

CONTENIDOS

LISTA DE TABLAS	xxxï
LISTA DE FIGURAS	xxxiii
ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.	xxxvii
GLOSARIO	xxxix
RECONOCIMIENTOS	li
PREFACIO	lv
RESUMEN EJECUTIVO	lvii

1

INTRODUCCIÓN	1
1.1 PROPÓSITO DE ESTAS DIRECTRICES	3
1.2 ANTECEDENTES	6
1.3 TERMINOLOGÍA IMPORTANTE.....	10
1.4 CONCEPTOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN.....	12
1.5 ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE PROCESOS BASADA EN RIESGO.....	13
1.6 RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DE RBPS Y LAS ACTIVIDADES LABORALES	14
1.7 APLICACIÓN DE LAS <i>DIRECTRICES DE RBPS</i>	16
1.8 ORGANIZACIÓN DE ESTAS <i>DIRECTRICES</i>	18
1.9 REFERENCIAS.....	19

2

GENERALIDADES DE LA SEGURIDAD DE PROCESOS BASADA EN RIESGO	21
2.1 ESTRATEGIAS PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD DE PROCESOS BASADA EN RIESGO	25
2.2 DISEÑO DE LA SEGURIDAD DE PROCESOS BASADA EN RIESGO Y CRITERIOS DE MEJORA.....	28
2.2.1 Riesgo del Proceso	29
2.2.2 Demanda y Disponibilidad de Recursos para la Implementación de las Actividades de Seguridad de Procesos.....	30
2.2.3 Cultura de Seguridad de Procesos Asociada a la Compañía o a la Instalación	32
2.2.4 Ejemplos de cómo los Criterios RBPS Pueden Afectar la Implementación de la Actividad de Trabajo del Elemento	34
2.3 EL USO DE LOS CAPÍTULOS DE LOS ELEMENTOS PARA DISEÑAR Y MEJORAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE PROCESOS.....	37

I COMPROMISO CON LA SEGURIDAD DE PROCESOS. 41**3**

CULTURA DE SEGURIDAD DE PROCESOS	43
3.1 GENERALIDADES DEL ELEMENTO.....	44
3.1.1 ¿Qué es la “Cultura de Seguridad de Procesos”?	44
3.1.2 ¿Por qué es Importante?	46
3.1.3 ¿Dónde/Cuándo se Realiza?	48
3.1.4 ¿Quién lo Realiza?	48
3.1.5 ¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	49
3.1.6 ¿Cómo se Realiza?	49
3.2 PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	50
3.2.1 Mantener una Práctica Confiable.....	50
3.2.2 Desarrollar e Implementar una Cultura Sólida	52
3.2.3 Monitorear y Guiar la Cultura	54

3.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.....	54
3.3.1	Mantener una Práctica Confiable.....	55
3.3.2	Desarrollar e Implementar una Cultura Sólida	58
3.3.3	Monitorear y Guiar la Cultura	63
3.4	EJEMPLOS DE MANERAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	64
3.4.1	Mantener una Práctica Confiable.....	65
3.4.2	Desarrollar e Implementar una Cultura Sólida	67
3.4.3	Monitorear y Guiar la Cultura	68
3.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO	69
3.5.1	Mantener una Práctica Confiable.....	69
3.5.2	Desarrollar e Implementar una Cultura Sólida	70
3.5.3	Monitorear y Guiar la Cultura	71
3.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN	72
3.7	REFERENCIAS.....	74

4

4	CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES	75
4.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO.....	75
4.1.1	¿Qué Es?.....	76
4.1.2	¿Por qué es Importante?	76
4.1.3	¿Dónde/Cuándo se Lleva a Cabo?	76
4.1.4	¿Quién lo Lleva a Cabo?	77
4.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	77
4.1.6	¿Cómo se Hace?	77
4.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	78
4.2.1	Mantener una Práctica Confiable.....	79
4.2.2	Conducir Actividades de Trabajo de Cumplimiento. ...	82
4.2.3	Seguimiento de Decisiones, Acciones y Uso de los Resultados del Cumplimiento.	84
4.3	ACTIVIDADES DE TRABAJO POSIBLES.....	84
4.3.1	Mantener una Práctica Confiable.....	85
4.3.2	Conducir Actividades de Trabajo de Cumplimiento. ...	89
4.3.3	Seguimiento de las Decisiones, Acciones y el Uso de los Resultados del Cumplimiento.	92

4.4	EJEMPLOS DE CÓMO MEJORAR LA EFECTIVIDAD.....	93
4.4.1	Mantener una Práctica Confiable.....	94
4.4.2	Conducir las Actividades de Trabajo del Cumplimiento	94
4.4.3	Seguimiento de Decisiones, Acciones y el Uso de los Resultados del Cumplimiento.....	95
4.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO	95
4.5.1	Mantener una Práctica Confiable.....	96
4.5.2	Conducir las Actividades de Trabajo del Cumplimiento	96
4.5.3	Seguimiento de Decisiones, Acciones y el Uso de los Resultados del Cumplimiento.....	96
4.6	REVISION DE LA GESTIÓN	97
4.7	REFERENCIAS.....	98

