

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADO



TRABAJO DE POSGRADO

PROPUESTA DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA LOS
LABORATORIOS Y TALLERES DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE
OCCIDENTE DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRO EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

PRESENTADO POR
LICENCIADO SAÚL EDGARDO LÓPEZ FLORES
INGENIERO LUIS EDUARDO REYES

DOCENTE ASESOR
MAESTRO EDUARDO RAFAEL VÁSQUEZ OSEGUEDA

MARZO, 2021
SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES



M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICERRECTOR ACADEMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO GENERAL

LICDO. LUIS ANTONIO MEJÍA LIPE

DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

DECANO

M.Ed. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA

VICEDECANA

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA

SECRETARIO

M.Ed. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ACOSTA

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO

AGRADECIMIENTOS INSTITUCIONALES

A la Universidad, por brindarnos la oportunidad de coronar un sueño: obtener el grado académico de posgrado y por convertirse en el segundo hogar en una etapa inolvidable de la vida.

A la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, por abrir sus puertas al grupo de trabajo, por colaborar con nosotros y darnos la oportunidad de completar este proyecto.

A nuestro asesor M.Sc. Eduardo Rafael Vásquez Osegueda, gracias por ser un apoyo incondicional, por aportar sus consejos y conocimientos al grupo de trabajo, Dios ha de recompensárselo.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODOPODEROSO:

Por darnos la vida, salud y fuerza de voluntad para terminar este trabajo de posgrado en tiempos muy difíciles que vivimos por la pandemia del SARS-CoV-2.

A NUESTRAS FAMILIAS: FAMILIA LÓPEZ FLORES Y FAMILIA REYES, por habernos motivado en el inicio de este sueño y por fin compensaremos el sacrificio, confianza, apoyo brindado, además de agradecer por ser los motores en este largo viaje.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1 Delimitación del problema.....	16
1.1.1 Delimitación Temporal.....	16
1.1.2 Delimitación Espacial.....	16
1.1.3 Delimitación Teórica	16
1.2 Preguntas de Investigación	17
1.3 Objetivos	17
1.3.1 Objetivo General.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos	18
1.4 Justificación	18
1.5 Alcances.....	20
1.5.1 Alcance técnico.....	21
1.5.2 Alcance geográfico.....	21
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA.....	22
2.1 Antecedentes del problema.....	22
2.1.1 Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador .	22
2.1.1.1 Laboratorios del Departamento de Química	24
2.1.1.2 Laboratorios del Departamento de Biología	25
2.1.1.3 Taller de Ingeniería Industrial	26
2.1.1.4 Estructura organizativa a la cual pertenecen los laboratorios y el taller .	27
2.1.2 Antecedentes del estudio	30
2.2 Conceptos básicos y Teorías.....	30
2.1.1 Conceptos	30

2.1.2	Teorías	35
2.1.2.1	El concepto de calidad.....	35
2.1.2.2	Gestión de calidad	36
2.1.2.3	Organización Internacional para la Estandarización (ISO).....	37
2.1.2.4	Sistemas de Gestión de la Calidad	37
2.1.2.5	Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	40
2.1.2.6	Ciclo PHVA	42
2.1.2.7	Sistemas Integrados de Gestión (SIG)	44
2.1.2.8	Metodologías de Integración.....	47
2.2	Marco Jurídico	50
2.3	Contextualización	54
2.3.1	Contexto a nivel mundial y latinoamericano	54
2.3.2	Contexto nacional.....	59
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO		61
3.1	Enfoque de la Investigación.....	61
3.2	Método utilizado	61
3.3	Tipo de estudio.....	62
3.4	Población y muestra.....	63
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de información	64
3.6	Hipótesis o supuestos de investigación.....	68
3.7	Operacionalización de variables / categorías	68
3.8	Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información	71
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INICIAL		73
4.1	Introducción	73
4.2	Capítulo 4: Contexto de la Organización.....	75

3.2.1	Capítulo 4 de ISO 9001:2015	76
3.2.2	Capítulo 4 de ISO 45001:2018	77
4.3	Capítulo 5: Liderazgo	79
3.3.1	Capítulo 5 de ISO 9001:2015	79
3.3.2	Capítulo 5 de ISO 45001:2018	81
4.4	Capítulo 6: Planificación	82
3.4.1	Capítulo 6 de ISO 9001:2015	83
3.4.2	Capítulo 6 de ISO 45001:2018	84
4.5	Capítulo 7: Apoyo.....	85
3.5.1	Capítulo 7 de ISO 9001:2015	85
3.5.2	Capítulo 7 de ISO 45001:2018	87
4.6	Capítulo 8: Operación	88
3.6.1	Capítulo 8 de ISO 9001:2015	89
3.6.2	Capítulo 8 de ISO 45001:2018	91
4.7	Capítulo 9: Evaluación del Desempeño.....	93
3.7.1	Capítulo 9 de ISO 9001:2015	94
3.7.2	Capítulo 9 de ISO 45001:2018	95
4.8	Capítulo 10: Mejora.....	97
3.8.1	Capítulo 10 de ISO 9001:2015	97
3.8.2	Capítulo 10 de ISO 45001:2018	99
4.9	Resumen ISO 9001:2015	100
4.10	Resumen ISO 45001:2018	102
CAPÍTULO V: DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN.....		104
5.1	Introducción	104
5.2	Descripción de la Metodología	104

5.3	Decisión y compromiso	105
5.4	Realización del diagnóstico inicial	106
5.5	Diseño del SIG.....	107
5.6	Documentación del SIG.....	108
5.7	Implantación del SIG.....	109
5.8	Control para el mantenimiento del SIG	109
5.9	Revisión y mejora del SIG.....	110
5.10	Etapa de Formación.....	112
5.11	Etapa de Comunicación e Información	112
5.12	Documentación aplicable al Sistema Integrado de Gestión	113
5.12.1	Manual del Sistema Integrado de Gestión.....	113
5.12.2	Procedimientos Generales	114
CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN ECONÓMICA.....		116
6.1	Introducción	116
6.2	Costos para el diseño y la implementación del Sistema Integrado de Gestión....	116
6.3	Beneficios Cuantitativos	121
6.4	Análisis Costo-Beneficio	125
CONCLUSIONES.....		126
RECOMENDACIONES		127
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		128
ANEXOS		131
Anexo 1: Cronograma de actividades revisado		132
Anexo 2: Presupuesto		133
Anexo 3: Integración de sistemas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.....		134
Anexo 4: Diagnóstico de la situación actual		136

Anexo 5: Plan de implementación de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018...	197
Anexo 6: Manual del Sistema Integrado de Gestión	215
Anexo 7: Procedimiento para determinar el contexto de la organización	233
Anexo 8: Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia.....	238
Anexo 9: Procedimiento de comunicación, participación y consulta.....	247
Anexo 10: Procedimiento para el control de documentos y registros	254
Anexo 11: Procedimiento para la identificación de peligros y evaluación de riesgos ...	264
Anexo 12: Procedimiento de auditoria interna	273
Anexo 13: Procedimiento para la gestión de no conformidades y acciones correctivas	282
Anexo 14: Procedimiento de revisión por la dirección	294
Anexo 15: Procedimiento para el control de prácticas	299

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Laboratorio de Química de la UES - FMOcc	25
Figura 2. Laboratorio de Biología de la UES - FMOcc	26
Figura 3. Taller de Ingeniería Industrial de la UES - FMOcc	27
Figura 4. Organigrama de la UES - FMOcc	29
Figura 5. Logo de la ISO	37
Figura 6. Ciclo PHVA	44
Figura 7. Ejemplo de Sistema Integrado de Gestión	47
Figura 8. Anexo SL	49
Figura 9. Estadística de Certificados en ISO 9001 en el año 2018	57
Figura 10. Estadística de Certificados en ISO 45001 en el año 2018	58
Figura 11. Situación actual de cumplimiento capítulo 4 – ISO 9001:2015.....	76
Figura 12. Situación actual de cumplimiento capítulo 4 – ISO 45001:2018.....	78
Figura 13. Situación actual de cumplimiento capítulo 5 – ISO 9001:2015.....	80
Figura 14. Situación actual de cumplimiento capítulo 5 – ISO 45001:2018.....	81
Figura 15. Situación actual de cumplimiento capítulo 6 – ISO 9001:2015.....	83
Figura 16. Situación actual de cumplimiento capítulo 6 – ISO 45001:2018.....	84
Figura 17. Situación actual de cumplimiento capítulo 7 – ISO 9001:2015.....	86
Figura 18. Situación actual de cumplimiento capítulo 7 – ISO 45001:2018.....	87
Figura 19. Situación actual de cumplimiento capítulo 8 – ISO 9001:2015.....	89
Figura 20. Situación actual de cumplimiento capítulo 8 – ISO 45001:2018.....	92
Figura 21. Situación actual de cumplimiento capítulo 9 – ISO 9001:2015.....	94
Figura 22. Situación actual de cumplimiento capítulo 9 – ISO 45001:2018.....	96
Figura 23. Situación actual de cumplimiento capítulo 10 – ISO 9001:2015.....	98
Figura 24. Situación actual de cumplimiento capítulo 10 – ISO 45001:2018.....	99
Figura 25. Resumen cumplimiento de la norma ISO 9001:2015	101
Figura 26. Resumen cumplimiento de la norma ISO 45001:2018	103
Figura 27. Metodología de la Implementación del SIG	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relacionada con gestión de la seguridad y salud ocupacional	53
Tabla 2. Evolución certificaciones normas ISO en el período 2016 – 2017	55
Tabla 3. Número total de certificados de las normas ISO 9001 y 45001 en el año 2018	56
Tabla 4. Correspondencia de objetivos.....	65
Tabla 5. Operacionalización de las variables	69
Tabla 6. Cláusulas de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.....	74
Tabla 7. Valoración de la matriz de diagnóstico del SGC y SSO	75
Tabla 8. Tabla resumen: norma ISO 9001:2015.....	102
Tabla 9. Tabla resumen: norma ISO 45001:2018.....	103
Tabla 10. Criterios para la evaluación del IEGSIG	111
Tabla 11. Costos de planificación para el diseño del SIG	117
Tabla 12. Costos para la implementación del SIG	118
Tabla 13. Comprensión de los procesos y procedimientos	121
Tabla 14. Reducción de la siniestralidad	122
Tabla 15. Reducción de costos por la siniestralidad.....	122
Tabla 16. Disminución de costo en papelería.....	123
Tabla 17. Reducción de costos por problemas de calidad.....	123
Tabla 18. Incremento de confianza de las autoridades de la UES.....	124
Tabla 19. Beneficios Totales	124

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la aplicación de los sistemas de gestión basados en normas internacionales ha tenido una gran aceptación y proliferación como vía para cumplir con los requisitos de los clientes y mejorar el desempeño de las organizaciones. Por lo que la tendencia mundial en las últimas décadas es que las empresas se interesan por obtener certificaciones de normas ISO 9001 y 45001 para garantizar a sus clientes la mejora de sus productos o servicios y al mismo tiempo proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, así como al resto de personas.

En el marco empresarial actual existe una tendencia creciente a la integración de varios sistemas de gestión, entre los que se destacan los sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente, la salud y seguridad ocupacional. De esta forma, las organizaciones gestionan sus procesos y brindan productos y servicios con mayor calidad, garantizando la preservación del medio ambiente, la salud y seguridad de sus trabajadores.

Los sistemas integrados de gestión (SIG) de organizaciones o empresas en El Salvador son muy escasos y destacan las integraciones más avanzadas entre el sistema de calidad y el de gestión ambiental, que son modelos derivados de la ISO y, en este sentido, más compatibles que con otros estándares. De igual modo existe un grupo muy reducido de instituciones de educación superior en el país que tienen certificaciones en normas ISO, pero ninguna tiene implementado un SIG basado en normas 9001:2015 y 45001:2018.

La Universidad de El Salvador (UES) es la única universidad pública de El Salvador y también es la universidad más grande del país y la primera en ser fundada. La UES está dividida en doce facultades, donde se destaca la Facultad Multidisciplinaria de Occidente que es el lugar específico que abordará este trabajo de investigación. Específicamente los

laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial de esta facultad son las instalaciones adecuadas para la propuesta de la implementación de un sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.

De lo anterior surge la pregunta central del trabajo: ¿Es posible diseñar un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador cumpliendo los estándares requeridos por dichas normas? El objetivo general es elaborar una propuesta de implementación de un Sistema Integrado de Gestión basado en ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para los laboratorios de Química y Biología y taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

Este documento es presentado en seis capítulos, en los cuales se desarrolla su contenido de la siguiente manera:

El Capítulo I, “Planteamiento del Problema”, detalla la delimitación del problema, se exponen las preguntas que enuncian el problema identificado, se establecen los objetivos, y alcances, que marcan el punto de partida a la resolución del problema planteado.

El Capítulo II, “Marco Teórico de Referencia”, describe los antecedentes del estudio y de la institución donde se desarrolló la investigación y se detallan cada uno de los elementos de la teoría en los cuales se fundamenta el desarrollo de la investigación. Se incluyen las relaciones más significativas que se dan entre los principales elementos teóricos de todos los procesos que engloban el problema a solventar.

