

# Índice

PRESENTACIÓN .....	VII
PRÓLOGO .....	IX

<b>1 LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD .....</b>	<b>1</b>
<b>1 La calidad en la historia .....</b>	<b>2</b>
1.1 La evolución del concepto calidad .....	2
1.1.1 Inspección .....	2
1.1.2 Control del proceso .....	3
1.1.3 Control integral de la calidad .....	3
1.1.4 Calidad total .....	3
1.2 Occidente y Japón .....	4
<b>2 Calidad y productividad .....</b>	<b>4</b>
2.1 Definición de calidad .....	4
2.1.1 Definición según UNE-EN-ISO 9000:2000 .....	5
2.1.2 Otras definiciones .....	5
2.2 Principios de la calidad .....	6
2.2.1 Centrado en el cliente .....	6
2.2.2 Compromiso Total .....	6
2.2.3 Medidas .....	6
2.2.4 Apoyo sistemático .....	6
2.2.5 Mejora continua .....	6
2.3 Mejora de productividad .....	6
<b>3 Sistema de gestión de calidad .....</b>	<b>7</b>
3.1 Sistema de la calidad .....	7
3.1.1 Definición .....	7
3.1.2 El sistema de la calidad en la empresa .....	7
3.1.3 ¿A quién afecta el sistema de la calidad? .....	8
3.2 Aseguramiento de la calidad .....	8
3.3 Normativas sobre sistemas de gestión de la calidad .....	8
3.3.1 Antecedentes .....	8
3.3.2 Razones para el cambio .....	8
3.3.3 La nueva familia de normas ISO 9000:2000 .....	9
3.3.4 Principios de gestión de la calidad .....	10
3.3.5 La base para los sistemas de gestión de la calidad .....	11
3.4 Los requisitos del sistema de gestión de la calidad. Norma ISO 9001:2000 .....	12
3.4.1 Enfoque basado en procesos .....	12
3.4.2 Metodología "PDCA" .....	12
3.4.3 Requisitos .....	13
3.4.4 Relación con la norma ISO 9004:2000 .....	14
3.5 Estructura documental del sistema de gestión de la calidad. Norma ISO 9001:2000 .....	15
3.5.1 ¿Qué se entiende por "documento"? .....	15
3.5.2 Requisitos de la documentación .....	15
3.5.3 Documentación del sistema de la calidad .....	16
3.6 Proceso de implantación de un sistema de gestión de la Calidad UNE-EN ISO 9001:2000 .....	17

Casos Prácticos .....	19
Autoevaluación .....	22

<b>2 POLÍTICA INDUSTRIAL SOBRE CALIDAD .....</b>	<b>23</b>
<b>4 Infraestructura para la calidad industrial .....</b>	<b>25</b>
4.1 Agentes .....	25
4.2 La normalización .....	27
4.2.1 Conceptos .....	27
4.2.2 Objetivos de la normalización .....	27
4.2.3 Clases de normas .....	29
4.3 La certificación .....	29
4.3.1 Concepto .....	29
4.3.2 Sistema de certificación .....	30
4.3.3 Entidades de certificación .....	30
4.3.4 La certificación de producto .....	31
4.3.5 La certificación de empresa (registro de empresa) .....	32
4.4 Calibración y ensayos .....	32
4.4.1 Introducción .....	32
4.4.2 Concepto de Calibración y Trazabilidad .....	32
4.4.3 Clases de laboratorios .....	33
4.4.4 La red española de laboratorios de ensayo .....	33
4.4.5 Sistema de calibración industrial (SCI) .....	33
4.5 La acreditación .....	34
4.5.1 Antecedentes .....	34
4.5.2 Acreditación .....	34
4.5.3 Objeto de la acreditación .....	34
4.5.4 Entidad de acreditación .....	34
<b>5 Plan Nacional de Calidad Industrial .....</b>	<b>35</b>
<b>Casos Prácticos .....</b>	<b>36</b>
<b>Autoevaluación .....</b>	<b>38</b>
<b>3 GESTIÓN DE LA CALIDAD .....</b>	<b>39</b>
<b>6 La calidad en la organización de la empresa .....</b>	<b>40</b>
6.1 Organización de la empresa .....	40
6.1.1 La función calidad .....	40
6.2 Planificación de la calidad .....	40
6.2.1 Etapas para la planificación de la calidad .....	41
<b>7 Gestión interna de la calidad .....</b>	<b>42</b>
7.1 Calidad en el diseño y el producto .....	42
7.1.1 Calidad en el diseño .....	42
7.1.2 Calidad del producto .....	43
7.2 Calidad de compras .....	44
7.2.1 Evaluación y selección de proveedores .....	44
7.2.2 Control de calidad de los suministros .....	45
7.2.3 Calidad concertada .....	45