5

5	COMPETENCIA EN SEGURIDAD DE PROCESOS	101
5.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO.....	102
5.1.1	¿Qué Es?.....	102
5.1.2	¿Por qué es Importante?	103
5.1.3	¿Dónde/Cómo se Realiza?.....	103
5.1.4	¿Quién lo Hace?	104
5.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	104
5.1.6	¿Cómo se Hace?	105
5.2	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	105
5.2.1	Mantener una Práctica Confiable.....	106
5.2.2	Ejecutar Actividades que Ayudan a Mantener y Mejorar la Competencia en la Seguridad de Procesos.....	109
5.2.3	Evaluar y Compartir los Resultados.....	114
5.2.4	Ajustar los Planes	114
5.3	ACTIVIDADES DE TRABAJO POSIBLES	114
5.3.1	Mantener una Práctica Confiable.....	115
5.3.2	Ejecutar Actividades que Ayudan a Mantener y Mejorar la Competencia en la Seguridad de Procesos.....	118
5.3.3	Evaluar y Compartir los Resultados.....	125
5.3.4	Ajustar los Planes	126

5.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	127
5.4.1	Mantener una Práctica Confiable.	127
5.4.2	Ejecutar Actividades que Ayudan a Mantener y Mejorar la Competencia en la Seguridad de Procesos	129
5.4.3	Evaluar y Compartir los Resultados.	132
5.4.4	Ajustar los Planes	133
5.5	MÉTRICAS DE LOS ELEMENTOS	133
5.5.1	Mantener una Práctica Confiable.	133
5.5.2	Ejecutar Actividades que Ayudan a Mantener y Mejorar la Competencia en la Seguridad de Procesos	134
5.5.3	Evaluar y Compartir los Resultados.	136
5.5.4	Ajustar los Planes	136
5.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN	136
5.7	REFERENCIAS.	139

6

6	PARTICIPACIÓN DE LA FUERZA LABORAL.	141
6.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO.	141
6.1.1	¿Qué Es?	142
6.1.2	¿Por qué es Importante?	143
6.1.3	¿Dónde y Cuándo se Realiza?	144
6.1.4	¿Quién lo Realiza?	144
6.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	145
6.1.6	¿Cómo se Realiza?	145
6.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	147
6.2.1	Mantener una Práctica Confiable.	148
6.2.2	Realizar Actividades de Trabajo	149
6.2.3	Controlar la Efectividad del Sistema	150
6.2.4	Promover Activamente el Programa de Participación de la Fuerza Laboral	150
6.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.	151
6.3.1	Mantener una Práctica Confiable.	152
6.3.2	Dirigir Actividades de Trabajo	153
6.3.3	Controlar la Efectividad del Sistema	155
6.3.4	Promover Activamente el Programa de Participación de la Fuerza Laboral	155

6.4	EJEMPLOS DE LAS FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	157
6.4.1	Mantener una Práctica Confiable.....	157
6.4.2	Conducir Actividades de Trabajo.....	158
6.4.3	Controlar la Efectividad del Sistema	161
6.4.4	Promover Activamente el Programa de Participación de la Fuerza Laboral	162
6.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO	162
6.5.1	Mantener una Práctica Confiable.....	163
6.5.2	Conducir Actividades de Trabajo.....	163
6.5.3	Controlar la Efectividad del Sistema	163
6.5.4	Promover Activamente el Programa de Participación de la Fuerza Laboral	164
6.6	REVISIÓN DE LA GERENCIA	164
6.7	REFERENCIAS	166

7

7	INVOLUCRAMIENTO CON LAS PARTES INTERESADAS	167
7.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO	168
7.1.1	¿Qué Es?.....	168
7.1.2	¿Por qué es Importante?	169
7.1.3	¿Dónde/Cuando se Realiza?	169
7.1.4	¿Quién lo Realiza?	170
7.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	170
7.1.6	¿Cómo se Realiza?	171
7.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	171
7.2.1	Mantener una Práctica Confiable.....	172
7.2.2	Identificar las Necesidades de Comunicación e Involucramiento	173
7.2.3	Dirigir Actividades de Comunicación/Involucramiento	174
7.2.4	Cumplir con los Compromisos y las Acciones.....	175
7.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO	176
7.3.1	Mantener una Práctica Confiable.....	177
7.3.2	Identificar las Necesidades de Comunicación y de Involucramiento	179
7.3.3	Conducir Actividades de Comunicación/Divulgación ..	180

