

Guía de Trabajo

Análisis de Ciclo de Vida y Sistemas Integrados de Gestión

Marlene Chuquillanqui



Guía de Trabajo *Análisis de Ciclo de Vida y Sistemas Integrados de Gestión*
Marlene Chuquillanqui

Código: ASUC01132
Plan de Estudios 2018
Material publicado con fines de estudio

Huancayo, 2023

De esta edición

© Universidad Continental, Oficina de Gestión Curricular
Av. San Carlos 1795, Huancayo-Perú
Teléfono: (51 64) 481-430 anexo 7361
Correo electrónico: recursosucvirtual@continental.edu.pe
<http://www.continental.edu.pe/>

Corrección de textos
Roy Vega Jácome

Diseño y diagramación
Edson Quilca Romero

Cuidado de edición
Fondo Editorial y Gestión Curricular

Todos los derechos reservados.

La *Guía de Trabajo*, recurso educativo editado por la Oficina de Gestión Curricular, puede ser impresa para fines de estudio.

Contenido

Presentación	5
Primera Unidad	
Análisis del ciclo de vida y economía circular	7
Semana 2: Sesión 2	
Economía circular	8
Segunda Unidad	
Modelo de gestión de calidad	9
Semana 5: Sesión 2	
Norma ISO 9001:2015. Sistema de gestión de la calidad	10
Semana 7: Sesión 2	
Redacción de no conformidades. Norma ISO 9001:2015	11
Tercera Unidad	
Modelo de gestión ambiental	13
Semana 9: Sesión 2	
Interpretación de la norma	14
Semana 11: Sesión 2	
Interpretación de la norma ISO 14001:2018	16
Semana 12: Sesión 2	
La certificación ISO 14001:2018 y el rendimiento financiero empresarial	18
Cuarta Unidad	
Modelo de gestión de seguridad	19
Semana 13: Sesión 2	
Interpretación de la norma ISO 45001:2018	20
Semana 15: Sesión 2	
Efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	22
Referencias	24

Presentación

La presente guía de trabajo de la asignatura de Análisis de Ciclo de Vida y Sistemas Integrados de Gestión ha sido diseñada con el propósito de brindar al estudiante actividades para que ponga en práctica la teoría desarrollada en las sesiones. También podrá encontrar enlaces a lecturas y artículos científicos, los cuales podrá leer para obtener mayores conocimientos y aplicaciones de la asignatura.

Los contenidos de la guía de trabajo se han organizado según el desarrollo de la asignatura, es decir, en unidades. Para la primera unidad, cuenta con un documento elaborado por la fundación Ellen MacArthur sobre economía circular. Para la segunda unidad, usted encontrará un artículo científico sobre las líneas de investigación respecto a la norma internacional ISO 9001:2015, así como casos para la práctica de redacción de no conformidades. Para la tercera unidad, hallará actividades para adquirir destreza en identificar con qué requisito de la norma se relacionan las afirmaciones, los hallazgos y los incumplimientos presentados. Asimismo, se proponen actividades que se realizan durante la implementación de un sistema de gestión ambiental a las cuales el estudiante debe dar respuesta. También se plantea la lectura de un artículo científico y se formulan preguntas. Para culminar, en la cuarta unidad se plantean ejercicios de interpretación de la norma y resolución de preguntas sobre la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Se culmina con la lectura de un artículo científico sobre la efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Es importante recordar que la asignatura tiene como resultado de aprendizaje que el estudiante sea capaz de proponer, organizar e implementar un sistema integrado de gestión considerando las normas de gestión ISO 14001, ISO 9001, ISO 45001 e ISO 14040, de acuerdo con las necesidades y características de una empresa.

Por último, se recomienda a los estudiantes que utilicen todas las herramientas brindadas en la asignatura para el logro del resultado del aprendizaje.

La autora

Primera Unidad



Análisis del ciclo de vida y
economía circular

Economía circular

I. Propósito

El estudiante será capaz de entender los conceptos relacionados con la economía circular e identificar las oportunidades que brinda.

II. Descripción de la actividad a realizar

Lea el siguiente documento: Ellen MacArthur Foundation. (2015). *Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada*. <https://acortar.link/KU98Ky>

Luego responda las siguientes preguntas:

1. Explique el ciclo biológico y el ciclo técnico de una economía circular.

2. ¿Cuáles son los principios de la economía circular? Elija dos y explíquelos.