El Capítulo III, “Diseño Metodológico”, presenta información documental para confeccionar el diseño metodológico del estudio. Este es el conocimiento necesario de la

teoría que le da significado a la investigación. Es a partir de las teorías existentes acerca del objeto de estudio, que puede generar la propuesta de la implementación del SIG.

El Capítulo IV, “Análisis de resultados del diagnóstico inicial”, contiene el diagnóstico inicial y la revisión de la documentación de los sistemas de gestión de la organización para conocer el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 con la aplicación de listas de chequeo y verificación de requisitos legales.

El Capítulo V, “Diseño de un modelo de Sistema Integrado de Gestión”, presenta la propuesta general formulada a partir del diagnóstico realizado en el capítulo IV. Describe la metodología establecida bajo el modelo del ciclo PHVA para alinear e integrar los requisitos de la norma ISO 9001:2015 del SGC con los requisitos de la norma ISO 45001:2018 del SG-SSO.

La parte fundamental de este capítulo son las actividades a seguir por la organización en correspondencia a cumplir los requisitos presentados en las normas ISO y los resultados esperados (salidas) serán procedimientos generales, e instructivos necesarios para el adecuado desarrollo de los procesos del alcance, los cuales serán desprendidos del documento central que es el Manual del Sistema Integrado de Gestión que constituye la base del SIG.

El Capítulo VI, presenta la evaluación económica que tiene la finalidad de determinar los beneficios cuantitativos y costos que genera la propuesta de implementación de este SIG, a partir de la cual se conocerá si la propuesta es viable y rentable y, por ende, beneficiosa para la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Delimitación del problema

Los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente actualmente no cuentan con Sistemas de Gestión individual ni integrados basados en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.

1.1.1 Delimitación Temporal

La investigación se realizó en el periodo de marzo a diciembre de 2020.

1.1.2 Delimitación Espacial

La investigación se realizó en las instalaciones de los laboratorios de Química y Biología y en el taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, que están ubicados en la ciudad de Santa Ana, departamento de Santa Ana.

1.1.3 Delimitación Teórica

Los Sistemas de Gestión de Calidad y Salud Ocupacional basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, en ese mismo orden, requieren que sean considerados todos los procesos que se ejecutan en los laboratorios de Química y Biología y en el taller de

Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

1.2 Preguntas de Investigación

¿Cuál es el estado situacional de los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador?

¿Cuál es el grado de cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador?

¿Es posible diseñar un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador cumpliendo los estándares requeridos por dichas normas?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Elaborar una propuesta de implementación de un Sistema Integrado de Gestión basado en ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para los laboratorios de Química y Biología y taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Diagnosticar el estado situacional de los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, con el fin de determinar los procesos que se aplican en la organización.

2. Determinar el grado de cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

3. Diseñar un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para los laboratorios de Química y Biología y taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

1.4 Justificación

Los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente no cuentan con la implementación y certificación en conformidad con los criterios establecidos en las Normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018. El problema radica en que actualmente estas instalaciones donde se realizan las prácticas de laboratorio de diversas asignaturas que se imparten en la Facultad no cuentan con una herramienta estadística, técnica y administrativa que permita verificar y hacer seguimiento al cumplimiento de los requisitos de gestión de calidad y de seguridad y salud ocupacional, incluyendo los requisitos legales que le aplican.

El presente trabajo de investigación surge de la necesidad de que actualmente muchas organizaciones a nivel mundial y regional están implementando Sistemas Integrados de Gestión (SIG) basados en normas internacionales para sus inmersiones en mercados altamente competitivos y globalizados. Actualmente, empresas u organizaciones independientemente de su tamaño o rubro, han comenzado a tener cierta preocupación por gestionar más eficientemente sus procesos y al mismo tiempo brindar a sus clientes productos y servicios con mayor calidad.

La investigación busca la propuesta de la implementación de un sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente. Por lo que su razón de ser se atribuye a la necesidad de aplicar un SIG, que abarque todos los aspectos cotidianos, con un enfoque que integre requisitos de gestión de calidad y seguridad y salud ocupacional, que permita optimizar el uso de recursos, minimizar esfuerzos y que pueda demostrar una visión global de la institución educativa.

Entre los beneficios que presenta un SIG en calidad y seguridad y salud ocupacional se destacan:

- Permitirá que la Universidad de El Salvador innove, lo que supone un valor añadido para la comunidad educativa.
- Incrementa la confianza, participación y comunicación interna que se produce entre el personal de la organización, incluyendo a las autoridades de la Universidad.
- Uso eficiente de los recursos e insumos químicos, biológicos, físicos y tecnológicos que se encuentran en los laboratorios de Química y Biología y en el taller de Ingeniería Industrial.

- Establece una política, objetivos, programas, control y revisión únicos.
- Al ser la documentación única, esta se ve simplificada además de ofrecer una mayor transparencia y facilitar el uso, reduciendo los costos asociados a su mantenimiento.
- Se trata de un sistema único, lo que implica un uso, desarrollo y mantenimiento más fácil tanto a mediano como a largo plazo.
- El proceso de certificación es más sencillo, suponiendo una importante reducción de costos.
- Al ser implementados dichos sistemas de gestión se podrá estimular anímicamente a sus partes interesadas que realizan prácticas de docencia, extensión e investigación, además de la confianza de la gestión de calidad y la seguridad ocupacional en dichos laboratorios y talleres de prácticas y al mismo tiempo dotar a la UES con reconocimiento nacional e internacional en normas ISO.

En definitiva, aunque la implantación de un SIG puede suponer una gran inversión económica a corto plazo, si se ve desde el mediano y largo plazo sus beneficios económicos, organizacionales y operacionales compensan la inversión inicial.

1.5 Alcances

El objeto del alcance es describir la interacción documental desarrollada para el Sistema Integrado de Gestión basado en ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 donde:

1.5.1 Alcance técnico

- Los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial de prácticas de docencia, extensión e investigación, donde se utilizan insumos químicos, biológicos, físicos y tecnológicos.

1.5.2 Alcance geográfico

- Los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial están ubicados en la ciudad de Santa Ana, departamento de Santa Ana, El Salvador.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

2.1 Antecedentes del problema

En este apartado se realizará una breve descripción de los antecedentes de la institución, específicamente para la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, luego se realizará una descripción de los laboratorios de Química y Biología y el Taller de Ingeniería Industrial, y por último se describirá la situación actual de los mismos respecto a las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 en un Sistema Integrado.

2.1.1 Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador

La Universidad de El Salvador (UES) es la única universidad pública de El Salvador y también es la universidad más grande del país y la primera en ser fundada. La UES está dividida en doce facultades, donde se destaca la Facultad Multidisciplinaria de Occidente que es el lugar específico que abordara este trabajo de investigación. En el año de 1963, por iniciativa de la Sociedad de Abogados de Occidente, se solicitó al Rector de la Universidad de El Salvador (UES), Dr. Fabio Castillo Figueroa, la fundación de un centro regional de estudios superiores en Santa Ana, la ciudad más poblada de la zona occidental de El Salvador, con el fin de atender a la numerosa población estudiantil de los departamentos de Santa Ana, Ahuachapán y Sonsonate.

El 16 de julio de 1965, el Consejo Superior Universitario de la UES, autoriza la creación del Centro Universitario de Occidente, con sede en Santa Ana. Las clases se iniciaron en

mayo de 1966. Al principio sólo se impartieron las áreas comunes, pero en 1971 se empezaron a impartir carreras completas.

El Centro Universitario de Occidente también sufrió la represión de la que fue víctima la generalidad de la UES, siendo clausurado y ocupado militarmente entre 1972 y 1973 y nuevamente en 1980. Tras la reapertura en 1983, hubo un período de decadencia por la coyuntura política que vivía El Salvador.

El 4 de junio de 1992, el Centro Universitario de Occidente se transforma en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente (UES – FMOcc). En 2001-2002, los edificios del campus de la UES de Santa Ana fueron ampliados por iniciativa de la Rectora María Isabel Rodríguez. (ClubEnsayos, 2013)

Actualmente el enfoque de la UES – FMOcc está orientado en buscar la mejora de los servicios educativos que está definido en la actual misión, visión y valores.

La misión de la UES – FMOcc es “la formación de profesionales del más alto nivel de excelencia académica, humanismo y compromiso social, en el contexto del progresivo avance de los estándares de calidad en la sociedad del conocimiento mediante la docencia, investigación y proyección social” (Facultad Multidisciplinaria de Occidente, s.f.).

En cuanto a la visión, la UES – FMOcc busca “ser la institución de Educación Superior líder de la región occidental tanto en la formación de cuadros académicos, como en la producción de conocimientos que coadyuven a la comprensión, explicación y transformación de los problemas de la región y del país en general” (Facultad Multidisciplinaria de Occidente, s.f.).

En lo referente a los valores que tiene la institución estos son: inclusión, integración institucional, excelencia académica, multidisciplinariedad, compromiso, profesionalismo, transparencia e innovación. (Facultad Multidisciplinaria de Occidente, s.f.)

2.1.1.1 Laboratorios del Departamento de Química

A partir de la década de los 70, comenzó el funcionamiento de los laboratorios de Química del Centro Universitario de Occidente. Fue equipado con instrumental de análisis químico, cristalería, reactivos entre otros materiales para cubrir la demanda de las prácticas de las cátedras de química general, orgánica, analítica, inorgánica, entre otras de las carreras de Licenciatura en Química y Farmacia y Ciencias Químicas. Además, presta estas instalaciones a cátedras de química general y orgánica de las carreras de Doctorado en Medicina, Licenciatura en Biología, Ingeniería Industrial entre otras.

En el 2017, la UES bajo su programa de Universidad en Línea invirtió alrededor de \$90,000 en el laboratorio de ciencias principal del Departamento de Química para el cambio de piso, cielo falso, agua, gas, además de una dotación de 19 bancos, mesas con cubierta superior, remodelación de todo el mobiliario y equipo para el laboratorio como: balanza analítica, microscopios y testers. Con la implementación de esta nueva obra más de 150 estudiantes en la modalidad en línea que asisten a sus tutorías presenciales, se vieron beneficiados de forma directa; dichos estudiantes residen en diferentes municipios del departamento de Santa Ana. No obstante, los más de 1,000 estudiantes de las sedes de Sonsonate y Ahuachapán de las carreras en línea y a distancia hacen uso de estas instalaciones ya que reciben prácticas de biología, química, zoología y botánica. (El País,2017)



Figura 1. Laboratorio de Química de la UES - FMOcc

Fuente: Departamento de Química, 2020.

2.1.1.2 Laboratorios del Departamento de Biología

De los 54 años de funcionamiento de la UES – FMOcc, es a partir de 1990 que se ofrece de manera completa la carrera de Licenciatura en Biología, lo cual implicó la necesidad de desarrollar trabajos de investigación como requisito para la obtención del grado. En los últimos años, se ha venido estableciendo vínculos interinstitucionales con diversas instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales en busca de oportunidades para desarrollar proyectos de investigación científica en el área de medio ambiente. Con lo último se ha visto fortalecido con nuevo equipo y reactivos el laboratorio de Biología en el cual los alumnos de Licenciatura de Biología y de otras carreras realizan sus prácticas, en las cátedras de Biología General, Microbiología, Botánica, Zoología, Biología Molecular entre otras. (Figueroa, s. f.).



Figura 2. Laboratorio de Biología de la UES - FMOcc

Fuente: Departamento de Biología, 2020.

2.1.1.3 Taller de Ingeniería Industrial

En 1998 con gran esfuerzo de las autoridades de la UES – FMOcc y la Sociedad de Padres de Familia (creada desde 1996 hasta 2004) del Departamento de Ingeniería, se contribuyó en el equipamiento del taller para que los estudiantes de Ingeniería Industrial realizarán sus prácticas en las asignaturas de tecnología.

Este taller, donde los alumnos de Ingeniería Industrial realizan sus prácticas, en las cátedras Tecnología Industrial I, II y III, a pesar del esfuerzo realizado por las autoridades de la facultad y la Sociedad de Padres de Familia del Departamento de Ingeniería, actualmente no cuenta con la infraestructura y el espacio físico necesario para distribuir las áreas adecuadamente. Además, la maquinaria y equipo no es suficiente para cumplir eficientemente con los programas de estudio de estas asignaturas. (García , Rivera, & Velásquez , 2017)



Figura 3. Taller de Ingeniería Industrial de la UES - FMOcc

Fuente: Departamento de Ingeniería, 2020.

2.1.1.4 Estructura organizativa a la cual pertenecen los laboratorios y el taller

Para funcionar correctamente, todas las organizaciones, independientemente de su naturaleza, campo de operación o ambos, requieren de un marco de actuación. Este marco lo constituye la estructura organizacional, que no es sino una división ordenada y sistemática de sus unidades de trabajo con base en el objeto de su creación traducido y concretado en estrategias.