7.3.4	Cumplir con los Compromisos y las Acciones.	183
7.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	184
7.4.1	Mantener una Práctica Confiable.	185
7.4.2	Identificar las Necesidades de Comunicación e Involucramiento de la Comunidad	186
7.4.3	Realizar Actividades de Comunicación/Involucramiento	187
7.4.4	Cumplir con los Compromisos y las Acciones.	187
7.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO	187
7.5.1	Mantener una Práctica Confiable.	188
7.5.2	Identificar las Necesidades de Comunicación e Involucramiento	189
7.5.3	Dirigir Actividades de Comunicación/Involucramiento	189
7.5.4	Cumplir con los Compromisos y las Acciones.	190
7.6	REVISIÓN DE LA GERENCIA	191
7.7	REFERENCIAS	193
II	COMPRENDER LOS PELIGROS Y LOS RIESGOS	195
8	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE PROCESOS	197
8.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO	198
8.1.1	¿Qué Es?.	198
8.1.2	¿Por qué es Importante?	199
8.1.3	¿Dónde/Cuándo se Realiza?	200
8.1.4	¿Quién lo Realiza?	200
8.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	200
8.1.6	¿Cómo se Realiza?	201
8.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	202
8.2.1	Mantener una Práctica Confiable.	203
8.2.2	Catalogar el Conocimiento de Procesos de Manera de Facilitar la Recuperación.	210
8.2.3	Proteger y Actualizar el Conocimiento de Procesos	213
8.2.4	Utilizar el Conocimiento del Proceso	217

8.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO	218
8.3.1	Mantener una Práctica Confiable.....	219
8.3.2	Catalogar el Conocimiento de Procesos de Manera que Facilite la Recuperación.....	222
8.3.3	Proteger y Actualizar el Conocimiento de Procesos . . .	225
8.3.4	Utilizar el Conocimiento de Procesos.....	229
8.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	230
8.4.1	Mantener una Práctica Confiable.....	230
8.4.2	Catalogar el Conocimiento de Procesos de Manera de Facilitar la Recuperación.....	233
8.4.3	Proteger y Actualizar el Conocimiento de Procesos . . .	235
8.4.4	Utilizar el Conocimiento de Procesos.....	236
8.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO	236
8.5.1	Mantener una Práctica Confiable.....	236
8.5.2	Catalogar el Conocimiento de Procesos de Manera que se facilite la Recuperación.....	237
8.5.3	Proteger y Actualizar el Conocimiento de los Procesos .	238
8.5.4	Utilizar el Conocimiento de Procesos.....	239
8.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN	240
8.7	REFERENCIAS	242

9

	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ANÁLISIS DE RIESGOS	243
9.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO	243
9.1.1	¿Qué Es?.....	244
9.1.2	¿Por qué es Importante?	245
9.1.3	¿Dónde/Cuándo se Realiza?	246
9.1.4	¿Quién lo Realiza?	246
9.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	246
9.1.6	¿Cómo se Realiza?	247
9.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES .	248
9.2.1	Mantener una Práctica Confiable.....	248
9.2.2	Identificar los Peligros y Evaluar los Riesgos	252
9.2.3	Evaluar los Riesgos y Tomar Decisiones Basadas en Riesgo	253
9.2.4	Completar los Resultados de las Evaluaciones.....	255

9.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.....	257
9.3.1	Mantener una Práctica Confiable.....	258
9.3.2	Identificar los Peligros y Evaluar los Riesgos	262
9.3.3	Evaluar el Riesgo y Tomar Decisiones Basadas en Riesgo..	265
9.3.4	Realizar el Seguimiento Hasta Obtener los Resultados de la Evaluación	265
9.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	267
9.4.1	Mantener una Práctica Confiable.....	268
9.4.2	Identificar los Peligros y Evaluar los Riesgos	271
9.4.3	Evaluar los Riesgo y Tomar Decisiones Basadas en Riesgo	275
9.4.4	Realizar el Seguimiento Hasta Obtener los Resultados de la Evaluación	276
9.5	MÉTRICAS DE LOS ELEMENTOS	277
9.5.1	Mantener una Práctica Confiable.....	277
9.5.2	Identificar los Peligros y Evaluar los Riesgos	278
9.5.3	Evaluar el Riesgo y Tomar Decisiones Basadas en Riesgo	279
9.5.4	Realizar el Seguimiento Hasta Obtener los Resultados de la Evaluación	279
9.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN	280
9.7	REFERENCIAS.....	283
III	GESTIONAR EL RIESGO.....	285
10		
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS.....	287
10.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO.....	287
10.1.1	¿Qué Es?	288
10.1.2	¿Por qué es Importante?	288
10.1.3	¿Dónde/Cuándo se Realiza?	288
10.1.4	¿Quién lo Realiza?.....	289
10.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?.....	289
10.1.6	¿Cómo se Realiza?.....	290
10.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	290
10.2.1	Mantener una Práctica Confiable.....	291
10.2.2	Identificar qué Procedimientos Operativos son Necesarios	293