3. ¿A qué denominan fuentes de creación de valor?

4. Explique cuáles son las oportunidades que trae la economía circular.

Segunda Unidad



Modelo de gestión de calidad

Norma ISO 9001:2015. Sistema de gestión de la calidad

I. Propósito

El estudiante será capaz de conocer e identificar las principales líneas de investigación para las normas ISO 9001 e ISO 14001.

II. Descripción de la actividad a realizar

Lea el siguiente artículo: Orviz, N., Cuervo-Carabel, T., y Arce, S. (2021). Revisión de la investigación científica en ISO 9001 e ISO 14001: un análisis bibliométrico. *Cuadernos de Gestión*, 21 (1), 29-45. <https://acortar.link/ujEruy>

Luego responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo se relaciona la norma ISO 9001 con las diversas líneas de investigación?

2. ¿Qué tema de investigación propondría usted realizar acerca de la norma ISO 9001?

Redacción de no conformidades. Norma ISO 9001:2015

I. Propósito

El estudiante será capaz de redactar no conformidades.

II. Descripción de la actividad a realizar

Las siguientes son descripciones de incidentes observados durante una auditoría. Corresponden a situaciones en las que se puede requerir que se levante una no conformidad. Si considera que tiene suficiente evidencia objetiva para una no conformidad, clasifíquela como tal e indique la norma y la cláusula a la que aplica.

Caso 1

Durante la auditoría al Área de Operaciones de SML, se observó que se había definido en el Manual de Organización y Funciones (MOF-SUP-02), como competencia necesaria para la contratación de un supervisor, que contara con un mínimo de dos años de experiencia para ocupar el puesto. Al solicitar los registros de los últimos supervisores contratados (cuatro para la mencionada área), no se encontró ningún registro, certificado o documento que mostrara dicha experiencia. El auditado indicó que eso no era de importancia porque dichos supervisores habían estudiado en el mejor instituto de la ciudad y pertenecían al quinto superior.

Cláusula:

Es conforme: _____ No es conforme: _____

Redacte aquí la no conformidad o las razones por las que no se amerita levantar una no conformidad.

Caso 2

Al revisar el registro de protocolo inicial y final del proceso de armado de un equipo de molino, en el Área de Operaciones de SML, el auditado le manifiesta al auditor que son muy rigurosos con los controles de armado y que ello genera un registro de actividades al terminar el armado. El auditor toma como muestra de auditoría el registro correspondiente al equipo N-65 (diferencial par cónico) y comprueba que dicho registro indica como valor del diferencial par cónico (juego entre dientes) 0.35 mm, el cual ya fue liberado al cliente el día anterior. También tiene acceso a la ficha de especificaciones del equipo, la cual indica que el juego entre dientes (diferencial par cónico) debería estar entre 0.15 y 0.25 mm.

Cláusula:

Es conforme: _____ **No es conforme:** _____

Redacte aquí la no conformidad o las razones por las que no se amerita levantar una no conformidad.

Tercera Unidad



Modelo de gestión ambiental

Interpretación de la norma

I. Propósito

El estudiante será capaz de identificar a qué requisito de la norma corresponden las afirmaciones y los hallazgos.

II. Descripción de la actividad a realizar

Las afirmaciones que a continuación se presentan están relacionadas con los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. Decida si la afirmación es verdadera o falsa y anote su respuesta en el recuadro correspondiente; además, indique el numeral de la norma al que está asociada su respuesta, sea verdadera o falsa.

Afirmación	V	F	Cláusula / Norma
La organización debe establecer objetivos de calidad para las funciones y los niveles pertinentes y los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad.			
Cuando se determina el alcance según la norma ISO 45001:2018, la organización debe considerar los reclamos del cliente.			
Según lo expresado en ISO 14001, la política de gestión ambiental debe incluir un compromiso de protección del medio ambiente, incluida la naturaleza, la magnitud, etcétera.			
La organización debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia.			
La organización debe proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.			

A continuación se presentan tres hallazgos de auditoría, para lo cual usted debe identificar a qué cláusula y a qué norma corresponden.

