

ISO 14001

2015/Amd 1:2024

GUÍA PRÁCTICA PARA
IMPLEMENTAR UN
SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL

BASADO EN LA
GESTIÓN DE
RIESGOS

Segunda Edición

ISBN: 978-612-00-0545-3



9 786120 005453

BUSINESS MANAGEMENT

Por: **Armando Egas**
CONSULTOR EN SISTEMAS DE GESTIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

**GUIA PRÁCTICA
PARA IMPLEMENTAR:
ISO 14001:2015/Amd 1:2024**

BASADO EN LA GESTION DE RIESGOS

Por: Armando Egas

Consultor en Sistemas de Gestión

Título original de la obra:

SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL
GUÍA PRÁCTICA PARA IMPLEMENTAR
LA NORMA INTERNACIONAL ISO 14001:2015/AMD 1:2024
BASADO EN LA GESTION DE RIESGOS

Autor-Editor:
© Armando Egas

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2011-03074
ISBN N° 978-612-00-0545-3

Primera Edición, 2011
Segunda Edición, junio 2018
Adaptación a SGA, Abril 2024

Impreso en:
SGCert Ediciones
RUC: 10200038687
Celular: (+51) 980-800-511
WhatsApp: (+51) 980-800-511
Huancayo – Perú
Email: agegas@live.com
Página web: www.sgcert.com
<http://sgcert.com/libros/>

© 2018 Copyright. Ninguna parte de esta publicación, puede ser utilizada en cualquier forma o reproducida por cualquier medio digital, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia y microfilm, sin el permiso del autor.

ISBN: 978-612-00-0545-3



DEDICATORIA

A la mujer que me trajo al mundo, me cuidó y trató de hacerme un hombre de bien, sin pedir nada a cambio.

SOBRE EL AUTOR

Ing. ARMANDO EGAS

Implementador Experto



ISO 22301:2019 (Security and resilience — Business continuity management systems — Requirements), ISO 14001:2015 (Gestión Ambiental), ISO 9001:2015 (Gestión de la Calidad), ISO 45001:2018 (Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo), ISO 31000:2018 (Gestión del Riesgo), BPI (Business Process Improvement), Management Estratégico, Planeamiento Estratégico Prospectivo, Lean Manufacturing - Production, Six-Sigma, Balance Score-Card, , RSM Response Surface Methodology: Process and Product Optimization.

Auditor Líder:

Tri-Norma ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 con Acreditación Internacional RABQSA&IRCA

Estudios:

- Doctorado en Ciencias Ambientales y Desarrollo Sostenible – UNCP - Perú.
- Maestría en Administración de Negocios (MBA) Universidad Mar de Plata -Argentina & Universidad Continental
- Ingeniero Metalurgista, Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Experto en Environmental & Meteorological Monitoring, Resource Training Center – Doe Run, Missouri St. Louis USA.

Experiencia profesional:

Experiencia profesional, 20 años implementado sistemas de gestión en empresas industriales y de servicios. Ocupó cargos en el sector minero como: Ingeniero de Proyectos Ambientales, Ingeniero I+D, Metalurgista de Control de Procesos, Supervisor de Monitoreo Ambiental y Meteorología, Jefe de Sistemas de Gestión y Gerente de Control de Gestión.

CONTENIDO

Dedicatoria	Pág. iii
Contenido	v
Prólogo	xi
Presentación	xiii
Sección I: Aspectos generales	1-1
1.1 Antecedentes	1-2
1.2 Normas Internacionales	1-2
1.3 Estructura de alto nivel – Anexo SL	1-11
1.4 Sistema de gestión ambiental (SGA)	1-15
1.5 Modelo planificar-hacer-verificar-actuar (PHVA)	1-21
1.6 Beneficios	1-22
Sección II: Marco teórico	2-1
2.1 Dirección estratégica	2-2
2.2 Desarrollo sostenible y sostenibilidad ambiental	2-9
2.3 Enfoque basado en riesgos	2-16
2.4 Nuevo enfoque de procesos	2-22
2.5 Perspectiva del ciclo de vida	2-28
2.6 Mitigación y adaptación al cambio climático	2-40
2.7 Protección de la biodiversidad y ecosistemas	2-51
Sección III: Proyecto de implementación del SGA	3-1
3.1 Revisión inicial o diagnóstico del SGA	3-2
3.2 Etapas del proyecto SGA	3-13
3.3 Plan de implementación del proyecto SGA	3-18
Sección IV: Contexto de la organización	4-1
4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	4-2
4.1.1 Contexto de la organización	4-7
4.1.1.1 Establecimiento del contexto	4-7
4.1.1.2 Cuestiones externas	4-8
4.1.1.3 Cuestiones internas	4-14
4.1.1.4 Información y documentación necesaria para el análisis del contexto de la organización	
4.1.1.5	
4.1.2 Determinación de las cuestiones externas e internas	4-19
4.1.2.1 Determinación de las cuestiones externas	4-19
4.1.2.2 Determinación de las cuestiones internas	4-32
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	4-44
4.2.1 Determinación de las partes interesadas pertinentes	4-48
4.2.2 Determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes	4-56

4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental	4-60
4.4	Sistema de gestión ambiental	4-65
4.4.1	Procesos y creación de valor	4-68
4.4.1.1	Creación de valor	4-65
4.4.1.2	Procesos	4-71
4.4.1.3	Determinación de los procesos necesarios	4-75
4.4.2	Elaboración de mapas de procesos	4-85
4.4.2.1	Interacción de los procesos	4-87
4.4.2.2	Mapa de procesos general y específico	4-88
4.4.3	Modelo de procedimiento – Identificación de los procesos necesarios y sus interacciones	4-91