10.2.3	Desarrollar Procedimientos.....	295
10.2.4	Utilizar los Procedimientos para Mejorar el Desempeño Humano	302
10.2.5	Asegurarse que se Mantienen los Procedimientos.....	303
10.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.....	305
10.3.1	Mantener una Práctica Confiable.....	306
10.3.2	Identificar qué Procedimientos Operativos se Necesitan ..	308
10.3.3	Desarrollar Procedimientos.....	311
10.3.4	Utilizar los Procedimientos para Mejorar el Desempeño Humano	316
10.3.5	Asegurar que los Procedimientos se Mantienen.....	318
10.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	321
10.4.1	Mantener una Práctica Confiable.....	321
10.4.2	Identificar Cuáles son los Procedimientos Operativos que se Necesitan	322
10.4.3	Desarrollar Procedimientos.....	322
10.4.4	Utilizar los Procedimientos para Mejorar el Desempeño Humano	324
10.4.5	Asegurarse que se Mantienen los Procedimientos.....	326
10.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO	327
10.5.1	Mantener una Práctica Confiable.....	328
10.5.2	Identificar qué Procedimientos Operativos son Necesarios	328
10.5.3	Desarrollar Procedimientos.....	328
10.5.4	Utilizar los Procedimientos para Mejorar el Desempeño Humano	329
10.5.5	Asegurarse que se Mantienen los Procedimientos.....	330
10.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN	331
10.7	REFERENCIAS	333

11

PRÁCTICAS DE TRABAJO SEGURO	335
11.1 GENERALIDADES DEL ELEMENTO.....	335
11.1.1 ¿Qué Es?.....	336
11.1.2 ¿Por qué es Importante?.....	337
11.1.3 ¿Dónde/Cuándo se Realiza?	338

11.1.4	¿Quién la Realiza?	338
11.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	338
11.1.6	¿Cómo se Realiza?	339
11.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	339
11.2.1	Mantener una Práctica Confiable	340
11.2.2	Controlar Efectivamente las Actividades de Trabajo no Rutinarios.	345
11.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.	352
11.3.1	Mantener una Práctica Confiable	353
11.3.2	Controlar Efectivamente las Actividades de Trabajo no Rutinarias.	356
11.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	362
11.4.1	Mantener una Práctica Confiable	362
11.4.2	Controlar Efectivamente las Actividades de Trabajo no Rutinarios.	363
11.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO	368
11.5.1	Mantener una Práctica Confiable	369
11.5.2	Controlar de Manera Efectiva las Actividades de Trabajo no-Habituales	370
11.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN	371
11.7	REFERENCIAS	373

12

12	INTEGRIDAD Y CONFIABILIDAD DE LOS ACTIVOS	375
12.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO.	376
12.1.1	¿Qué Es?	376
12.1.2	¿Por qué es Importante?	377
12.1.3	¿Dónde/Cómo se Realiza?	377
12.1.4	¿Quién lo Realiza?	377
12.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	378
12.1.6	¿Cómo se Realiza?	378
12.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	379
12.2.1	Mantener una Práctica Confiable	380
12.2.2	Identificar el Equipamiento y los Sistemas que Están Dentro del Acance del Programa de <i>Integridad de los Activos</i> y Asignar Tareas de ITPM	384

12.2.3	Desarrollar y Mantener el Conocimiento, Habilidades Procedimientos y Herramientas	386
12.2.4	Asegurar la Aptitud Continua para el Servicio	391
12.2.5	Abordar las Fallas y Deficiencias del Equipamiento	393
12.2.6	Analizar los Datos	396
12.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO	397
12.3.1	Mantener una Práctica Confiable	398
12.3.2	Identificar el Equipamiento y los Sistemas que Están Dentro del Alcance del Programa de Integridad de los Activos y Asignar Tareas de ITPM	404
12.3.3	Desarrollar y Mantener el Conocimiento, Habilidades Procedimientos y Herramientas	406
12.3.4	Asegurar la Aptitud Continua para el Propósito	409
12.3.5	Abordar las Fallas del Equipamiento y las Deficiencias	413
12.3.6	Analizar los Datos	416
12.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	418
12.4.1	Mantener una Práctica Confiable	418
12.4.2	Identificar el Equipamiento y Sistemas que Están Dentro del Alcance del Programa de <i>Integridad de los</i> <i>Activos</i> y Asignar Tareas de ITPM	419
12.4.3	Desarrollar y Mantener el Conocimiento, Habilidades Procedimientos y Herramientas	421
12.4.4	Asegurar la Aptitud Continua para el Propósito	422
12.4.5	Abordar las Fallas del Equipamiento y las Deficiencias	424
12.4.6	Analizar los Datos	424
12.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO	426
12.5.1	Mantener una Práctica Confiable	426
12.5.2	Identificar el Equipamiento y los Sistemas que se Encuentran Dentro del Alcance del Programa de <i>Integridad de los</i> <i>Activos</i> y Asignar Tareas de ITPM	426
12.5.3	Desarrollar y Mantener el Conocimiento, las Habilidades, los Procedimientos y Herramientas	427
12.5.4	Asegurar la Aptitud para el Propósito Continua	427
12.5.5	Abordar las Fallas y Deficiencias del Equipamiento	428
12.5.6	Analizar los Datos	428
12.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN	429
12.7	REFERENCIAS	431