La UES – FMOcc para el año 2020, no posee un manual de organización aprobado y consecuentemente tampoco posee su propio reglamento interno; conforme a dicha fecha se muestra la Figura 4 donde se expresa el organigrama que se posee en la secretaría del Decanato de la institución en cuestión, como puede apreciarse no se logra identificar los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial y como unidad

dependiente del Departamento de Química y Biología y de Ingeniería, respectivamente en ese orden.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

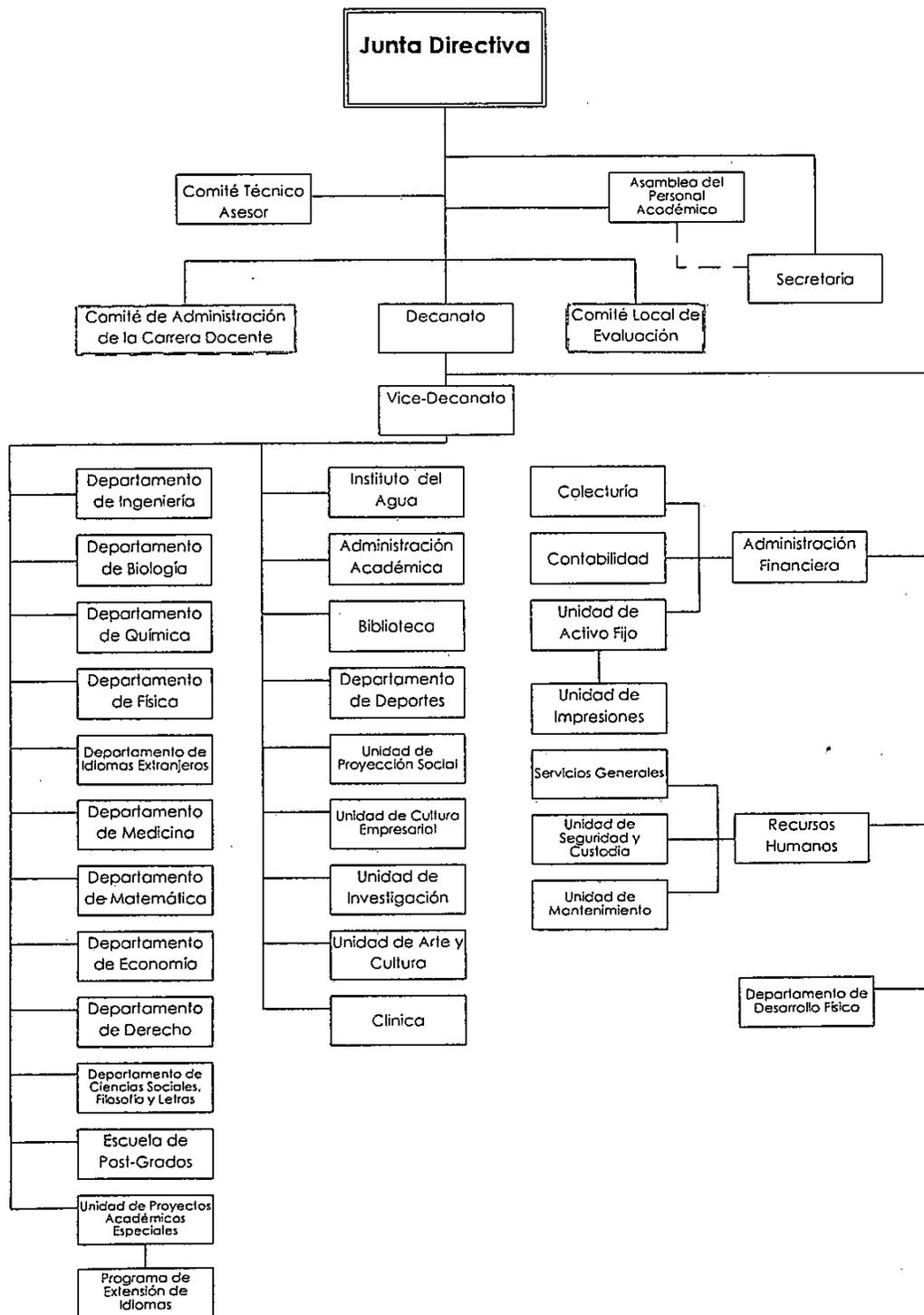


Figura 4. Organigrama de la UES - FMOcc

Fuente: Decanato, 2020.

2.1.2 Antecedentes del estudio

Los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente actualmente no cuentan con Sistemas de Gestión individual ni integrados basados en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018; sin embargo, sus actividades en materia de seguridad y salud ocupacional se realizan cumpliendo los requisitos de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, el cual es el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de dicha Facultad la que vela por su cumplimiento.

2.2 Conceptos básicos y Teorías

2.1.1 Conceptos

A continuación, se encuentra una selección de los conceptos relacionados con calidad y, seguridad y salud ocupacional, empleados en el transcurso de esta investigación.

- **Acción correctiva.** Acción para eliminar la causa de una no conformidad o un incidente y prevenir que vuelva a ocurrir. (ISO 9000, 2015)
- **Alta dirección.** Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel. (ISO 9000, 2015)
- **Auditoría.** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría. (ISO 9000, 2015)

- **Auditorías internas.** Denominadas en algunos casos auditorías de primera parte, se realizan por, o en nombre de la propia organización, para la revisión por la dirección y otros fines internos, y pueden constituir la base para la declaración de conformidad de una organización. (ISO 9000, 2015)
- **Calidad.** Grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos. (ISO 9000, 2015)
- **Competencia.** Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos. (ISO 9000, 2015)
- **Conformidad.** Cumplimiento de un requisito. (ISO 9000, 2015)
- **Contrato.** Acuerdo vinculante. (ISO 9000, 2015)
- **Desempeño.** Resultado medible. (ISO 9000, 2015)
- **Incidente.** Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud. (ISO 45001, 2018)
- **Información documentada.** Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene. (ISO 9000, 2015)
- **Laboratorio.** Lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico. También puede ser un aula o dependencia de cualquier centro docente, acondicionada para el desarrollo de clases prácticas y otros trabajos relacionados con la enseñanza. (EcuRed, s.f.)
- **Laboratorio de biología.** Se trabaja con material biológico, desde nivel celular hasta el nivel de órganos y sistemas, analizándolos experimentalmente. (EcuRed, s.f.)

- **Laboratorio de química.** Se estudia compuestos, mezclas de sustancias o elementos, y ayuda a comprobar las teorías que se han postulado a lo largo del desarrollo de esta ciencia. (EcuRed, s.f.)
- **Lesión y deterioro de la salud.** Efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona. (ISO 45001, 2018)
- **Lugar de trabajo.** Lugar bajo el control de la organización donde una persona necesita estar o ir por razones de trabajo. (ISO 45001, 2018)
- **Medición.** Proceso para determinar un valor. (ISO 45001, 2018)
- **Mejora.** Actividad para mejorar el desempeño. (ISO 9000, 2015)
- **Mejora continua.** Actividad recurrente para mejorar el desempeño. (ISO 9000, 2015)
- **No conformidad.** Incumplimiento de un requisito. (ISO 9000, 2015)
- **Organización.** Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos. (ISO 9000, 2015)
- **Objetivo.** Resultado a alcanzar. (ISO 9000, 2015)
- **Parte interesada.** Persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad. (ISO 9000, 2015)
- **Peligro.** Fuente con un potencial de causar lesiones y deterioro de la salud. (ISO 45001, 2018)
- **Política.** Intenciones y dirección de una organización, como las expresa formalmente su alta dirección. (ISO 45001, 2018)

- **Política de la seguridad y salud en el trabajo.** Política para prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores, y para proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables. (ISO 45001, 2018)
- **Proceso.** Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma las entradas en salidas. (ISO 9000, 2015)
- **Procedimiento.** Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso. (ISO 9000, 2015)
- **Quejas.** Expresión de insatisfacción hecha a una organización, relativa a su producto o servicio, o al propio proceso de tratamiento de quejas, donde explícita o implícitamente se espera una respuesta o resolución. (ISO 9000, 2015)
- **Requisito.** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. (ISO 9000, 2015)
- **Requisitos legales y otros requisitos.** Requisitos legales que una organización tiene que cumplir y otros requisitos que una organización tiene que cumplir o que elige cumplir. (ISO 9000, 2015)
- **Riesgo.** Efecto de la incertidumbre. (ISO 9000, 2015)
- **Riesgo para la seguridad y salud en el trabajo.** Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y el deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones. (ISO 45001, 2018)
- **Seguimiento.** Determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad. (ISO 9000, 2015)

- **Sistema de gestión.** Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos. (ISO 9000, 2015)
- **Sistema de gestión de la calidad.** Parte de un sistema de gestión relacionada con la calidad. (ISO 9000, 2015)
- **Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.** Parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la salud y seguridad en el trabajo. (ISO 45001, 2018)
- **Taller.** Es una metodología de trabajo en la cual se integran la teoría y la práctica. Se destaca por una preeminencia de la investigación, el trabajo en equipo y el descubrimiento de tipo científico. Aunque en este mismo contexto, un taller, puede ser una sesión de entrenamiento o guía de varios días de duración, el cual se focaliza en la solución de problemas o capacitación sobre determinada actividad, requiriendo la participación activa de sus asistentes. (DefiniciónABC, 2009)
- **Toma de conciencia.** Se logra cuando las personas entienden sus responsabilidades y cómo sus acciones contribuyen al logro de los objetivos de la organización. (ISO 9000, 2015)
- **Trabajador.** Persona que realiza trabajo o actividades relacionadas con el trabajo que están bajo el control de la organización. (ISO 45001, 2018)

2.1.2 Teorías

2.1.2.1 El concepto de calidad

El concepto de calidad es tomado como un pilar fundamental, el cual desde sus diversas definiciones da una amplia percepción para su entendimiento y un gran aporte para la generación de los procesos organizacionales. Algunas definiciones se dieron por grandes filósofos y autores de la calidad como W. Edwards Deming, Joseph M. Juran, Kaosuro Ishikawa, Philip B. Crosby y Armand V. Feigenbaum.

El origen de la palabra calidad está en el latín “qualitas” y fue empleada por primera vez por Cicerón (106 – 43 A.N.E.) filósofo de la antigüedad, para expresar este concepto en lengua griega. En filosofía se le conoce como las categorías que reflejan importantes aspectos de la realidad objetiva, sin embargo, su significado se ha transformado con el tiempo, condicionado por el desarrollo que impone la satisfacción de necesidades cada vez más exigentes de la sociedad, de hecho, el autor considera que es uno de los términos con mayor cantidad de acepciones en el ámbito empresarial (Pérez, 2012).

El japonés Keiichi Yamaguchi considera que:

La buena calidad no solamente es la calidad de los productos, que es la calidad interpretada de manera estrecha (calidades), sino significa también, el volumen de producción que, cuando se quiere, se obtiene la cantidad necesaria y al costo más bajo posible para que tenga un buen precio, o por lo menos un precio razonable, y además, un servicio de postventa, rápido y bueno para la tranquilidad del comprador, incluyendo todo lo mencionado anteriormente de que su carácter total sea el más propicio” (Yamaguchi, 1989, p. 33).

2.1.2.2 Gestión de calidad

Su introducción implica la comprensión y la implantación de un conjunto de principios y conceptos de gestión en todos y cada uno de los diferentes niveles y actividades de la organización (Coello, s.f.).

Los principios sobre los que se fundamenta la Gestión de Calidad Total son los siguientes:

- Enfoque sobre los clientes.
- Participación y trabajo en equipo.

Estos principios, según Coello (s. f.), se apoyan e implantan a través de:

- Una infraestructura organizacional integrada, donde los elementos principales son:
 - El liderazgo.
 - La planificación estratégica.
 - La gestión de los recursos.
 - La gestión de la información.
 - La gestión de los procesos.
 - La gestión de los proveedores.
- Unas prácticas de gestión:
 - El diseño y desarrollo de una estructura organizativa.
 - El desarrollo del personal.
 - La definición de la calidad.
 - El establecimiento de metas y objetivos y su despliegue.
- La aplicación de una gran variedad de instrumentos.

2.1.2.3 Organización Internacional para la Estandarización (ISO)

Las siglas ISO representan a la Organización Internacional para la Estandarización; organismo responsable de regular un conjunto de normas para la fabricación, comercio y comunicación en todas las industrias y comercios del mundo. Este término también se adjudica a las normas fijadas por dicho organismo, para homogeneizar las técnicas de producción en las empresas y organizaciones internacionales (Concepto definicion.de, 2019).

El logo oficial de esta organización se muestra en la figura 5.



Figura 5. Logo de la ISO

Fuente: ISO (2020)

2.1.2.4 Sistemas de Gestión de la Calidad

Los modelos o normas de referencia, como la familia de las ISO 9000, promueven la adopción de un enfoque basado en procesos en el sistema de gestión, como uno de los principios básicos para la obtención de manera eficiente de resultados, relativos a la satisfacción del cliente y demás partes interesadas. En esta se propone una metodología básica que permite la configuración del sistema de gestión a través del diseño e implantación del enfoque basado en procesos.

El proceso se considera como un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (Organización Internacional de Normalización, 2009, citado en Saiz, 2016). Estos elementos pueden ser insumos materiales, humanos, financieros e informacionales que, a través de una secuencia transformativa de operaciones o actividades, donde se les incorpora valor, son transformados en resultados.

