

Prólogo	17
Introducción	19
Capítulo 1. Aspectos generales de la mejora continua de los procesos	21
1. Gestión por procesos	23
1.1 Pensamiento esbelto (<i>lean thinking</i>) y mejora continua	24
1.2 Procesos, caracterización y medición	26
1.2.1 Definición de proceso	26
1.2.2 Caracterización de los procesos	27
1.2.3 Medición de los procesos	29
1.3 Mejora continua de procesos	30
2. Técnicas para la mejora continua de los procesos	32
2.1 Las cinco "S" y el proceso de mejora continua	32
2.1.1 Etapas para implementar la técnica de las cinco "S"	36
2.2 Mejora continua (Kaizen)	37
2.3 Six Sigma	39
2.3.1 Principios del Six Sigma	40
2.3.2 Explicación estadística	40
2.3.3 Metodología del Six Sigma	42
2.3.4 Herramientas utilizadas por el Six Sigma	45
2.3.5 Organización para el desarrollo de proyectos Six Sigma	45
3. La mejora continua en los modelos de gestión de la calidad con enfoque en procesos	46
3.1 Modelo de gestión de la calidad ISO 9001:2008	46
3.2 Sistema para la seguridad de los alimentos ISO 22000	48
3.3 Sistema de gestión ambiental ISO 14001:2004	50

4.	Organización para la mejora continua (Kaizen)	51
4.1	Antecedentes	51
4.2	Características para el funcionamiento efectivo de los círculos de calidad	52
4.3	Etapas para la implementación de los círculos de calidad	53
4.3.1	Organización de los círculos de calidad	54
4.3.2	Los círculos de calidad en el Perú	55
Capítulo 2. Herramientas para la solución de problemas		57
1.	Herramientas básicas	59
1.1	Gráficas	59
1.1.1	Gráfica de barras	59
1.1.2	Gráfica de línea	60
1.1.3	Gráfica de pastel	61
1.1.4	Gráfica de banda o columna	62
1.1.5	Gráfica de radar (diagrama de araña)	64
1.2	Diagrama causa-efecto	66
1.2.1	Método de 'lluvia de ideas'	66
1.3	Curva de Pareto	67
1.4	Hoja de verificación	69
1.5	Histograma	70
1.6	Diagrama de dispersión	73
1.7	Cartas de control	75
1.7.1	Cartas de control para datos variables	76
1.7.2	Cartas de control para atributos	80
1.8	Capacidad del proceso	85
1.8.1	Análisis de capacidad para un histograma	85
1.8.2	Análisis de capacidad para cartas de control	86
Problemas resueltos		88
Casos propuestos: Herramientas básicas		97
2.	Herramientas administrativas	106
2.1	Diagrama de afinidad	106
2.2	Diagrama de interrelaciones	107
2.3	Diagrama del árbol	108
2.4	Diagrama matricial	110
2.5	Diagrama de flechas	111
2.6	Cuadro de Programa de Decisión de Procedimiento (CPDP)	112
2.7	Diagrama de flujo	114
Casos propuestos: Herramientas administrativas		118
Capítulo 3. Aplicación de herramientas estadísticas - uso de software		123
1.	El software Minitab	125
1.1	Diagrama causa-efecto	127
1.2	Gráfica de Pareto	128

1.3	Gráfica (cartas) de control	131
1.3.1	Gráficas de control de datos variables	131
1.3.2	Gráficas de control de atributos	134
1.4	Capacidad de proceso	137
1.5	Gráficos	139
1.5.1	Histograma	140
1.5.2	Diagramas de dispersión	142
1.5.3	Gráfica <i>pie</i>	144
1.6	Aplicaciones propuestas para resolver con el Minitab	145
Capítulo 4. Metodología de la mejora continua		151
1.	Metodología de los siete pasos	153
1.1	Paso uno: Seleccionar el problema	154
1.1.1	Reflexión sobre la misión, la visión, los objetivos y las estrategias de la organización	154
1.1.2	Descripción y caracterización del proceso que se debe mejorar	154
1.1.3	Identificación de oportunidades de mejora (problemas)	156
1.1.4	Selección del problema principal	156
1.2	Paso dos: Comprender el problema y decidir la meta	157
1.2.1	Comprender el impacto del problema	158
1.2.2	Determinar las variables tratadas y coleccionar registros	158
1.2.3	Subdividir el problema en estratos para su mejor comprensión	159
1.2.4	Identificar los factores del proceso vinculados al problema	160
1.2.5	Decidir la meta que se debe lograr	160
1.3	Paso tres: Elaborar el cronograma de desarrollo del proyecto	161
1.4	Paso cuatro: Analizar las causas del problema	161
1.4.1	Preparar la lista de causas del problema	161
1.4.2	Análisis causa-efecto	163
1.4.3	Analizar la criticidad de las causas raíz	166
1.4.4	Elaboración del diagrama de Pareto	166
1.4.5	Clasificación de las causas raíz	167
1.5	Paso cinco: Proponer, seleccionar y programar las soluciones	167
1.5.1	Proponer ideas de solución	168
1.5.2	Seleccionar propuestas de acciones	168
1.5.3	Programar la implementación de la solución elegida	169
1.6	Paso seis: Implementar y verificar resultados	171
1.7	Paso siete: Normalizar y establecer un control	173
2.	Sedac: Mejora continua de las actividades diarias	174

2.1	Características de un proyecto Sedac	174
2.2	Selección del proyecto Sedac	176
2.3	Líder y equipo del proyecto	176
2.3.1	Líder	176
2.3.2	Equipo	177
2.4	Metodología Sedac	177
2.4.1	Tarjetas rojas	177
2.4.2	Pautas para la tormenta de ideas de causas con tarjetas	178
2.4.3	Tarjetas amarillas	179
2.4.4	Tarjetas verdes	179
	Casos propuestos	182
	Capítulo 5. La mejora continua en dos casos reales	187
	Caso 1: Mejora continua en servicios	189
	Caso 2: Mejora continua en manufactura	194
	Anexos	205
	Glosario	213
	Bibliografía	217