13

GESTIÓN DE CONTRATISTAS.	433
13.1 GENERALIDADES DEL ELEMENTO.	433
13.1.1 ¿Qué Es?	434
13.1.2 ¿Por qué es Importante?	434
13.1.3 ¿Dónde/Cuándo se Realiza?	435
13.1.4 ¿Quién lo Realiza?	435
13.1.5 ¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	436
13.1.6 ¿Cómo se Realiza?	436
13.2 PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	437
13.2.1 Mantener una Práctica Confiable	438
13.2.2 Realizar Actividades de Trabajo del Elemento	441
13.2.3 Monitorear la Efectividad del Sistema de Gestión del Contratista	446
13.3 POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.	447
13.3.1 Mantener una Práctica Confiable	448
13.3.2 Realizar Actividades de Trabajo del Elemento	450
13.3.3 Monitorear la Efectividad del Sistema de Gestión de Contratista	455
13.4 EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	457
13.4.1 Mantener una Práctica Confiable	457
13.4.2 Realizar las Actividades de Trabajo del Elemento	458
13.4.3 Monitorear la Efectividad del Sistema de Gestión del Contratista	462
13.5 MÉTRICAS DEL ELEMENTO	462
13.5.1 Mantener una Práctica Confiable	463
13.5.2 Realizar las Actividades de Trabajo del Elemento	463
13.5.3 Monitorear la Efectividad del Sistema de Gestión del Contratista	464
13.6 REVISIÓN DE LA GESTIÓN	464
13.7 REFERENCIAS	466

14

CAPACITACIÓN Y ASEGURAMIENTO DEL DESEMPEÑO	467
14.1 GENERALIDADES DEL ELEMENTO.....	467
14.1.1 ¿Qué Es?.....	468
14.1.2 ¿Por qué es Importante?.....	468
14.1.3 ¿Dónde/Cuándo se Realiza?	468
14.1.4 ¿Quién lo Realiza?.....	469
14.1.5 ¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?.....	469
14.1.6 ¿Cómo se Realiza?.....	470
14.2 PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	470
14.2.1 Mantener una Práctica Confiable.....	473
14.2.2 Identificar qué Capacitación se Necesita.....	474
14.2.3 Proporcionar Capacitación Efectiva.....	476
14.2.4 Monitorear el Desempeño de los Trabajadores.....	478
14.3 ACTIVIDADES DE TRABAJO POSIBLES.....	480
14.3.1 Mantener una Práctica Confiable.....	481
14.3.2 Identificar qué Capacitación se Necesita.....	484
14.3.3 Proporcionar Capacitación Efectiva.....	486
14.3.4 Monitorear el Desempeño de los Trabajadores.....	489
14.4 EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	490
14.4.1 Mantener una Práctica Confiable.....	491
14.4.2 Identificar qué Capacitación es Necesaria.....	491
14.4.3 Proporcionar Capacitación Efectiva.....	492
14.4.4 Monitorear el Desempeño de los Trabajadores.....	494
14.5 MÉTRICAS DE LOS ELEMENTOS	495
14.5.1 Mantener una Práctica Confiable.....	495
14.5.2 Identificar qué Capacitación es Necesaria.....	496
14.5.3 Brindar Capacitación Efectiva.....	497
14.5.4 Monitorear el Desempeño de los Trabajadores.....	497
14.6 REVISIÓN DE LA GESTIÓN	498
14.7 REFERENCIAS	499

15

GESTIÓN DEL CAMBIO	501
15.1 GENERALIDADES DEL ELEMENTO.....	501
15.1.1 ¿Qué Es?	502
15.1.2 ¿Por qué es Importante?	502
15.1.3 ¿Dónde/Cuándo se Realiza?	502
15.1.4 ¿Quién lo Realiza?	503
15.1.5 ¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	503
15.1.6 ¿Cómo se Realiza?	503
15.2 PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	504
15.2.1 Mantener una Práctica Confiable	505
15.2.2 Identificar las Situaciones de Cambio Potenciales	506
15.2.3 Evaluar Posibles Impactos	507
15.2.4 Decidir si se Permite el Cambio	508
15.2.5 Completar Actividades de Seguimiento	509
15.3 POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.....	511
15.3.1 Mantener una Práctica Confiable	512
15.3.2 Identificar las Situaciones de Cambio Potenciales	514
15.3.3 Evaluar Posibles Impactos	516
15.3.4 Decidir si se Permite el Cambio	518
15.3.5 Completar Actividades de Seguimiento	520
15.4 EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	522
15.4.1 Mantener una Práctica Confiable	522
15.4.2 Identificar las Situaciones Potenciales de Cambio	524
15.4.3 Evaluar Posibles Impactos	524
15.4.4 Decidir si se Permite el Cambio	527
15.4.5 Actividades de Seguimiento Completas	528
15.5 MÉTRICAS DEL ELEMENTO	528
15.5.1 Mantener una Práctica Confiable de MOC	529
15.5.2 Identificar las Situaciones Potenciales de Cambio	529
15.5.3 Evaluar los Posibles Impactos	530
15.5.4 Decidir si se Permite el Cambio	530
15.5.5 Completar las Actividades de Seguimiento	530
15.6 REVISIÓN DE LA GESTIÓN	531
15.7 REFERENCIAS	532