El enfoque basado en procesos enfatiza cómo los resultados que se desean obtener, se pueden alcanzar de manera más eficiente si se consideran las actividades agrupadas entre sí, considerando a su vez que dichas actividades deben permitir una transformación que aporte valor, al tiempo que se ejerce un control sobre ellas. De esta forma, se favorece al proceso de mejora continua. Este enfoque conduce a una organización hacia una serie de actuaciones tales como:

- Definir de manera sistemática las actividades que componen el proceso.
- Identificar la interrelación con otros procesos.
- Definir las responsabilidades respecto al proceso.
- Analizar y medir los resultados de la capacidad y eficacia del proceso.
- Centrarse en los recursos y métodos que permiten la mejora del proceso (Beltrán y Carmona, 2002 citado en Saiz, 2016).

De esta forma, al ejercer un control continuo sobre los procesos individuales y sus vínculos dentro del sistema, se pueden conocer los resultados obtenidos por cada uno de los procesos y cómo los mismos contribuyen al logro de los objetivos generales de la organización. A raíz del análisis de los resultados de los procesos y sus tendencias, se permite además centrar y priorizar las oportunidades de mejora.

En el mundo, la aplicación de los sistemas de gestión basados en normas internacionales ha tenido una gran aceptación y proliferación como vía para cumplir con los requisitos de los clientes y mejorar el desempeño de las organizaciones (Gárciga, 2001, citado en Saiz, 2016).

La ISO 9001 es una norma ISO internacional que se aplica a los Sistemas de Gestión de Calidad de organizaciones públicas y privadas, independientemente de su tamaño o actividad empresarial. Se trata de un método de trabajo excelente para la mejora de la calidad de los productos y servicios, así como de la satisfacción del cliente.

El sistema de gestión de calidad se basa en la norma ISO 9001, las empresas se interesan por obtener esta certificación para garantizar a sus clientes la mejora de sus productos o servicios y estos a su vez prefieren empresas comprometidas con la calidad. Por lo tanto, las normas como la ISO 9001:2015 se convierten en una ventaja competitiva para las organizaciones.

En la ISO Survey¹ anual que publica la ISO, se informa que en el año 2018 hubo un total de certificados alrededor de 878,620 certificaciones con la normativa ISO 9001:2015 (ISO Survey, 2018). La certificación de estos sistemas de gestión constituye una garantía de calidad a los clientes y partes interesadas, lo cual facilita la comercialización de los productos y servicios.

Los sistemas de gestión normalizados han surgido de las mejores experiencias a nivel internacional, pero cabe destacar que deben ajustarse para su aplicación a las características propias de cada organización. Es decir, constituyen documentos que recogen las buenas prácticas establecidas y las experiencias de éxito, brindando el qué hacer, pero el cómo lo

¹ ISO Survey: Encuesta que cuenta el número de certificados emitidos por organismos de certificación que han sido acreditados por miembros del Foro Internacional de Acreditación (IAF) en todos los países del mundo y es realizada cada año. (ISO Survey, 2018)

desarrolla la empresa que los aplica. Es por ello que nunca pueden confundirse con reglas rígidas, puesto que esto limitaría la flexibilidad de la acción empresarial (Saiz, 2016).

2.1.2.5 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional

La seguridad y salud ocupacional (SSO) se definen como “las condiciones y factores que inciden en el bienestar de los empleados, trabajadores temporales, personal contratista, visitantes y cualquier otra persona en el sitio de trabajo” (OHSAS 18001, 2007, pág. 4).

Al implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SSSO), se obtiene el reconocimiento de las partes interesadas, es decir, empleados, clientes, proveedores, aseguradores, comunidad, contratistas, autoridades reguladoras y accionistas de que existe un sistema de gestión que le permite a la organización controlar sus riesgos de SSO y mejorar su desempeño.

La Norma ISO 45001 es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, que permite a las empresas desarrollarlo de forma integrada con los requisitos establecidos en otras normas como la Norma ISO 9001 (certificación de los Sistemas de Gestión en Calidad) y la Norma ISO 14001 (certificación de Sistemas de Gestión Ambiental) (Campos Sánchez, s.f.).

La Norma se ha desarrollado con objeto de ayudar a las organizaciones a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, así como al resto de personas (proveedores, contratistas, vecinos, entre otros.) y, de este modo, contribuir en la prevención

de lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo, además de la mejora de manera continua del desempeño de la seguridad y salud.

Según Campos Sánchez (s. f), entre los beneficios que aporta la implementación de la Norma ISO 45001:2018 destacan los siguientes:

- Disponer de una norma internacional de reconocido prestigio, que permite al empresario acogerse a un marco organizado.
- Estructurar un modelo para facilitar al empresario el cumplimiento del deber de protección de los trabajadores.
- Conseguir una mayor optimización en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Desarrollar e implementar las políticas y los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud, y facilitar su consecución mediante el liderazgo y el compromiso de la dirección.
- Motivar y comprometer a los trabajadores mediante la consulta y la participación.
- Mejora continua de las condiciones de trabajo.
- Facilitar las relaciones con proveedores, clientes y colaboradores tanto nacionales como internacionales.
- Integración con otros sistemas de gestión, fomentando la cultura preventiva.
- Facilitar el cumplimiento normativo.
- Mejorar la imagen de la empresa al demostrar a sus partes interesadas, su responsabilidad y compromiso de seguridad y salud.
- Puede ser utilizada como herramienta de mejora del sistema de gestión, sin ser precisa su certificación.

2.1.2.6 Ciclo PHVA

Uno de los aportes fundamentales a la teoría de calidad, de la administración y de muchos otros aspectos profesionales y personales se debe a Edwards Deming quien propone una metodología conocida gráficamente como PHVA por sus iniciales en español de Planear, Hacer, Verificar y Actuar que se visualiza mejor en la figura 6. Este ciclo repetitivo es una metodología tan consistente y universal que sirve de base a disciplinas como la Gerencia de proyectos; más que una metodología es un paradigma de comprobada vigencia.

Dentro de la ISO 9001:2015 el ciclo PHVA se incorpora como un punto más dentro del Enfoque Basado en Procesos. En este caso, la norma va mucho más allá y relaciona cada etapa del ciclo con un capítulo de la norma (Excelencia, 2019).

- Planificar

En la norma se plantea que se debe establecer los objetivos del sistema y sus procesos, así como establecer los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades.

- Hacer

Implementar lo planificado. La norma ISO 9001 se relaciona esta fase con los capítulos 7 y 8. La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

La organización debe considerar las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes y qué se necesita obtener de los proveedores externos.

- Verificar

Realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados (se encuentra en el Capítulo 9).

La organización debe determinar en este apartado qué necesita seguimiento y medición, así como también determinar los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos. También en qué momento se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición y cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.

- Actuar

Es necesario tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario. El capítulo 10 Mejora, indica que la empresa tiene que determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implantar cualquier acción que sea necesaria para cumplir con los requisitos del cliente.

En este capítulo 10 se deben incluir la mejora de los productos y servicios para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades y expectativas futuras. También corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados y mejorar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad (Excelencia, 2019).



Figura 6. Ciclo PHVA

Fuente: Extraído de <http://bdigital.unal.edu.co/62142/25/71728203.2017.pdf>, 2017

2.1.2.7 Sistemas Integrados de Gestión (SIG)

En el marco empresarial actual existe una tendencia creciente a la integración de varios sistemas de gestión, entre los que se destacan la calidad, el medio ambiente, la salud y seguridad ocupacional, y recientemente el sistema de gestión energética. De esta forma, las organizaciones gestionan sus procesos y brindan productos y servicios con mayor calidad, garantizando la preservación del medio ambiente, la salud y seguridad de sus trabajadores y mayor exigencia e integralidad en el control y sostenibilidad de sus recursos energéticos (Saiz, 2016).

A pesar de que no existe ninguna norma internacional que establezca los requisitos para un sistema integrado de gestión, vale la pena destacar que con la integración se logra una

mejor planificación, dirección y control de todas las actividades de la organización. Además, se consigue una posición más competitiva en el mercado, al ofrecer productos con requisitos recogidos en varias normas internacionales, así se garantiza mayor confiabilidad por parte de los clientes.

Un sistema integrado de gestión (SIG) es aquel que unifica todos los componentes de la organización en un sistema coherente, que permite el cumplimiento de su propósito y misión, los cuales deben estar enfocados a la satisfacción de las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas de la organización, tanto externas como internas. Para que un sistema sea integrado no basta con que estén alineados los subsistemas uno al lado del otro, sino que deben entrelazarse para formar un todo armónico (Guerra, 2007, citado en Saiz, 2016). Otros autores lo definen como el conjunto de la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de la empresa (González, 2008, citado en Saiz, 2016).

De las definiciones anteriormente planteadas se puede concluir que un SIG es un sistema único que se rige por los requisitos de varias normativas, posibilitando de esta forma una mayor planificación, organización y coherencia de las actividades y procesos que se desarrollan en una organización, generando sinergias y logrando una toma de decisiones basadas en una visión integral, en función de lograr una mayor satisfacción de los clientes y demás partes interesadas y una posición más competitiva en el mercado (Antúnez, 2014, citado en Saiz, 2016).

A través de un análisis de la bibliografía disponible y los diferentes criterios de varios autores sobre la armonización, organización e integración de los sistemas de gestión de la

calidad, ambiental, energía y seguridad y salud ocupacional; se describe una serie de beneficios sobre la integración de los sistemas de gestión como: racionalizar en lo posible la documentación evitando duplicidades, integrar datos e informaciones, desarrollar mayor competencia y habilidades en el personal para accionar ante las no conformidades, alcanzar un mejor resultado empresarial, aumentar la eficacia y eficiencia en la gestión de los sistemas y en la consecución de los objetivos y metas, reducir los recursos y el tiempo empleado en la realización de los procesos integrados, mejorar tanto la comunicación interna como la imagen externa, alcanzando mayor confianza de clientes y proveedores y propiciar el liderazgo de directivos y mandos.

Entre las desventajas se encuentran el costo de implantación que es mucho mayor, comparado con el desarrollo de un sistema de gestión individual, y por otro lado se requiere de un mayor esfuerzo en materia de formación, organización y cambio de cultura organizacional (Garmendía, 2008; Antúnez, 2011, citado en Saiz, 2016).

Todo lo anteriormente planteado evidencia que, tanto en El Salvador como a nivel internacional, han existido en estos últimos años un incremento del número de organizaciones certificadas, que evidencia la necesidad de integrar los sistemas con todos los beneficios que esto reporta, como herramientas para lograr la mejora continua del desempeño de las organizaciones. De ahí que sea necesario analizar los modelos, procedimientos y normas de integración de sistemas (Saiz, 2016).



Figura 7. Ejemplo de Sistema Integrado de Gestión

Fuente: Hanas Learning, (2017)

2.1.2.8 Metodologías de Integración

Las metodologías de integración ayudan a implementar el SIG de una mejor manera, considerando que al ser un sistema integrado se tendrá un solo proceso de auditoría interna, existirá un solo manejo administrativo y no para cada sistema de gestión, a continuación, se detallan las metodologías de integración.

2.1.2.8.1 Metodología de Integración Anexo SL

Antes de la introducción del Anexo SL (anteriormente conocido como Guía 83 ISO), cualquier organización que implantara las normas ISO 9001 con otras normas ISO tenía dificultades para integrar los sistemas de gestión. La ausencia del Anexo SL podría conducir a posibles brechas entre los sistemas de gestión y llevar a una carga innecesaria de recursos. La introducción del Anexo SL, que incluye la ISO 45001, ha permitido la adopción de una estructura de alto nivel en varias normas con el fin armonizar las 10 cláusulas centrales, lo que facilita la integración de las normas (NQA, 2019).

Las primeras tres cláusulas proporcionan información útil que incluye términos y definiciones. El fundamento del "contexto de la organización" (cláusula 4) es que el sistema se centre en los procesos y requisitos necesarios para alcanzar los objetivos de la política de la organización. Esto se logra al comprender la organización y el contexto en el que opera. Dicha cláusula establece los requisitos para que la organización defina el "Alcance" del sistema y la planificación posterior del sistema.

Las cláusulas 5 a 10 son comunes a todas las normas ISO. Por ejemplo, en la norma ISO 45001 se refiere específicamente a cuestiones de seguridad y salud ocupacional. Si bien hay algo en común, hay que establecer, implementar y mantener procesos de SSO que incluyen la comprensión del marco de políticas, la identificación de los peligros, el control y gestión de los riesgos y la participación de los trabajadores. La inclusión del Anexo SL permite un SIG que maneja simultáneamente los requisitos de la ISO 45001, ISO 9001 e ISO 14001. Esto incluiría un proceso armonizado de información documentada, adquisición, auditoría y revisión de por la dirección sin necesidad de duplicación (NQA, 2019).

En la figura 8 se muestra un ejemplo del anexo SL de la ISO 45001:2018.