Hallazgo	Cláusula / Norma
Se cuenta con un mecanismo de control de la información documentada: lista maestra de documentos y lista maestra de registros. Sin embargo, actualmente no se han implementado las listas mencionadas.	
No se evidencia el cumplimiento de la organización en la evaluación de proveedores en el proceso de logística. Se le preguntó al jefe de logística y argumentó que desconocía el requisito asociado a la evaluación de proveedores.	
No se dispone de las acciones correctivas correspondientes a las no conformidades identificadas en la auditoría interna.	

Interpretación de la norma ISO 14001:2018

I. Propósito

El estudiante será capaz de asociar situaciones con los requisitos de la norma internacional ISO 14001:2015, así como ejercitarse en el uso del anexo A de la norma.

II. Descripción de la actividad a realizar

A continuación se presentan diversos incumplimientos relacionados con un sistema de gestión ambiental basado en la norma internacional ISO 14001:2015. Los mencionados incumplimientos fueron detectados durante la realización de un diagnóstico para la implementación de la norma en mención.

Se requiere que identifique con qué requisito de la norma están relacionados dichos incumplimientos.

Incumplimiento	Requisito de la norma
La organización no ha determinado cómo los requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización.	
La organización no ha determinado los requisitos de las partes interesadas.	
La organización no ha determinado las necesidades de formación asociadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental.	
La organización no ha asegurado que la información documentada esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite.	

Desarrolle las siguientes consignas:

1. Una organización se encuentra en proceso de establecer sus objetivos ambientales, para lo cual su equipo necesita interpretar el requisito "6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos" . Mencione todas las

características que deben tener dichos objetivos para que estén conformes con la norma internacional ISO 14001:2015.

2. Una organización está implementando los métodos de control operacional para asegurar que sus procesos sean eficaces para el logro de los resultados deseados. Dé ejemplos de métodos que podrían ser usados como parte del control operacional. Revise el anexo A de la norma internacional ISO 14001:2015.

3. Una organización se encuentra identificando los requisitos legales y otros más. Ahora tiene que determinar cómo realizará la evaluación del cumplimiento. Mencione con qué criterios se debería establecer la frecuencia de evaluación.

4. Una organización determina sus aspectos y los impactos ambientales asociados, y establece los que son significativos. Explique cómo se debe considerar una perspectiva de ciclo de vida. Revise el anexo A de la norma internacional ISO 14001:2015.

La certificación ISO 14001:2018 y el rendimiento financiero empresarial

I. Propósito

El estudiante será capaz de identificar y conocer la relación entre la gestión ambiental y su impacto sobre el rendimiento financiero según un artículo científico.

II. Descripción de la actividad a realizar

Lea el siguiente artículo: Heras, I., y Arana, G. (2011). Impacto de la certificación ISO 14001 en el rendimiento financiero empresarial: conclusiones de un estudio empírico. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14 (2), 112-122. <https://acortar.link/F5cF53>

Luego responda las siguientes preguntas según el artículo indicado:

1. ¿A qué se denomina “efecto de selección” y “efecto de tratamiento”?

2. ¿Las prácticas de prevención de la contaminación permiten a las empresas ahorrar costos? ¿Qué posiciones se presentan al respecto?

3. Explique las dos hipótesis establecidas en el artículo. ¿Cuál es la hipótesis que se confirma?

4. ¿Cómo es la relación entre la certificación ISO 14001 y el rendimiento financiero empresarial?

Cuarta Unidad



Modelo de gestión de seguridad

Interpretación de la norma ISO 45001:2018

I. Propósito

El estudiante será capaz de asociar situaciones con los requisitos de la norma internacional ISO 45001:2018.

II. Descripción de la actividad a realizar

Las afirmaciones que a continuación se presentan están relacionadas con los requisitos de la norma ISO 45001:2018. Decida si la afirmación es verdadera o falsa y anote su respuesta en el recuadro correspondiente; además, indique el numeral de la norma al que está asociada su respuesta, sea verdadera o falsa.

N.º	Afirmación	V	F	Requisito
1	En el marco de la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:18, el gerente general debe firmar la política de seguridad y salud en el trabajo.			
2	El Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es el documento de mayor jerarquía en un sistema de calidad seguridad ISO 45001:18.			
3	Las acciones correctivas atacan el síntoma de los problemas.			
4	Todo el personal debe recitar de memoria la política del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo			
5	En un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con base en ISO 45001:18, las auditorías internas deben realizarse cada seis meses.			
6	La mejora continua es inherente al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:18.			

continúa...