16

DISPONIBILIDAD OPERACIONAL	533
16.1 GENERALIDADES DEL ELEMENTO.	533
16.1.1 ¿Qué Es?	534
16.1.2 ¿Por qué es Importante?	535
16.1.3 ¿Dónde/Cuándo se Realiza?	535
16.1.4 ¿Quién lo Realiza?	535
16.1.5 ¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	535
16.1.6 ¿Cómo se Realiza?	536
16.2 PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	537
16.2.1 Mantener una Práctica Confiable	537
16.2.2 Conducir Revisiones Apropriadas de Disponibilidad Según sea Necesario	538
16.2.3 Tomar Decisiones sobre la Puesta en Marcha Basadas en los Resultados de Disponibilidad	540
16.2.4 Realizar el Seguimiento de las Decisiones, Acciones y del Uso de los Resultados de Disponibilidad.	541
16.3 POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.	541
16.3.1 Mantener una Práctica Confiable	542
16.3.2 Conducir Revisiones Apropriadas de Disponibilidad Según sea Necesario	546
16.3.3 Tomar Decisiones sobre la Puesta en Marcha Basadas en los Resultados de la Disponibilidad	548
16.3.4 Realizar el Seguimiento de las Decisiones, Acciones y del Uso de los Resultados de Disponibilidad.	549
16.4 EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	549
16.4.1 Mantener una Práctica Confiable	550
16.4.2 Conducir Revisiones Apropriadas de Disponibilidad Según sea Necesario	550
16.4.3 Tomar Decisiones sobre la Puesta en Marcha Basadas en los Resultados de Disponibilidad	551
16.4.4 Realizar el Seguimiento de las Decisiones, Acciones y del Uso de los Resultados de Disponibilidad.	551
16.5 MÉTRICAS DEL ELEMENTO	551
16.5.1 Mantener una Práctica Confiable	552
16.5.2 Conducir Revisiones de <i>Disponibilidad</i> Apropriadas Según sea Necesario	553

16.5.3	Tomar Decisiones sobre la Puesta en Marcha Basadas en los Resultados de Disponibilidad	553
16.5.4	Realizar el Seguimiento de las Decisiones, Acciones y del Uso de los Resultados de Disponibilidad.	553
16.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN	554
16.7	REFERENCIAS	555
17		
CONDUCCIÓN DE LAS OPERACIONES		557
17.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO.	557
17.1.1	¿Qué Es?	558
17.1.2	¿Por qué es Importante?	558
17.1.3	¿Dónde/Cuándo se Realiza?	558
17.1.4	¿Quién lo Realiza?	559
17.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	559
17.1.6	¿Cómo se Realiza?	559
17.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	560
17.2.1	Mantener una Práctica Confiable	561
17.2.2	Controlar las Actividades de las Operaciones.	563
17.2.3	Controlar el Estado de los Sistemas y Equipos	567
17.2.4	Desarrollar las Habilidades/Comportamientos Requeridos	570
17.2.5	Monitorear el Desempeño Organizacional	573
17.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.	575
17.3.1	Mantener una Práctica Confiable	576
17.3.2	Controlar las Actividades de las Operaciones.	579
17.3.3	Controlar el Estado de los Sistemas y del Equipamiento.	585
17.3.4	Desarrollar Habilidades/Comportamientos Requeridos.	588
17.3.5	Supervisar el Desempeño Organizacional.	590
17.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	593
17.4.1	Mantener una Práctica Confiable	593
17.4.2	Controlar las Actividades de las Operaciones.	593
17.4.3	Controlar el Estado de los Sistemas y del Equipamiento.	595
17.4.4	Desarrollar Habilidades/Comportamientos Requeridos.	596
17.4.5	Supervisar el Desempeño Organizacional.	597

17.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO	598
17.5.1	Mantener una Práctica Confiable	598
17.5.2	Controlar las Actividades de las Operaciones.	599
17.5.3	Controlar el Estado de los Sistemas y del Equipamiento.	600
17.5.4	Desarrollar Habilidades/Comportamientos Requeridos.	601
17.5.5	Monitorear el Desempeño Organizacional	601
17.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN	602
17.7	REFERENCIAS	605