Figura 8. Anexo SL

Fuente: ISO 45001:2018 Occupational Health & Safety Implementation Guide (2019)

2.1.2.8.2 Norma UNE 66177:2005

Otra metodología de integración es la norma UNE 66177:2005 desarrollada por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)², denominada “Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión”, la cual se basa en el enfoque por procesos y tiene la finalidad de proporcionar directrices que permitan desarrollar, implantar y evaluar el proceso de integración de los sistemas de gestión de: calidad, ambiente,

² AENOR o Asociación Española de Normalización y Certificación es una institución cuyo trabajo es el desarrollo de la normalización y certificación dentro de todas las áreas de servicio y de la industria. (ConceptoDefinición.de, 2020).

así como seguridad y salud en el trabajo, esto es aplicable a organizaciones que decidan realizar una integración total o parcial de dichos sistemas (Norma UNE 66177:2005, 4-7).

La estructura del proceso de integración sobre la cual se basa la norma UNE 66177:2005 es el ciclo PHVA: Planear (Desarrollo del plan de integración), Hacer (Implantación del plan de integración), Verificar y Actuar (Revisión y Mejora del sistema integrado de gestión), en el desarrollo del plan de integración la organización debe determinar los beneficios para lo cual es importante analizar el contexto determinando el nivel de madurez, la complejidad, el alcance y los riesgos asociados, esta norma propone tres niveles de madurez como son: básico, intermedio y avanzado.

Para la implementación del plan de integración esta norma propone mecanismos de gestión de proyectos, comités de gestión, reuniones periódicas, planes de comunicación, fechas establecidas, acciones de seguimiento y evaluación de las actividades definidas para la integración de los Sistemas de Gestión. Una vez implementado la integración de los sistemas, se debe realizar la revisión periódica que se cumplan todos los requisitos de cada una de las normas que se encuentren integradas (Norma UNE 66177:2005, 4-7).

2.2 Marco Jurídico

En El Salvador, la educación es un derecho de todo ciudadano, dado que la Constitución de la República en su art. 42 establece que “El derecho a la educación y a la cultura es inherente a la persona humana; en consecuencia, es obligación y finalidad primordial del Estado su conservación, fomento y difusión” (Constitución de la República de El Salvador, 1983).

La educación en el Salvador sigue un proceso integral el cual es de tipo formal, que comprende cuatro niveles: parvulario, básico, medio y superior. Es así que la base legal del Sistema Educativo Salvadoreño se ve plasmada en los documentos que norman y rigen la educación salvadoreña y al magisterio nacional como:

- a) La Constitución de la República de El Salvador³, que contiene los fines de la educación nacional y las disposiciones fundamentales para la organización del sistema educativo.
- b) Ley General de Educación y sus Reformas⁴, que determina los fines, fundamentos, principios, características, objetivos generales de la educación y regula la organización y funcionamiento del Sistema Educativo Nacional.

Con respecto a la educación superior, esta sigue lineamientos diferentes a los establecidos para los niveles parvulario, básico y medio, por lo que su adecuado funcionamiento debe estar debidamente regulado. La ley que regula la educación superior en nuestro país es la Ley de Educación Superior (Asamblea Legislativa, 2020), donde la UES goza de autonomía en los aspectos docente, administrativo y económico, pero deberá prestar un servicio educativo, respetando la libertad de cátedra. Se regirán por estatutos enmarcados dentro de dicha ley, la cual sentará los principios generales para su organización y funcionamiento.

En las instituciones de educación superior como la UES, todas las actividades académicas, administrativas, de mantenimiento y limpieza que son realizadas por sus trabajadores deben tener las condiciones de seguridad y salud ocupacional óptimas que no pongan en riesgo la salud y vida de ellos, así como también de los estudiantes. Es de reconocer que existe actualmente en El Salvador, un conjunto de esfuerzos encaminados a promover el tema, a fin

³ Según Decreto Legislativo N° 38 de fecha 15 de diciembre de 1983, publicado en el Diario Oficial N° 234, Tomo 281, de fecha 16 de diciembre de 1983.

⁴ Según Decreto Legislativo N° 495 de fecha 11 de mayo de 1990, publicado en el Diario Oficial N° 308, de fecha 4 de julio de 1990.

de convertirlo en un valor primordial para la población trabajadora. Estos esfuerzos han cobrado un mayor impulso desde el año 2000, año en el que el país ratificó el Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y adquirieron una mayor fuerza en el 2004, año en el que se ratificó el Protocolo del referido convenio.

El paso más reciente a nivel normativo en materia de SSO en El Salvador, lo constituye, la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.⁵ Esta Ley constituye el fundamento de un marco legal más moderno, con el objetivo de impulsar la instauración de programas de gestión en esta materia, coadyuvando a promover la cultura preventiva al interior de cada empresa, institución u organización y deberá ser desarrollada por reglamentos de ejecución emanados del Órgano Ejecutivo y normas técnicas al efecto de abordar los aspectos técnicos más específicos. Por medio de esta ley, la UES - FMOcc debe procurar por el cuidado integral de la salud, garantizar la seguridad social, la capacitación, el adiestramiento y el descanso necesario para los trabajadores.

En la tabla 1 se presenta la normatividad aplicable relacionada con la gestión de la seguridad y salud ocupacional en la entidad bajo estudio.

⁵ Según Decreto Legislativo N° 254 de fecha 21 de enero de 2010, publicado en el Diario Oficial N° 82, de fecha 5 de mayo de 2010.

Tabla 1. Relacionada con gestión de la seguridad y salud ocupacional

Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo	
<ul style="list-style-type: none"> • Título I Disposiciones preliminares • Título II Gestión de la seguridad y salud ocupacional en los lugares de trabajo • Título III Seguridad en la infraestructura de los lugares de trabajo • Título IV Seguridad en los lugares de trabajo • Título V Condiciones de salubridad en los lugares de trabajo • Título VI De la prevención de enfermedades ocupacionales • Título VII Disposiciones generales • Título VIII Inspección de seguridad y salud ocupacional • Título IX Infracciones • Título X Procedimiento de aplicación de sanciones • Título XI Disposiciones transitorias y finales 	
Reglamentos en Seguridad y Salud Ocupacional	
Decreto 86	Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.
Decreto 87	Reglamento para la verificación del funcionamiento y mantenimiento de generadores de vapor.
Decreto 88	Reglamento Para la acreditación, registro y supervisión de peritos en áreas especializadas y empresas asesoras en Prevención de Riesgos Ocupacionales.
Decreto 89	Reglamento General de Prevención de Riesgos en Los Lugares de Trabajo. Parte 1 y Parte 2.

Nota. Fuente: Centro Nacional de Registros (2016). Extraído de <https://www.cnr.gov.sv/marco-legal-regulatorio-en-seguridad-y-salud-ocupacional>.

La relación del marco legal con el problema de investigación inicia desde el Artículo 53 de la Constitución de la República de El Salvador, con referencia al derecho a la educación para toda persona humana, y específicamente la UES que es responsable de la formación académica en carreras con estudios de carácter multidisciplinario en las ciencias, artes y técnicas.

La UES - FMOcc será responsable de que la realización de las prácticas de laboratorio de docencia, extensión e investigación en los laboratorios de Química y Biología y en el taller de Ingeniería Industrial no atenten contra la salud, seguridad y el adecuado aprovisionamiento a los estudiantes y a los mismos trabajadores de la facultad, previniendo

todo daño para la salud de las personas derivado de las condiciones de trabajo, la protección contra riesgos que puedan afectar la salud y la eliminación o control de agentes nocivos para la salud en los laboratorios de Química y Biología y en el taller de Ingeniería Industrial. Y las disposiciones de higiene y seguridad reglamentadas se aplicarán en dichas instalaciones, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los estudiantes, docentes y trabajadores en sus diferentes actividades.

2.3 Contextualización

Considerando la importancia de los sistemas de calidad y de seguridad y salud ocupacional en los procesos de las empresas u organizaciones, sin excepción de su actividad económica, es fundamental ahondar en dicho contexto, basado en metodologías de integración de sistemas por distintas organizaciones a nivel mundial, latinoamericano y nacional, que permitan entender la estructura y facilitar la implementación de modelo de gestión integrado para los laboratorios y talleres de la UES – FMOcc.

2.3.1 Contexto a nivel mundial y latinoamericano

En cuanto al contexto mundial, los sistemas de gestión que se basan en normas internacionales han tenido una gran explosión en los últimos años. Dentro de los sistemas más populares se encuentran el sistema de gestión de la calidad (norma ISO 9001:2015), el sistema de gestión ambiental (norma ISO 14001:2015) y el sistema de gestión de la seguridad

y salud ocupacional (norma ISO 45001:2018). No obstante, algunas organizaciones han incorporado dentro de su sistema integrado otras normas relativas a la satisfacción del cliente (ISO 10001), el sistema de gestión de la continuidad del negocio (ISO 22301), seguridad de la información (ISO 27000) y a la responsabilidad social empresarial (ISO 26000), entre otras (Hernández, 2020).

La tabla 2 muestra el resumen de certificaciones en diferentes normas en su variación del 2016 al 2017.

Tabla 2. Evolución certificaciones normas ISO en el período 2016 – 2017

Norma	Certificados 2016	Certificados 2017	Cambio	Cambio %
ISO 9001	1.105.937	1.058.504	- .433	-4
ISO 14001	346.147	362.610	16.463	5
ISO 50001	20.216	21.501	1.285	6
ISO 27001	33.290	39.501	6.211	19
ISO 22000	32.139	32.722	583	2
ISO 13485	29.585	31.520	1.935	7
ISO 22301	3.853	4.281	428	11
ISO 20000-1	4.537	5.005	468	10
ISO 28000	356	494	138	39
ISO 39001	478	620	142	30
Total	1.576.538	1.556.758	-19.780	-1

Nota. Fuente: The ISO Survey of Management System Standard Certifications (2017).

Las cifras son contundentes al mostrar la saturación del sistema certificador, pero a lo largo de la historia de estos sistemas, individualmente considerados, no ha corrido pareja con su integración. Para comprender mejor esta situación vale la pena señalar que, por diversas circunstancias, las empresas y organizaciones que comenzaron a emplear esas normas lo hicieron de manera diferenciada y sin un orden único, lo que dio lugar a numerosos y dispersos esfuerzos, que condujo a sobrecostos, redundancia de esfuerzos y hasta burocracia. Es por ello que, basándose en el hecho de que contienen elementos comunes y que pueden compartir recursos, se comenzó a trabajar en el tema de la integración. A finales de los años

90 se comienza a hablar de los Sistemas Integrados de Gestión convirtiéndose en un “sistema de sistemas” (Ferguson, García y Bornay, 2002).

Actualmente la tendencia mundial para la integración de sistemas ha sido fusionar los del sistema de gestión de la calidad (norma ISO 9001:2015), el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional (norma ISO 45001:2018) y el sistema de gestión ambiental (norma ISO 14001:2015). Cabe recordar que en esta investigación no se considera esta última norma.

En la ISO Survey del año 2018 se muestra un panorama global sobre los certificados y sitios de las normas ISO 9001:2015 y 45001:2018, el cual es mostrado en la tabla 3.

Tabla 3. Número total de certificados de las normas ISO 9001 y 45001 en el año 2018

Estándar	Número de certificados	Número de sitios
ISO 9001:2015	878,664	1,180,965
ISO 45001:2018	11,952	14,607

Nota. Fuente: The ISO Survey of Management System Standard Certifications (2018).

Según los resultados de la encuesta en 2018, el número total de certificados válidos fue menor que en 2017; los motivos de la disminución están relacionados con la participación de los organismos de certificación y con las fluctuaciones en los datos proporcionados por los mismos, ya que en esta edición se separaron los certificados de los sitios, lo que generó una reducción importante en la suma de los certificados registrados (GlobalSTD, 2019).

En el caso de la región latinoamericana; la preocupación radica en que las empresas u organizaciones se les está dificultando mucho acceder a mercados europeos o estadounidenses donde exigen la obligatoriedad de la certificación de sistemas de gestión por

las normativas internacionales. Esta realidad ha desencadenado una tendencia creciente a la integración de sistemas de gestión siempre destacando los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y salud y seguridad ocupacional.

Con respecto a los estándares de la ISO 9001 y 45001 del año 2018 a nivel internacional, y en concreto el mayor número de certificaciones en países y sectores industriales de la región latinoamericana se muestran en las figuras 9 y 10.



Figura 9. Estadística de Certificados en ISO 9001 en el año 2018

Fuente: GlobalSTD, (2019)



Figura 10. Estadística de Certificados en ISO 45001 en el año 2018

Fuente: GlobalSTD,(2019)

Sobre el estándar del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional (norma ISO 45001), se muestran estadísticas muy bajas tanto a nivel mundial como latinoamericano por ser una normativa muy reciente para que las organizaciones puedan certificarse.

2.3.2 Contexto nacional

Partiendo del contexto nacional se tienen como referencia un grupo muy reducido de organizaciones que tienen un SIG, donde cabe destacar que estos casos de integración más avanzados se encuentran entre el sistema de calidad y el de gestión ambiental, que son modelos derivados de la ISO y, en este sentido, más compatibles que con otros estándares.

En este apartado se quiere tomar como referente la empresa Holcim El Salvador que se especializa en la producción y comercialización de cemento y que tiene implementado en su administración cuatro normas internacionales validadas y aprobadas por entes externos las cuales son (Holcim, 2020):

- Gestión de la Calidad de los productos y servicios (ISO 9001).
- Gestión de la protección del Medio Ambiente en las actividades (ISO 14001).
- Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de los empleados y contratistas (OHSAS 18001).
- Gestión de acreditación de ensayos de Laboratorio (ISO 17025).