...viene

7	En un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, la dirección de la organización debe revisar el sistema de gestión de la calidad a intervalos planificados.			
8	Los reclamos del cliente (procedentes) deben ser tratados como no conformidades en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			
9	En el estudio del contexto de la organización solo se debe considerar el análisis de los factores externos que influyen en su desarrollo.			
10	El término "parte interesada" involucra solamente a los trabajadores y clientes de la organización.			
11	Según ISO 45001, "riesgo" es todo aquello que puede causar un daño a la organización y sus procesos.			

Desarrolle las siguientes preguntas:

1. Una organización identifica los peligros y evalúa los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo. Para la identificación, la norma ISO 45001:2015 lista los procesos que deben tenerse en cuenta. Indique cuáles son esos procesos.

2. Sobre la gestión de SST de las empresas contratistas, ¿qué debe asegurar la organización?

3. Durante el proceso de elaboración del procedimiento de investigación de incidentes, ¿qué debe incluir la organización para que sea conforme con la norma ISO 45001?

Efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

I. Propósito

El estudiante será capaz de analizar artículos científicos relacionados con la norma ISO 45001:2018.

II. Descripción de la actividad a realizar

Lea el siguiente artículo: Skład, A. (2019). Assessing the impact of processes on the Occupational Safety and Health Management System's effectiveness using the fuzzy cognitive maps approach. *Safety Science*, 117, 71-80. <https://acortar.link/PUVkoP>

Luego responda las siguientes preguntas y consignas según el artículo indicado:

1. ¿Qué norma sirvió de base para la selección de los procesos?

2. ¿Cuáles son los procesos individuales del SGSST seleccionados para el modelo FCM OSH MS?

3. En un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, ¿cuál es el proceso que tiene más impacto en ello? ¿De qué depende el impacto de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el desempeño de la seguridad de una organización?

4. ¿Cuál es el proceso que más impacta en la efectividad de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?

5. Describa cuáles son las conclusiones derivadas del hallazgo de la simulación. Revise el punto 4, "Discusión del artículo".

Referencias

Ellen MacArthur Foundation. (2015). *Hacia una economía circular: Motivos económicos para una transición acelerada*. <https://acortar.link/KU98Ky>

Heras, I., y Arana, G. (2011). Impacto de la certificación ISO 14001 en el rendimiento financiero empresarial: conclusiones de un estudio empírico. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14 (2), 112-122. <https://acortar.link/F5cF53>

Orviz, N., Cuervo-Carabel, T., y Arce, S. (2021). Revisión de la investigación científica en ISO 9001 e ISO 14001: un análisis bibliométrico. *Cuadernos de Gestión*, 21 (1), 29-45. <https://acortar.link/ujErUy>

Skład, A. (2019). Assessing the impact of processes on the Occupational Safety and Health Management System's effectiveness using the fuzzy cognitive maps approach. *Safety Science*, 117, 71-80. <https://acortar.link/PUVkOp>

Bajo, J. (2017). *Nueva Norma ISO 45001: Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Ampell Consultores Asociados, S. L.

Grupo ESG Inova. (s. f.). ISO 19011:2011 *Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión*. ISOTools. <https://acortar.link/nUDkVI>

Lewandowska, A., y Matuszak-Flejszman, A. (2014). Eco-design as a normative element of Environmental Management Systems-the context of the revised ISO 14001:2015. *The International Journal of Life Cycle Assessments*, 19, 1794-1798. <https://acortar.link/ntU4AC>

Norma ISO 9001: 2015. Norma de Gestión de la Calidad.

Norma ISO 9001: 2015. Norma de Gestión de la Calidad-Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.

Norma ISO 14001:2015. Norma de Gestión Ambiental.

Norma ISO 14001:2004. Norma de Sistemas de Gestión Ambiental.

Norma ISO 14004:2004. Norma de Sistemas de Gestión Ambiental-Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.

Norma OSHA 18001:2007, ISO 45001. Norma de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.

Pardo, J., y Morales, N. (2018). *Guía práctica para la integración de sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001*. AENOR Internacional, S. A. U.

Torres, I. (2016). *Cómo implantar ISO 9001-2015. Paso a paso. Comprensión de cada requisito. Procedimientos y registros para cumplir los requisitos. Cuadro de mando para mantener actualizada la norma*. IVE Consultores.