18

GESTIÓN DE LA EMERGENCIA

607

18.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO	608
18.1.1	¿Qué Es?	608
18.1.2	¿Por qué es Importante?	609
18.1.3	¿Dónde/Cuándo se Realiza?	609
18.1.4	¿Quién lo Realiza?	609
18.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	610
18.1.6	¿Cómo se Realiza?	611
18.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	611
18.2.1	Mantener una Práctica Confiable	612
18.2.2	Prepararse para las Emergencias.	616
18.2.3	Probar Periódicamente la Idoneidad de los Planes y el Nivel de Preparación	626
18.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO	628
18.3.1	Mantener una Práctica Confiable	629
18.3.2	Prepararse para las Emergencias.	631
18.3.3	Probar Periódicamente la Idoneidad de los Planes y el Nivel de Preparación	642
18.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	645
18.4.1	Mantener una Práctica Confiable	645
18.4.2	Prepararse para las Emergencias.	646
18.4.3	Probar Periódicamente la Idoneidad de los Planes y el Nivel de Preparación	647
18.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO	647
18.5.1	Mantener una Práctica Confiable	648
18.5.2	Prepararse para las Emergencias.	648

18.5.3	Probar Periódicamente la Idoneidad de los Planes y el Nivel de Preparación	649
18.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN	650
18.7	REFERENCIAS	652
IV	APRENDER DE LA EXPERIENCIA.	653
19	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	655
19.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO.....	656
19.1.1	¿Qué Es?	656
19.1.2	¿Por qué es Importante?	658
19.1.3	¿Dónde y Cuándo se Realiza?	658
19.1.4	¿Quién lo Realiza?.....	659
19.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?.....	660
19.1.6	¿Cómo se Realiza?.....	660
19.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	660
19.2.1	Mantener una Práctica Confiable de Notificación e Investigación de Incidentes	662
19.2.2	Identificar los Potenciales Incidentes para la Investigación	663
19.2.3	Utilizar Técnicas Apropriadas para Investigar Incidentes	664
19.2.4	Documentar los Resultados de la Investigación de los Incidentes	666
19.2.5	Seguimiento de los Resultados de las Investigaciones ..	667
19.2.6	Seguir la Tendencia de los Datos para Identificar los Incidentes Repetidos que Justifiquen la Investigación...	669
19.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.....	670
19.3.1	Mantener una Práctica Confiable de Notificación e Investigación de Incidentes	671
19.3.2	Identificar los Potenciales Incidentes para Investigación	674
19.3.3	Utilizar Técnicas Apropriadas para Investigar Incidentes.	675
19.3.4	Documentar los Resultados de la Investigación de los Incidentes	678
19.3.5	Seguimiento Hasta la Finalización de los Resultados de las Investigaciones	678
19.3.6	Seguir la Tendencia de los Datos para Identificar los Incidentes Repetidos que Justifiquen la Investigación...	681

19.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFICIENCIA Y LA EFECTIVIDAD	682
19.4.1	Mantener una Práctica Confiable de Notificación e Investigación de Incidentes	683
19.4.2	Identificar los Potenciales Incidentes para la Investigación	684
19.4.3	Utilizar Técnicas Apropriadas para Investigar Incidentes	685
19.4.4	Documentar los Resultados de la Investigación de los Incidentes	687
19.4.5	Seguimiento Hasta la Finalización de los Resultados de las Investigaciones	687
19.4.6	Seguir la Tendencia de los Datos para Identificar los Incidentes Repetidos que Justifiquen la Investigación...	689
19.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO	689
19.5.1	Mantener una Práctica Confiable de Notificación e Investigación de Incidentes	689
19.5.2	Identificar los Potenciales Incidentes para la Investigación	690
19.5.3	Utilizar Técnicas Apropriadas para Investigar Incidentes	690
19.5.4	Documentar los Resultados de la Investigación de los Incidentes	690
19.5.5	Seguimiento Hasta la Finalización de los Resultados de las Investigaciones	691
19.5.6	Seguir la Tendencia de los Datos para Identificar los Incidentes Repetidos que Justifiquen la Investigación...	691
19.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN	691
19.7	REFERENCIAS	693

20

MEDICIONES Y MÉTRICAS	695	
20.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO	695
20.1.1	¿Qué Es?	696
20.1.2	¿Por qué es Importante?	696
20.1.3	¿Dónde/Cuándo se Realiza?	697
20.1.4	¿Quién lo Realiza?	697
20.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	697
20.1.6	¿Cómo se Realiza?	698