Así como es el caso de Holcim El Salvador hay varias organizaciones salvadoreñas que están comprometidos con la creación de valor y satisfacción de sus partes interesadas y en su interés en proporcionar productos y servicios de calidad. Hay que destacar uno de los servicios públicos más importantes en una sociedad como lo es la educación.

La educación superior como servicio público se presta a través de instituciones públicas y privadas, las cuales deberían interesarse en certificar sus procesos de enseñanza aprendizaje bajo normativas internacionales para obtener los beneficios de estar certificados en normas ISO como ya se ha mencionado previamente.

Según la búsqueda que se realizó en las principales empresas certificadoras de normas ISO que operan en el país como lo son la OSN, AENOR, ICONTEC son pocas las instituciones de educación superior en el país que tienen certificaciones en normas ISO, pero ninguna tiene implementado un SIG basado en dichas normas, incluida la UES – FMOcc que no tiene certificaciones en ningún sistema de gestión basado en normas ISO por lo que no se dispone de revisión literaria relacionada a este tema.

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la Investigación

Para el desarrollo de la metodología de este estudio, se empleó un enfoque mixto, por integrar al menos un componente cuantitativo y uno cualitativo en este trabajo. Así es como Hernández, Fernández & Baptista (2010), definen el enfoque mixto como la integración de los métodos cualitativo y cuantitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno y señala que estos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cualitativa y cuantitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales.

3.2 Método utilizado

El método se entiende como el conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida. En un sentido más global, el método se refiere al conjunto de procedimientos que, valiéndose de los instrumentos o técnicas necesarias, examina y soluciona un problema o conjunto de problemas de investigación (Bernal, 2010).

En ese sentido, esta investigación combinó métodos cuantitativos y cualitativos, por lo que se definió concretamente como método mixto. Estos utilizan evidencia de datos numéricos, verbales, textuales, visuales y simbólicos y de otras clases para entender problemas en las ciencias (Creswell, 2013; Lieber y Weisner, 2010). Al final se presentan las conclusiones de esta investigación de los sistemas de gestión de la calidad y el de SSO,

además se hará la presentación de un Sistema Integrado de Gestión, basado el ciclo de mejora continua PHVA y de aplicación específica en sistemas de gestión de las organizaciones.

3.3 Tipo de estudio

Este estudio tuvo un enfoque mixto de alcance descriptivo. Según Hernández (2010, pág. 80), “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”.

El tipo de estudio fue de alcance descriptivo, debido a que este tipo de estudios se efectúan normalmente, cuando el objetivo es únicamente medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (Hernández et al., 2010). Es decir, se midieron, evaluaron y recolectaron datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar, que es esta propuesta del diseño de un Sistema Integrado de Gestión para la UES – FMOcc.

También se consideró de tipo prospectivo y transversal ya que la investigación estuvo centrada en el estudio de las actividades realizadas en los laboratorios de Química y Biología y en el taller de Ingeniería Industrial durante un solo periodo de tiempo comprendido marzo a diciembre del 2020 y durante el cual se realizaron las observaciones y colección de datos una sola vez.

3.4 Población y muestra

El proceso de investigación involucro el diseño de muestra de población. El proceso de investigación se circunscribe en aplicación de la teoría y conceptos de los sistemas integrados de gestión, bajo parámetros de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para lograr los beneficios de la integración.

Para la aplicación de las entrevistas con el personal responsable de los procesos de los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial, el equipo de investigadores siguió la estrategia de muestreo en cadena o por redes ("bola de nieve"), en la cual identificaron participantes clave y se agregaron a la muestra, se les preguntó si conocían a otras personas que proporcionarían más datos o ampliarían la información (Morgan, 2008), y una vez contactados, se incluyeron (Hernández et al., 2010).

El perfil de los trabajadores que fueron entrevistados es:

- Formación académica a nivel de Licenciatura o Maestría quienes son trabajadores de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.
- Experiencia de más de diez años como responsables o encargados de los laboratorios y talleres de la Facultad.

Para el grupo focal, se siguió la estrategia de una muestra por conveniencia, que estuvo formada por los casos disponibles a los cuales se tuvo acceso (Battaglia, 2008; Hernández, et al., 2010), ya que para los fines se requería conocer la percepción y aceptabilidad de los responsables de los sistemas actuales frente a la metodología de integración que se va a proponer.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información

En esta investigación para la recolección de la información se utilizaron instrumentos de diagnósticos, de recolección de información y de consulta, con el fin de conocer no solo documentalmente qué requisitos de las dos normas cumplen los laboratorios y talleres de la Facultad, sino también conocer cuál era el nivel de conocimiento que tiene el personal respecto al direccionamiento estratégico de la UES, los requisitos legales, el sistema integrado de gestión y las normas ISO 9001:2015 y 45001:2018.

Por lo anterior, un diagnóstico al sistema de gestión fue realizado bajo la perspectiva de SIG, garantizando la mejor recolección de información; el diagnóstico de gestión de la calidad aseguro el cumplimiento de los contenidos de la ISO 9001:2015 y el de Seguridad y Salud Ocupacional con la ISO 45001:2018 (véase anexo 2) con el fin de lograr los objetivos específicos de este trabajo.

En la tabla 4 se describen los instrumentos y técnicas utilizados en el proceso de investigación asociados al cumplimiento de cada objetivo:

Tabla 4. Correspondencia de objetivos

OBJETIVO ESPECÍFICO	FUENTE DE INFORMACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	TECNICAS Y MÉTODOS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	PRODUCTOS	USO EN OTROS OBJETIVOS
<p>Diagnosticar el estado situacional de los laboratorios de Química y Biología y taller de Ingeniería Industrial de la FMOcc - UES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de datos mediante entrevista personal al personal encargado para diagnosticar el estado situacional. • Revisión digital y física de los procedimientos, formatos, registros y documentación que son de soporte para verificar el cumplimiento de los requisitos de las dos normas. • Reuniones periódicas que sirvieron para el intercambio de ideas, mutuo conocimiento de las necesidades y fortalezas de cada uno de los grupos de interés representados en el Grupo de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios dirigidos al personal encargado de los laboratorios de química, biología y talleres de ingeniería. • Revisión de la literatura: normativa existente aplicable a los laboratorios de química, biología y talleres de ingeniería. • Revisión de las bases de datos de la Universidad de El Salvador, acerca del número, categorización de los laboratorios. • Matriz del Análisis FODA. • Diagnóstico legal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis cualitativo de la información obtenida con la respectiva valoración del diagnóstico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento con análisis de la documentación. • Informe de Análisis FODA • Informe de diagnóstico legal. 	<p>Este informe que contiene el diagnóstico del estado situacional de los laboratorios de Química y Biología y taller de Ingeniería es necesario para el nivel de cumplimiento de implementación de cada sistema.</p>

<p>Determinar el grado de cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 en la entidad bajo estudio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de datos mediante entrevista personal, para la determinación del grado de cumplimiento de los requisitos de las dos normas. • Documentación de la organización del año 2020: <ul style="list-style-type: none"> - Plan Estratégico - Informes de revisión por la dirección - Indicadores de gestión - Informes de riesgos - Acciones correctivas y preventivas • Norma ISO 9001:2015, e ISO 45001:2018. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión documental sobre los dos sistemas de gestión de la entidad. • Lista de chequeo de cada sistema basada en los requisitos de las normas que soporta cada uno, con el cumplimiento por parte de la entidad y aplicada con el responsable de cada sistema en la entidad. • Diagnóstico de seguridad y salud ocupacional en los lugares de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis cualitativo de la documentación de la entidad que contenga: su existencia, qué utilidad les da la entidad, cumplimiento de requisitos de las normas (si aplica) y los resultados de cada uno. • Análisis estadístico descriptivo del cumplimiento de requisitos de la norma ISO 9001:2015. • Análisis estadístico descriptivo del cumplimiento de requisitos de la norma ISO 45001:2018. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento con análisis de la documentación. • Lista de chequeo de la revisión del sistema de gestión de calidad diligenciada. • Lista de chequeo de la revisión del sistema de salud y seguridad ocupacional diligenciada. • Informe de Diagnóstico de seguridad y salud ocupacional. 	<p>Este informe que contiene el nivel de implementación de cada sistema es necesario para la propuesta de la metodología de integración.</p>
<p>Diseñar un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 en la entidad bajo estudio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Norma ISO 9001:2015, e ISO 45001:2018. • Norma UNE 66177:2005 • La estructura de alto nivel propuesta por la ISO • Ciclo PHVA 	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz de relación entre los requisitos de las normas. • Revisión de literatura relacionada con metodologías de integración de sistemas de gestión. • Construcción de la metodología de integración de los sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis cualitativo de la relación de requisitos. • Construcción de Cuadro Comparativo de metodologías de integración, destacando los criterios de integración que soportan la metodología propuesta. • Documentación de la metodología utilizando la siguiente estructura: relación de cada requisito 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de relación. • Cuadro comparativo de metodologías de integración. • Lista de chequeo de la revisión del sistema integrado de 	

-
- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Lista de chequeo para la revisión del sistema integrado de gestión | <p>y la explicación de la integración en texto y/o gráfico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Análisis estadístico descriptivo del cumplimiento de requisitos de las dos normas que hacen equivalencia entre sí. | <p>gestión diligenciada</p> <ul style="list-style-type: none">• Metodología de integración. |
|--|--|---|
-

Nota. Fuente: Elaboración propia.

3.6 Hipótesis o supuestos de investigación

Esta investigación por tener un alcance descriptivo no estableció hipótesis para el desarrollo de esta.

3.7 Operacionalización de variables / categorías

Las variables que se tuvieron en cuenta en el desarrollo de la investigación son las que, por definición, se obtuvieron de la pregunta de investigación, y que en este caso son la ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018. La forma en la que midieron los resultados en este trabajo está descrita por la correlación e integración de las normas, para de esta manera verificar la viabilidad y efectividad de la propuesta metodológica.

En la tabla 5 se pueden observar las variables y categorías abordadas en la investigación.

Tabla 5. Operacionalización de las variables

MACRO DE OPERACIONALIZACION	VARIABLE / CATEGORIA	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADOR/ SUBCATEGORÍA
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	SIG	Se entiende por Sistema Integrado de Gestión el conjunto de elementos interrelacionados utilizados para satisfacer los requisitos de los clientes, con un impacto ambiental mínimo de los procesos desarrollados y con el menor riesgo posible para la seguridad y salud de los trabajadores (Éxito de un sistema integrado, 2014).	Los requisitos de la estructura de alto nivel:	Número de requisitos integrados de acuerdo con la metodología
			1. Objeto y campo de aplicación	N/A
			2. Referencias normativas	N/A
			3. Términos y definiciones	N/A
			4. Contexto de la organización	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestiones internas • Cuestiones externas • Necesidades y expectativas de las partes interesadas • Límite y aplicabilidad del sistema • Política y objetivos • Roles, responsabilidades y autoridades • Recursos • Comunicación • Logro de resultados • Riesgos y oportunidades • Objetivos • Competencia • Toma de conciencia • Comunicación • Información documentada
			5. Liderazgo	
			6. Planificación	
			7. Soporte	
8. Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación y control operacional 			

		9. Evaluación del desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento, medición, análisis y evaluación. • Auditoría interna • Revisión por la dirección • No conformidades y acciones correctivas • Mejora continua
		10. Mejora	
SGC	Se entiende por Sistema de Gestión de Calidad (SGC) un sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad (ISO 9000:2015).	Requisitos del SGC según la ISO 9000:2015.	No. de requisitos de la Norma integrables
SG-SSO	Se entiende por Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SG-SSO) el desarrollo de un proceso lógico y por etapas basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar a seguridad y la salud ocupacional.	Requisitos del SG-SSO según la ISO 45001:2018.	No. de requisitos de la Norma integrables

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Las variables/categoría investigación descritas en la tabla 5 se abordan a través de diferentes instrumentos y técnicas en el numeral

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información.

3.8 Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información

Esta investigación tiene un cronograma de actividades en el numeral 3.9.1. en cual tiene la actividad “Recopilación de información”, donde se incluyeron reuniones “in situ” y entrevistas al personal encargado de los laboratorios de Química y Biología y el Taller de Ingeniería Industrial. La información se obtuvo utilizando el método formal estructurado a través de cuestionarios y listas de chequeo que sirvieron para verificar y sistematizar la información relacionada a la calidad y a la seguridad y salud ocupacional.

Las actividades para desarrollar la recopilación, procesamiento y análisis de la información en el periodo de marzo a diciembre de 2020 fueron las siguientes:

- Investigación bibliográfica sobre los requisitos legales y regulatorios.
- Identificación del rubro educativo, actividades y servicios que son prestados por los laboratorios y los talleres de la Facultad con el fin de determinar los puntos relativos a la calidad y a la seguridad y salud ocupacional.
- Recolección de información “in situ” y análisis de los documentos existentes.
- Uso de prácticas y procedimientos de calidad y SSO.
- Entrevistas con los trabajadores encargados que intervienen en el funcionamiento de los laboratorios y los talleres.
- Toma de datos técnicos, toma de muestras, fotos.
- Sistematización de la información.
- Evaluación de los resultados de los análisis correspondientes.
- Reuniones de verificación, evaluación y análisis de datos e información recolectada.

