....	329
14.1 Procedimiento Propiedad del Cliente .....	329
Anexo 15.....	337
15.1 Procedimiento Satisfacción Cliente .....	337
Anexo 16.....	349
16.1 Procedimiento Auditoría Interna .....	349
Anexo 17.....	362
17.1 Procedimiento Control Producto No Conforme .....	362
Anexo 18.....	372
18.1 Procedimiento Acciones Correctivas y Preventivas .....	372
Anexo 19.....	386
19.1 Procedimiento para Realizar Procedimientos .....	386

## **INDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1.1 Ubicación Oficinas Rivermaq SpA .....	6
Ilustración 2.1 Modelo de Mejora Continua.....	16
Ilustración 2.4 Esquema ISO 9001:2008.....	23
Ilustración 2.2 Entorno de la Empresa.....	28
Ilustración 2.3 Esquema Diagrama Causa-Efecto .....	32
Ilustración 2.5 Modelo de Gestión de Excelencia Chileno .....	35
Ilustración 4.1 Estructura Organizacional Constructora Rivermaq SpA.....	42
Ilustración 4.2 Diagrama Causa-Efecto.....	62
Ilustración 5.1 Mapa Estratégico .....	72

Ilustración 5.2 Mapa de Procesos Constructora Rivermaq SpA .....	74
Ilustración 5.3 Niveles de Documentación del SGC .....	75
Ilustración 5.4 Continuación Listado de Procedimientos y Registros .....	81
Ilustración 5.5 Proceso de Producción del Manual de Calidad .....	83
Ilustración 5.6 Herramienta Control de Indicadores .....	88
Ilustración 5.7 Indicador Rotación de Activos .....	90
Ilustración 5.8 Herramienta Evaluación Desempeño Personal .....	91
Ilustración 5.9 Herramienta Mantenimiento de Equipos .....	92
Ilustración 5.10 Herramienta Satisfacción Personal.....	93
Ilustración 5.11 Herramienta Evaluación de Desempeño Proveedores.....	94
Ilustración 5.12 Herramienta Selección Proveedores.....	95
Ilustración 5.13 Herramienta Matriz de Ponderación Selección Proveedores .....	96
Ilustración 5.14 Herramienta Encuesta Satisfacción del Cliente.....	97

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1 Productos Constructora Rivermaq SpA.....	41
Tabla 4.2 Clientes Constructora Rivermaq SpA .....	44
Tabla 4.3 Proveedores Constructora Rivermaq SpA.....	46
Tabla 4.4 Competidores Constructora Rivermaq SpA .....	46
Tabla 4.5 Proyecciones de Crecimiento económico.....	49
Tabla 4.6 Producto interno bruto por clase de actividad económica en Millones de Peso ..	50
Tabla 4.7 Nivel de Educación Población Chilena .....	53
Tabla 4.8 Cantidad de empresas dedicadas al rubro de la Construcción por Región.....	56
Tabla 4.9 Análisis FODA .....	58
Tabla 4.10 Escala de Puntajes para los criterios del 1 al 7 .....	62
Tabla 4.11 Escala de Puntajes para el Criterio 8 .....	63
Tabla 4.12 Interpretación Puntajes Diagnóstico SIGA .....	63
Tabla 4.13 Resultados del Diagnóstico SIGA .....	63
Tabla 4.14 Elementos a Evaluar en <i>Check- List</i> .....	66
Tabla 4.15 Escala de Evaluación del Check-List .....	66
Tabla 4.16 Resultados Check-List.....	66
Tabla 5.1 Listado de Procedimientos y Registros .....	80
Tabla 5.2 Interpretación Cumplimiento Meta .....	87
Tabla 5.3 Resultados Criterios de Evaluación <i>Check-List</i> .....	98
Tabla 6.1 Costos Artículos Implementación .....	101
Tabla 6.2 Cantidad de horas Capacitación por participante .....	102
Tabla 6.3 Costo Total por Capacitación .....	103
Tabla 6.4 Costos Implementación Alternativa 1 .....	106
Tabla 6.5 Costos Implementación Alternativa 2 .....	106
Tabla 6.6 Costos Implementación Alternativa 3 .....	107
Tabla 6.7 Comparación Costos Total alternativas.....	107
Tabla 6.8 Matriz de Ponderación Financiamiento.....	109

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1 Obras Realizadas (Porcentaje).....	41
Gráfico 4.2 Participación por tipo de Cliente .....	45
Gráfico 4.3 Variación PIB .....	49
Gráfico 4.4 PIB Total y PIB sector Construcción .....	51
Gráfico 4.5 Tasa de desempleo en Chile, Trimestres Móviles .....	51
Gráfico 4.6 Variación Ocupados por rama de Actividad Económica .....	52
Gráfico 4.7 Edificación Obras Nuevas .....	52
Gráfico 4.8 Puntaje Obtenido V/S Puntaje Máximo Diagnóstico SIGA.....	64
Gráfico 4.9 Puntaje de Brecha para cada criterio .....	64
Gráfico 4.10 Brecha Obtenida por requisito.....	67
Gráfico 5.1 Resumen Indicadores .....	89
Gráfico 5.2 Brecha Obtenida por Requisito .....	98