20.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	698
20.2.1	Mantener una Práctica Confiable.....	699
20.2.2	Dirigir la Adquisición de Métricas.....	700
20.2.3	Utilizar Métricas para Tomar Decisiones de Acciones Correctivas del Elemento.....	701
20.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.....	702
20.3.1	Mantener una Práctica Confiable.....	703
20.3.2	Dirigir la Adquisición de Métricas.....	705
20.3.3	Utilizar las Métricas para Tomar Decisiones de Acciones Correctivas.....	706
20.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	707
20.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO.....	708
20.5.1	Mantener una Práctica Confiable.....	708
20.5.2	Dirigir la Adquisición de Métricas.....	709
20.5.3	Utilizar Métricas para Tomar Decisiones de Acciones Correctivas del Elemento.....	709
20.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN.....	709
20.7	REFERENCIAS.....	711

21

AUDITORÍAS.....	713	
21.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO.....	713
21.1.1	¿Qué Es?.....	714
21.1.2	¿Por qué es Importante?.....	715
21.1.3	¿Dónde/Cuándo se Realiza?.....	715
21.1.4	¿Quién lo Realiza?.....	715
21.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?.....	716
21.1.6	¿Cómo se Realiza?.....	716
21.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	717
21.2.1	Mantener una Práctica Confiable.....	718
21.2.2	Realizar las Actividades de Trabajo del Elemento.....	724
21.2.3	Utilizar las Auditorías para Mejorar la Efectividad de RBPS.....	731
21.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.....	732
21.3.1	Mantener una Práctica Confiable.....	733
21.3.2	Realizar las Actividades de Trabajo del Elemento.....	735

21.3.3	Utilizar las Auditorías para Mejorar la Efectividad de RBPS	739
21.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	740
21.4.1	Mantener una Práctica Confiable	740
21.4.2	Realizar las Actividades de Trabajo del Elemento	741
21.4.3	Utilizar las Auditorías para Mejorar la Efectividad de RBPS	744
21.5	MÉTRICAS DEL ELEMENTO	745
21.5.1	Mantener una Práctica Confiable	745
21.5.2	Realizar las Actividades de Trabajo del Elemento	746
21.5.3	Utilizar las Auditorías para Mejorar la Efectividad de RBPS	746
21.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN	747
21.7	REFERENCIAS	748

22

REVISIÓN DE LA GESTIÓN Y MEJORA CONTINUA.	749	
22.1	GENERALIDADES DEL ELEMENTO.	749
22.1.1	¿Qué Es?	750
22.1.2	¿Por qué es Importante?	750
22.1.3	¿Dónde/Cuándo se Realiza?	751
22.1.4	¿Quién lo Realiza?	751
22.1.5	¿Cuál es el Resultado Esperado del Trabajo?	751
22.1.6	¿Cómo se Realiza?	752
22.2	PRINCIPIOS CLAVE Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	752
22.2.1	Mantener una Práctica Confiable	753
22.2.2	Realizar Actividades de Revisión	754
22.2.3	Monitorear el Desempeño de la Organización	759
22.3	POSIBLES ACTIVIDADES DE TRABAJO.	760
22.3.1	Mantener una Práctica Confiable	761
22.3.2	Realizar Actividades de Revisión	762
22.3.3	Monitorear el Desempeño de la Organización	764
22.4	EJEMPLOS DE FORMAS DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD	765
22.4.1	Mantener una Práctica Confiable	765
22.4.2	Realizar Actividades de Revisión	765
22.4.3	Monitorear el Desempeño de la Organización	766

22.5	MÉTRICAS E INDICACIONES DEL ELEMENTO.....	766
22.5.1	Mantener una Práctica Confiable.....	767
22.5.2	Realizar Actividades de Revisión.....	767
22.5.3	Monitorear el Desempeño de la Organización.....	767
22.6	REVISIÓN DE LA GESTIÓN.....	768
22.7	REFERENCIAS.....	768

23

IMPLEMENTACIÓN.....	769
----------------------------	------------

23.1	RAZONES PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE PROCESOS BASADO EN RIESGO.....	770
23.2	PRIMEROS PASOS HACIA LA IMPLEMENTACIÓN.....	772
23.3	COMENZAR CON LOS ELEMENTOS DE RBPS QUE BRINDAN EL MAYOR BENEFICIO DE RIESGO PARA SU INSTALACIÓN.....	774
23.4	EJEMPLOS DE IMPLEMENTACIÓN.....	777
23.4.1	Utilización de RBPS para Mejorar el Elemento Procedimientos Operativos.....	778
23.4.2	Implementación del Elemento Conducción de las Operaciones.....	786
23.4.3	Uso de RBPS para Corregir un Sistema de Gestión de Cambios Deficiente.....	793
23.4.4	Uso de RBPS para Desarrollar e Implementar un Nuevo Sistema de Gestión de Seguridad de Procesos.....	802
23.5	OTRAS APLICACIONES.....	807
23.6	CONCLUSIONES.....	809
23.7	REFERENCIAS.....	810

24

EL FUTURO.....	811
-----------------------	------------

NUESTRA ESPERANZA Y VISIÓN.....	812
¡DEBEMOS ESFORZARNOS CONTINUAMENTE POR HACERLO MEJOR!.....	817