- Aplicación de procedimientos avanzados para el análisis de calidad y SSO como lo son las matrices.
- Elaboración del informe final.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INICIAL

4.1 Introducción

En el presente capítulo el diagnóstico inicial fue realizado para conocer el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 (véase Anexo 1) con la aplicación de listas de chequeo y verificación de requisitos legales.

Esta fase de la investigación consiste en la revisión de la documentación de los sistemas de gestión de la organización bajo estudio, determinando el cumplimiento o no de cada numeral y requisito. Se hace un registro en la lista de chequeo, en forma cualitativa y cuantitativa, facilitando el análisis de los resultados.

Los resultados se presentan tomando como base la normatividad de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 y para ello se toman los requisitos que se basan en 10 capítulos que se contemplan en ambas normas.

Los primeros tres capítulos de cada norma hacen referencia a **Introducción, Objeto y campo de aplicación, Referencias normativas y Términos y definiciones**. Pero para efectos de la realización del diagnóstico en este capítulo, se resalta la igualdad de los requisitos en forma general de los capítulos 4 al 10 aplicables a las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018; así como se expresan en la siguiente tabla 6:

Tabla 6. Cláusulas de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018

ISO 9001:2015		ISO 45001:2018	
Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
Capítulo 4	<i>Contexto de la Organización</i>	Capítulo 4	<i>Contexto de la Organización</i>
Capítulo 5	<i>Liderazgo</i>	Capítulo 5	<i>Liderazgo y participación de los trabajadores</i>
Capítulo 6	<i>Planificación</i>	Capítulo 6	<i>Planificación</i>
Capítulo 7	<i>Apoyo</i>	Capítulo 7	<i>Apoyo</i>
Capítulo 8	<i>Operación</i>	Capítulo 8	<i>Operación</i>
Capítulo 9	<i>Evaluación del desempeño</i>	Capítulo 9	<i>Evaluación del desempeño</i>
Capítulo 10	<i>Mejora</i>	Capítulo 10	<i>Mejora</i>

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Para realizar el diagnóstico inicial del estado actual, fueron empleadas matrices elaboradas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) que contienen cada uno de los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, y fueron evaluadas en reuniones junto con los representantes de los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería, estableciendo el grado de cumplimiento de los requisitos en forma porcentual incluidos en estas matrices, desde el requisito 4 hasta el requisito 10 que plantean las dos normas.

La metodología se basó en calificar según la definición de cada valoración (Tabla 7) y colocarla en la respectiva celda de cada requisito de la norma con base en la información procesada.

Tabla 7. Valoración de la matriz de diagnóstico del SGC y SSO

Valoración en %	Definición
N.A.	<i>No aplica el requisito</i>
0 %	<i>No está operando, ni existe el documento</i>
25 %	<i>No está operando, pero existe el documento</i>
50 %	<i>Está operando parcialmente, pero no existe el documento</i>
75 %	<i>Está operando, pero no existe el documento o requiere ajustes</i>
100 %	<i>Está operando y existe el documento</i>

Nota. Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 9001:2015. Bogotá D.C.: El Instituto, 2015.

Con dichas valoraciones para la medición de los numerales, el diagnóstico del SGC y SG-SSO fue completado y así se determinaron los requisitos que hay que reforzar y los documentos que hacen falta para la implementación del SIG.

Los resultados se presentan a continuación y se pueden observar en el Anexo 2 Diagnóstico de la situación actual bajo los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.

4.2 Capítulo 4: Contexto de la Organización

Esta cláusula hace referencia a la identificación de las necesidades de los accionistas y “partes interesadas” relevantes a los sistemas de gestión de calidad o de salud y seguridad ocupacional de una organización, sin embargo, pueden existir partes interesadas que son relevantes para un sistema de gestión específico, algunos pueden ser relevantes para ambos estándares.

3.2.1 Capítulo 4 de ISO 9001:2015

A continuación, la figura 11 permite observar los valores de cumplimiento para el capítulo 4 en cada uno de los numerales que lo componen. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.



Figura 11. Situación actual de cumplimiento capítulo 4 – ISO 9001:2015

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 9001:2015. Bogotá D.C.: El Instituto, 2015.

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

Las entrevistas realizadas y visitas efectuadas a los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería demostraron la falta de instrumentos para la identificación y tratamiento de factores internos y externos que pueden afectar de manera positiva o adversa el logro de los objetivos institucionales, de modo que el porcentaje de cumplimiento asociado al numeral **4.1 Comprensión de la organización y su contexto** es de 25% y el restante 75%

corresponde a que no hay cumplimiento de dicho numeral. Por otra parte, no se verifica el reconocimiento de las partes interesadas a través de información documentada que expone cuáles de ellos componen su grupo de interés. Cabe agregar que no hay ningún esfuerzo encaminado a la detección de las necesidades y satisfacción de los clientes. Este último ítem está representado por un 0% de cumplimiento. De igual forma para el SGC, no existe la determinación de su alcance y tampoco la identificación de sus partes interesadas, obteniendo como resultado un 0% de realización para el **numeral 4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad.**

En cuanto al SGC, la organización no desarrolla actividades que permiten dar cumplimiento a los requisitos del **numeral 4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos**; solamente, la asignación de las responsabilidades y autoridades para sus procesos, para una asignación porcentual del 8% y el restante 92% corresponde a que no hay cumplimiento de dicho numeral.

3.2.2 Capítulo 4 de ISO 45001:2018

En la figura 12, se presentan los resultados del diagnóstico del capítulo para esta norma. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.

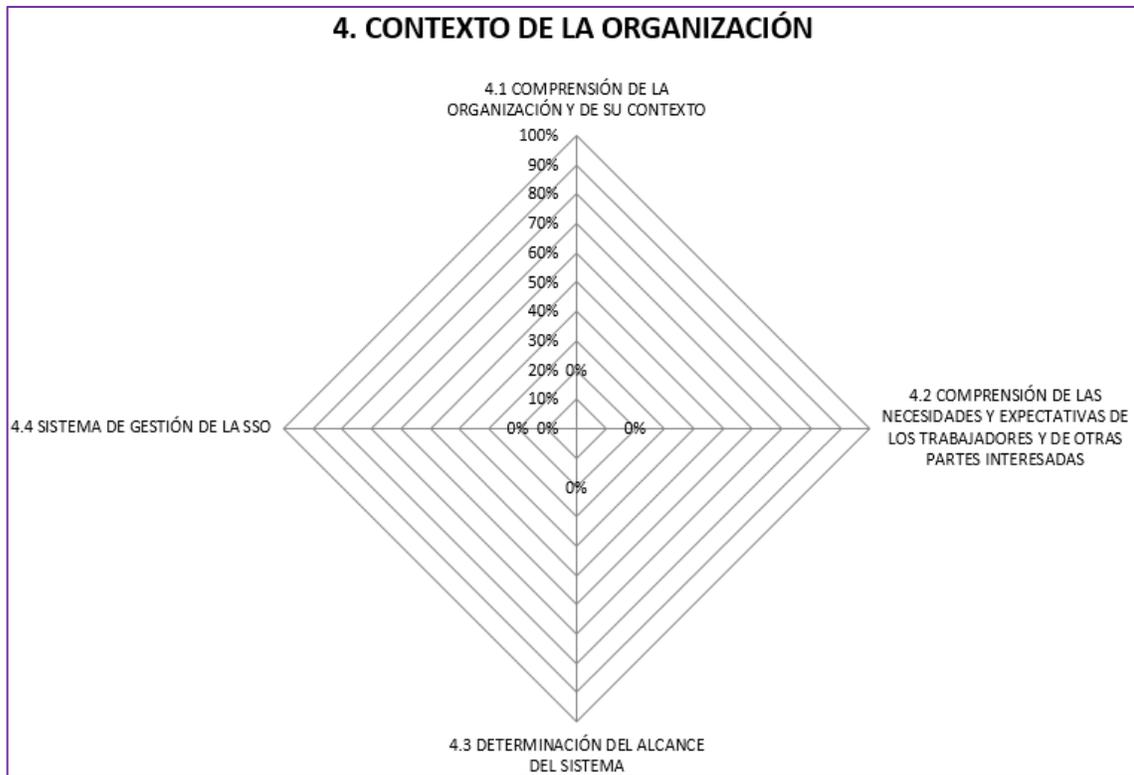


Figura 12. Situación actual de cumplimiento capítulo 4 – ISO 45001:2018

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 45001:2018. Bogotá D.C.: El Instituto, 2018.

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

De la información recopilada logró constatar que para el contexto de la organización del SG-SSO el porcentaje de cumplimiento del **numeral 4.1 Comprensión de la organización y de su contexto** es del 0% y para el **numeral 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas** es del 0%.

De igual forma, la determinación del alcance para el SG-SSO es nulo y no cumple los requisitos expresados en el **numeral 4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SSO**, por lo que el porcentaje asociado a este requerimiento es del 0%.

Conclusión de los resultados del diagnóstico del Capítulo 4. De acuerdo a las mediciones anteriores, se concluye que la organización de estudio no cumple con los requisitos del capítulo 4 de ambas normas ya que no existe la identificación de las necesidades de los accionistas y partes interesadas relevantes a los sistemas de gestión de calidad o de salud y seguridad ocupacional de la organización. En la propuesta del sistema integrado de gestión se podrán alcanzar eficiencias de documentación mediante la adopción de un enfoque coherente de esta cláusula.

4.3 Capítulo 5: Liderazgo

La alta dirección toma un rol muy importante donde tienen que demostrar que las normas se encuentran alineadas con la dirección estratégica de su organización. Tanto en ISO 9001 e ISO 45001 deben proporcionar apoyo y recursos transmitiendo la importancia del SGC y SG-SSO. Por ello, toma sentido el que la alta dirección apoye la integración de ambos sistemas de gestión, puesto que se logra un aumento de la eficiencia, que conlleva un ahorro de tiempo. Los resultados del diagnóstico obtenidos para el capítulo 5 en cada norma, se exponen a continuación.

3.3.1 Capítulo 5 de ISO 9001:2015

Los resultados para el capítulo 5 se dan a conocer en la figura 13. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.

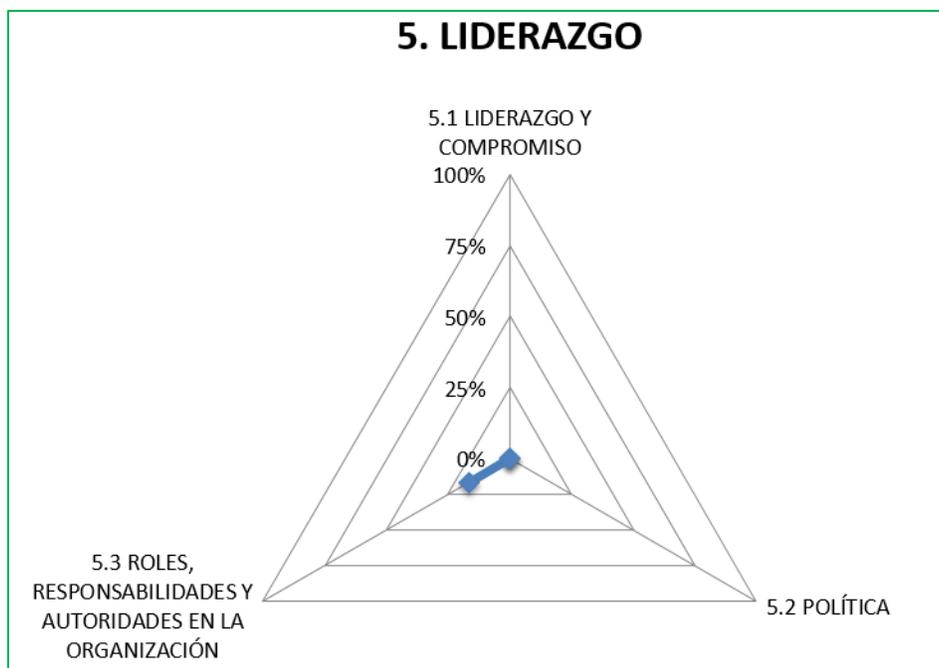


Figura 13. Situación actual de cumplimiento capítulo 5 – ISO 9001:2015

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 9001:2015. Bogotá D.C.: El Instituto, 2015.

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

La alta dirección de los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería no tiene definida ninguna política u objetivos integrales orientados a desarrollar acciones en temas de calidad. Por lo anterior, se asigna un 0% de cumplimiento al **numeral 5.1 Liderazgo y compromiso** y un 0% al **numeral 5.2 Política**.

Por otro lado, siendo una Universidad de muchas décadas de existencia, tiene definidas en cierta manera las autoridades, responsabilidades y roles de cada colaborador dentro de la organización y como resultado de esto, se observa un 17% de cumplimiento al **numeral 5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización** y el restante 83 % corresponde a que no hay cumplimiento de dicho numeral.

Cabe aclarar que no se dispone de un mapa de procesos en la Universidad y por lo tanto existe una carencia de una cultura de enfoque a procesos.