7.3	Calidad en la producción	46	12.2	Análisis modal de fallos y efectos (AMFE)	88
7.3.1	Planificación del control de la producción	46	12.2.1	Tipos de AMFE	88
7.3.2	Control de la producción	48	12.2.2	Metodología	88
7.3.3	Verificación del producto	48	12.2.3	Realización del estudio	91
7.3.4	Control de los equipos de medición y ensayo	50	12.2.4	Beneficios del AMFE	91
<b>8</b>	<b>Gestión de calidad en los servicios y atención al cliente</b>	<b>51</b>	<b>13</b>	<b>Técnicas de control</b>	<b>91</b>
8.1	Calidad de servicio	51	13.1	Planes de muestreo	91
8.1.1	Asistencia y servicio al cliente	51	13.1.1	Elementos de los planes de muestreo	92
8.2	La atención al cliente	52	13.1.2	Índices de calidad del muestreo	93
8.2.1	La medida de la satisfacción del cliente	53	13.1.3	Curva característica	93
	<b>Casos prácticos</b>	<b>54</b>	13.1.4	Tipos de muestreo	93
	<b>Autoevaluación</b>	<b>59</b>	13.1.5	Planes de muestreo	94
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD EVALUACIÓN DE FACTORES</b>	<b>61</b>	13.2	Control estadístico de proceso	94
<b>9</b>	<b>Características de calidad</b>	<b>62</b>	13.2.1	El proceso en estado de control	94
9.1	Identificación de las características de la calidad	62	13.2.2	Control del proceso	96
9.2	La medida de la calidad	62	13.2.3	Beneficios del control estadístico de proceso	99
9.2.1	La necesidad de medir	62	13.3	Auditorías	99
9.2.2	Tipos de medidas	62	13.3.1	Definición de auditoría	99
9.3	Indicadores de medida de la calidad	63	13.3.2	Auditoría del sistema de calidad	100
9.3.1	Medir la calidad en la empresa	64	13.3.3	Procedimiento para realizar auditorías	100
9.3.2	Tipos y requisitos de indicadores de la calidad	64		<b>Casos prácticos</b>	<b>102</b>
<b>10</b>	<b>Identificación de los factores y problemas de la calidad</b>	<b>65</b>		<b>Autoevaluación</b>	<b>106</b>
10.1	Herramientas básicas de gestión de calidad	65	<b>6</b>	<b>COSTE DE LA CALIDAD</b>	<b>107</b>
10.1.1	Técnicas de análisis de problemas	66	<b>14</b>	<b>Los costes de la calidad</b>	<b>108</b>
10.1.2	Tormenta de ideas	67	14.1	Principios generales	108
10.1.3	Recogida de datos y lista de verificación	68	14.1.1	De forma particular	108
10.1.4	El histograma	69	14.1.2	Conclusión	108
10.1.5	Diagrama o gráficos de gestión	69	14.2	Estructura de los costes de calidad	109
10.1.6	Gráficos de control	70	14.2.1	Definición de coste de la calidad	109
10.1.7	Diagrama de Pareto	71	14.2.2	Clasificación de los costes de calidad	109
10.1.8	Diagrama Causa-Efecto	72	14.2.3	Definición de los tipos de coste	109
10.1.9	Diagrama de dispersión	73	14.2.4	Componentes del coste total de la calidad	110
10.2	Círculos de calidad	73	14.3	Relación entre los costes de calidad y la calidad	111
	<b>Casos prácticos</b>	<b>75</b>	14.3.1	Calidad, coste, precio y beneficio	111
	<b>Autoevaluación</b>	<b>80</b>	14.3.2	Modelo óptimo de los costes de calidad	113
<b>5</b>	<b>PROCEDIMIENTOS DE CONTROL</b>	<b>81</b>	14.3.3	Costes totales de calidad y grado de control	113
<b>11</b>	<b>Técnicas de planificación y diseño del producto</b>	<b>82</b>	<b>15</b>	<b>Sistemas de costes de la calidad</b>	<b>114</b>
11.1	El despliegue de la función de calidad (QFD)	82	15.1	Metodología y etapas de implantación	114
11.1.1	Desarrollo del QFD	82	15.1.1	Etapas de implantación	114
11.1.2	Beneficios del QFD	83	15.1.2	La evolución del coste de la calidad	115
11.2	Diseño de experimentos	83	15.2	Contabilización	116
11.2.1	Condiciones para la realización de los experimentos	84	15.2.1	Costes de calidad	116
11.3	Fiabilidad y mantenibilidad	84	15.2.2	Costes de no calidad	116
11.3.1	Fiabilidad	84	15.2.3	Interpretación y presentación de resultados	116
11.3.2	Mantenibilidad	86	15.3	Indicadores para el control de gestión de calidad	117
<b>12</b>	<b>Técnicas de prevención</b>	<b>86</b>	15.3.1	Indicadores para el seguimiento	118
12.1	Procedimiento de acciones correctoras y preventivas	86	15.3.2	El control de los costes de la calidad	118
12.1.1	Etapas para implantar un sistema de acciones correctoras	87	15.4	Utilidad de los costes de calidad para la gestión de la empresa	118
			15.4.1	Ventajas de un sistema de costes de la calidad	119
				<b>Casos prácticos</b>	<b>120</b>
				<b>Autoevaluación</b>	<b>125</b>
				<b>Solución de las autoevaluaciones</b>	<b>127</b>
				<b>Glosario</b>	<b>129</b>
				<b>Bibliografía</b>	<b>133</b>