Sección V: Liderazgo **5-1**

5.1	Liderazgo y compromiso	5-2
5.2	Política ambiental	5-23
5.2.1	Elaboración de una política ambiental	5-28
5.2.2	Modelo de una política ambiental	5-29
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	5-30
5.3.1	Estructura organizacional	5-32
5.3.2	Descripción de puestos de trabajo	5-33
5.3.3	Modelo de descripción de puesto	5-36

Sección VI: Planificación **6-1**

6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	6-2
6.1.1	Generalidades	6-4
6.1.1.1	Gestión de riesgos	6-8
6.1.1.1.1	Identificación de riesgos	6-11
6.1.1.1.2	Análisis de riesgos	6-13
6.1.1.1.3	Evaluación de riesgos	6-16
6.1.1.2	Determinación de riesgos y oportunidades	6-18
6.1.2	Aspectos ambientales	6-21
6.1.2.1	Aspectos ambientales	6-21
6.1.2.1.1	Generalidades	6-22
6.1.2.1.2	Metodología para la determinación de aspectos ambientales significativos	6-28
6.1.2.1.3	Procedimiento – Determinación de aspectos ambientales significativos	6-49
6.1.3	Requisitos legales y otros requisitos	6-121
6.1.3.1	Generalidades	6-122
6.1.3.2	Jerarquía de requisitos legales	6-125
6.1.3.3	Determinación de requisitos legales y otros requisitos	6-127
6.1.3.4	Preparación para el acceso a los requisitos legales y otros requisitos	6-128
6.1.3.5	Aplicación de los requisitos legales y otros requisitos a los aspectos ambientales	6-137
6.1.3.6	Procedimiento – Determinación de requisitos legales aplicables y otros requisitos	6-138
6.1.4	Planificación de acciones	6-148
6.1.4.1	Estrategias para abordar riesgos	6-152

6.2	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	6-160
6.2.1	Objetivos ambientales	6-163
6.2.2	Desarrollo de indicadores	6-171
6.2.3	Planificación de acciones para lograr los objetivos del SGA	6-179

Sección VII: Apoyo **7-1**

7.1	Recursos	7-2
7.1.1	Generalidades	7-2
7.1.2	Personas, equipos e infraestructura,	7-17
7.1.3	Modelo de procedimiento: Calibración y mantenimiento de equipos de monitoreo ambiental	7-37
7.2	Competencia	7-46
7.2.1	Competencia	7-49
7.2.2	Inducción y formación	7-50
7.2.2.1	Evaluación de la eficacia de la inducción y formación	7-51
7.3	Toma de conciencia	7-54
7.3.1	Generalidades	7-56
7.3.2	Modelo de procedimiento – Competencia y toma de conciencia	
7.4	Comunicación,	7-63
7.4.1	Generalidades	7-65
7.4.2	Comunicación interna	7-69
7.4.3	Comunicación externa	7-73
7.4.4	Atención de quejas y reclamos de las partes interesadas	7-77
7.4.5	Modelo de Procedimiento: Comunicaciones internas y externas	
7.5	Información documentada	7-84
7.5.1	Generalidades	7-85
7.5.2	Creación y actualización	7-97
7.5.3	Control de la información documentada	7-99
7.5.4	Modelo de procedimiento: Creación, actualización y control de la información documentada	7-105

Sección VIII: Operación **8.1**

8.1	Planificación y control operacional	8-2
8.1.1	Generalidades	8-4
8.1.1.1	Control de los procesos de acuerdo con los criterios de operación.	8-8
8.1.1.2	Identificación de los requisitos ambientales en el procesos de diseño y desarrollo del producto y servicio	8-9
8.1.1.3	Control operacional para mitigar los impactos ambientales	8-10
8.1.1.4	Determinación de los requisitos ambientales para la compra de productos y servicios,	8-10

8.1.1.5	Comunicación de los requisitos ambientales pertinentes a los proveedores externos y contratistas.	8-11
8.2	Preparación y respuesta ante emergencias	8-127
8.2.1	Materiales y sustancias peligrosas	8-136
8.2.2	Elaboración del plan de preparación y respuesta a emergencias	8-141
8.2.3	Modelo de procedimiento – Preparación y respuesta ante emergencias	8-142
8.2.4	Modelo de plan - Preparación y respuesta a emergencias	8-152
Sección IX: Evaluación del desempeño		9-1
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	9-2
9.1.1	Generalidades	9-2
9.1.1.1	Evaluación del desempeño ambiental	9-5
9.1.1.2	Seguimiento y medición de los procesos	9-17
9.1.2	Evaluación de cumplimiento legal de los requisitos y otros requisitos	9-29
9.1.2.1	Diseño de fichas de evaluación de cumplimiento legal	9-32
9.1.2.2	Proceso para la evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros	
9.2	Auditoría interna	9-35
9.2.1	Generalidades	9-35
9.2.2	Programa de auditoría interna	9-39
9.2.2.1	Modelo de procedimiento – Auditoría interna	9-49
9.3	Revisión por la dirección	9-56
Sección X: Mejora		10-1
10.1	Generalidades	10-2
10.1.1	Mejoramiento de procesos, productos y servicios	10-11
10.2	No conformidad y acción correctiva	10-13
10.2.1	Modelo de procedimiento – Gestión de no conformidades	10-25
10.3	Mejora continua	10-32
Apéndices		
	Listado de Figuras	A-1
	Listado de Tablas	A-4