

Contenido

Reconocimientos	11		
Introducción	13		
• La necesidad.....	13		
• ¿Qué es calidad?.....	14		
• ¿Cómo se obtiene la calidad?.....	15		
• Herramientas de calidad para el control y la mejora.....	17		
MODULO 1			
PRINCIPIOS BASICOS.....	19		
• Principios básicos.....	20		
• Causas de variación.....	23		
• Herramientas de calidad.....	25		
• Gráficas de variables.....	28		
• Gráficas de atributos.....	30		
• Dirección de vanguardia.....	32		
• Sistema de asignación crítica: Planeando lo que debe controlarse.....	34		
• Control de proveedores: ¿Qué se recibe?.....	35		
• Control interno del proceso: ¿Qué sucede en los procesos?.....	36		
• Sistema de aseguramiento de la calidad de entrega: ¿Qué está saliendo?.....	37		
• Comprendiendo la variabilidad.....	37		
• Toma de decisiones y solución de problemas.....	38		
• Los empleados y la solución de problemas.....	39		
• Usos directivos de las técnicas de control de calidad.....	39		
• Preguntas de razonamiento.....	42		
MODULO 2			
HERRAMIENTAS BASICAS PARA SOLUCION DE PROBLEMAS.....	43		
• Tormenta de ideas: un chaparrón.....	44		
• ¿Qué se requiere para una tormenta de ideas?.....	44		
• ¿Cómo funciona una tormenta de ideas?.....	45		
• Técnicas de estimulación.....	47		
• Terminando la tormenta: una empapada minuciosa.....	49		
		• Dificultades en la tormenta de ideas y que hacer con ellas.....	50
		• Diagramas de causa y efecto: organizando la tormenta de ideas.....	51
		• ¿Por qué utilizar el diagrama de causa y efecto?.....	52
		• Cómo desarrollar un diagrama de causa y efecto.....	52
		• Proceso de desarrollo del diagrama de causa y efecto.....	55
		• Tipos de diagramas de causa y efecto.....	56
		• Análisis de Pareto.....	57
		• Cómo construir un diagrama de Pareto.....	58
		• Cómo interpretar el diagrama de Pareto.....	64
		• Resumen.....	65
		• Problemas prácticos.....	66
		MODULO 3	
		HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA CALIDAD.....	69
		• Flujogramas.....	69
		• Símbolos en los flujogramas.....	70
		• Construyendo un flujograma de proceso.....	71
		• Cómo utilizar la información de los flujogramas de proceso.....	73
		• Tablero.....	75
		• ¿Qué se requiere para el tablero?.....	76
		• ¿Cómo funciona el tablero?.....	77
		• Evaluando el tablero.....	80
		• Diagramas de dos variables.....	81
		• Dónde usar el diagrama de dos variables.....	82
		• Cómo construir un diagrama de dos variables.....	82
		• Resumen.....	87
		• Problemas prácticos.....	88
		MODULO 4	
		HISTOGRAMAS DE FRECUENCIA Y FORMATOS.....	91
		• ¿Qué es variación?.....	91
		• Histogramas de frecuencia.....	92
		• Construyendo un histograma de frecuencia.....	93

• Algunas precauciones.....	100
• Lo que los histogramas de frecuencia dicen sobre distribuciones principales de frecuencia.....	104
• Histogramas de frecuencia en situaciones de servicio.....	105
• Formatos.....	108
• Resumen.....	112
• Problemas prácticos.....	113

MODULO 5

GRAFICAS DE CONTROL DE VARIABLES.....	117
• Utilización de gráficas de promedio y rango ya preparados.....	119
• Interpretando las gráficas de promedio y rango.....	121
• Promedios fuera de límites de control.....	122
• Otros síntomas de un proceso fuera de control.....	123
• Fuentes de causas asignables.....	124
• Rangos fuera de los límites de control.....	124
• Elaborando gráficas de promedio y rango.....	125
• Cómo utilizar las gráficas de control de promedio y rango en operaciones en marcha.....	138
• Gráficas de mediana y rango.....	140
• Desarrollo de una gráfica de mediana y rango.....	142
• Cómo utilizar las gráficas de mediana y rango en operaciones continuas.....	146
• Gráficas de particular y rango.....	148
• Desarrollo de una gráfica de particular y rango.....	148
• Límites de control para gráfica de particular y rango.....	150
• Resumen.....	153
• Problemas prácticos.....	154

MODULO 6

GRAFICAS DE CONTROL DE ATRIBUTOS.....	157
• ¿Por qué utilizar una gráfica de control de atributos?.....	158
• Gráficas p de porcentaje defectuoso.....	158
• Cómo utilizar gráficas p.....	158
• Interpretando las gráficas p de porcentaje defectuoso.....	162
• Porcentaje defectuoso, p, dentro de los límites de control.....	162
• Porcentaje defectuoso, p, fuera de los límites de control.....	164
• Otras indicaciones de procesos fuera de control.....	165
• Tipos de causas asignables.....	165
• Estableciendo gráficas p de porcentaje defectuoso.....	166
• Cómo utilizar la gráfica p recientemente desarrollada en operaciones continuas.....	179
• La gráfica np.....	179
• Preparando la gráfica np.....	179

• Gráficas c.....	183
• Cómo utilizar las gráficas c.....	183
• Interpretando las gráficas c.....	186
• Estableciendo gráficas c.....	186
• Resumen.....	191
• Problemas prácticos.....	192

MODULO 7

PLANES DE MUESTREO.....	193
• Introducción.....	193
• Muestreo de aceptación.....	194
• Riesgos de muestreo.....	197
• Aplicaciones de planes de muestreo.....	197
• Planes de muestreo.....	198
• Parámetros de los planes de muestreo.....	199
• Limitaciones de los planes de muestreo.....	200
• Técnicas de muestreo.....	201
• Curvas de característica de operación.....	202
• Cómo interpretar una curva CO.....	204
• Desarrollo de una curva CO.....	207
• Nivel aceptable de calidad y tolerancia del porcentaje defectuoso de un lote.....	210
• Cambios del número de aceptación.....	212
• Cambios en el tamaño de la muestra.....	213
• Calidad promedio de salida.....	215
• Desarrollo de una curva CPE.....	215
• Seleccionar un plan de muestreo.....	219
• Resumen.....	224
• Problemas prácticos.....	226

MODULO 8

CAPACIDAD DE SISTEMAS.....	227
• Introducción.....	227
• Qué se indica por capacidad.....	228
• Definición del sistema.....	230
• Capacidad de operación (corto plazo).....	230
• Gráficas de promedio y rango.....	231
• Límites para particulares.....	232
• La gráfica de probabilidad.....	237
• Calculando la proporción de mediciones fuera de especificación.....	245
• Capacidad del sistema.....	247
• Índice de capacidad.....	248
• Resumen.....	251
• Problemas prácticos.....	252

MODULO 9

ARMANDOLO TODO.....	253
• Marco para solucionar problemas.....	254
• Resumen.....	257

Soluciones a los problemas prácticos.....	259	Apéndice: Factores y fórmulas.....	313
Glosario.....	305	Índice alfabético.....	315
Lecturas y recursos recomendados.....	311		