De igual forma, la postura de la alta gerencia en cuanto a un pensamiento basado en riesgos es escaso, pues sin un análisis de contexto, se dificulta encontrar bases que sirvan de insumo para la formulación de planes que permitan tomar acciones para mitigar y eliminar los efectos no deseados; así como, de prevenir su ocurrencia.

3.3.2 Capítulo 5 de ISO 45001:2018

En la figura 14 se observan los porcentajes de cumplimiento del capítulo 5 para el SG-SSO en la institución. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.

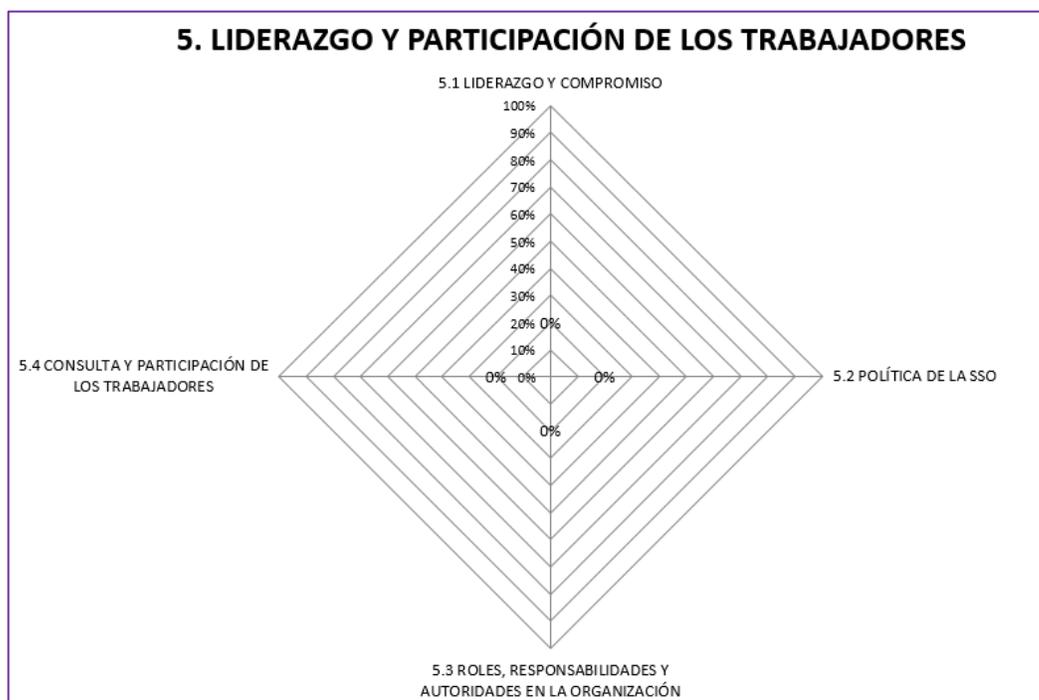


Figura 14. Situación actual de cumplimiento capítulo 5 – ISO 45001:2018

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 45001:2018. Bogotá D.C.: El Instituto, 2018.

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

El liderazgo y compromiso de la alta dirección frente al SG-SSO es nulo y representa un 0% de cumplimiento asociado al establecimiento de una política y objetivos integrales; en correspondencia, el **numeral 5.2 Política de la SSO** logra un 0% de ejecución.

Para el SG-SSO, aún no se han fijado los roles, responsabilidades y autoridades, que ayuden y guíen a la organización en lo que se refiere a temas de SSO. A su vez, la carencia de compromiso y liderazgo de la dirección para la SSO trae como consecuencia la determinación de instrucciones informales en la planeación e implementación de un SG-SSO, haciendo que la participación de los colaboradores sea inapreciable y arrojando un 0% de cumplimiento.

Conclusión de los resultados del diagnóstico del Capítulo 5. De acuerdo a las mediciones anteriores, se concluye que la organización de estudio no cumple con los requisitos del capítulo 5 de ambas normas ya que la alta dirección no ha demostrado liderazgo y compromiso con respecto a los SGC y SG-SSO.

4.4 Capítulo 6: Planificación

Esta cláusula está relacionada con la identificación de riesgos y oportunidades. Actualmente las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 obligan a que la organización sea responsable de la aplicación del pensamiento basado en riesgos y de las acciones que toma para abordar riesgos, incluyendo si conserva o no información documentada como evidencia de su determinación de riesgos. Se exponen a continuación, los aspectos detectados en el capítulo 6.

3.4.1 Capítulo 6 de ISO 9001:2015

A continuación, se presentan los resultados en la figura 15. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.

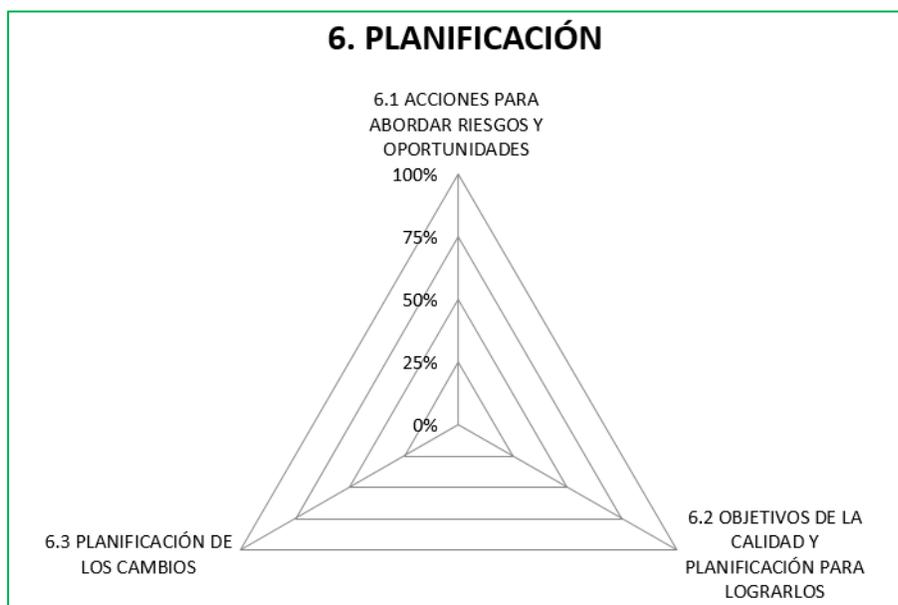


Figura 15. Situación actual de cumplimiento capítulo 6 – ISO 9001:2015

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 9001:2015. Bogotá D.C.: El Instituto, 2015.

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

En la figura anterior se indica un porcentaje de cumplimiento del 0% asociado al **numeral 6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos** de la norma, debido que no existe la formulación de objetivos derivados de una política que no se tiene. También los demás numerales de este capítulo, tienen un cumplimiento del 0%, pues las acciones realizadas para identificar y abordar riesgos y oportunidades son escasas, debido al no uso de herramientas que posibiliten analizar el contexto.

3.4.2 Capítulo 6 de ISO 45001:2018

El esquema presentado en la figura 16, se percibe la situación actual de cumplimiento de la institución para el capítulo 6 de la norma ISO 45001:2018. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.

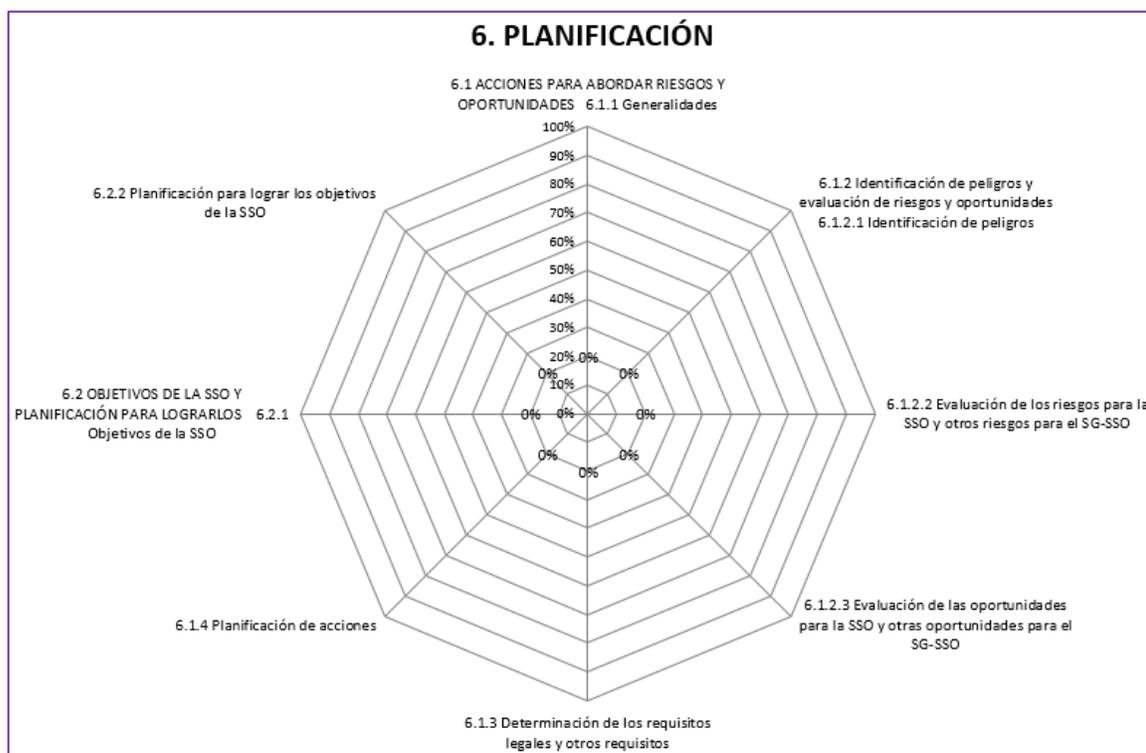


Figura 16. Situación actual de cumplimiento capítulo 6 – ISO 45001:2018

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 45001:2018. Bogotá D.C.: El Instituto, 2018.

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

Los resultados asociados a los objetivos y al desarrollo de acciones para abordar riesgos y oportunidades frente al SG-SSO, son equivalentes al análisis presentado en el SGC y corresponden a una valoración del 0% y del 0% respectivamente.

Conclusión de los resultados del diagnóstico del Capítulo 6. De acuerdo a las mediciones anteriores, se concluye que la organización de estudio no cumple con los requisitos del capítulo 6 de ambas normas ya que la alta dirección no ha determinado los riesgos y oportunidades de los procesos del SGC y SG-SSO, y mucho menos han establecido acciones planificadas para abordarlos.

4.5 Capítulo 7: Apoyo

Este capítulo en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 se puede enmarcarlo dentro de la parte del HACER dentro del ciclo PHVA. Está centrada en cinco temas fundamentales: Recursos, Competencia, Toma de conciencia, Comunicación e Información documentada. En concreto se trata de asegurar los recursos y cerciorarse de que esta información se almacena y se comunica adecuadamente.

Los resultados del diagnóstico obtenidos para el capítulo 7 en cada norma, se exponen a continuación.

3.5.1 Capítulo 7 de ISO 9001:2015

La figura 17 presenta el porcentaje de cumplimiento en cada numeral del capítulo 7. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.

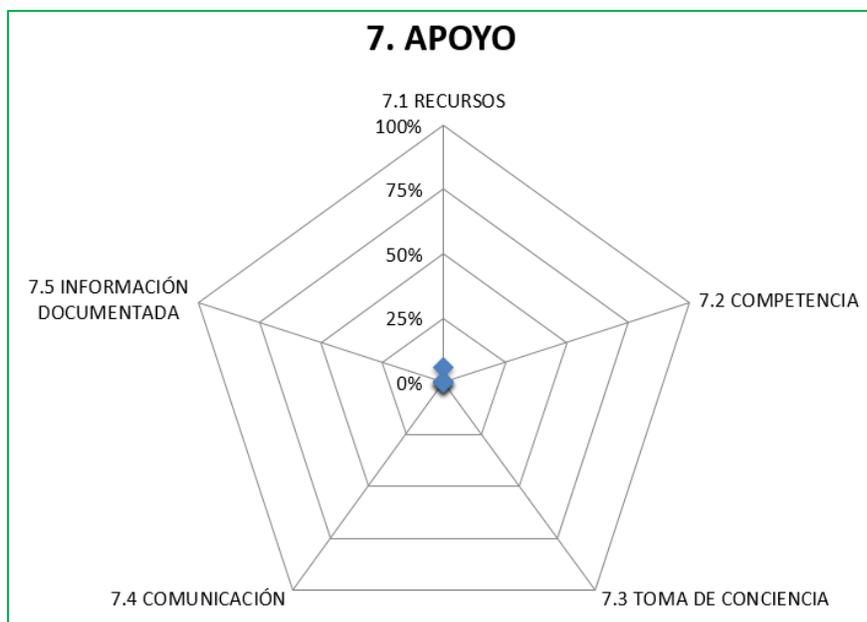


Figura 17. Situación actual de cumplimiento capítulo 7 – ISO 9001:2015

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 9001:2015. Bogotá D.C.: El Instituto, 2015.

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

Para los laboratorios y el taller es importante contar con los recursos necesarios a la hora de ejecutar sus proyectos y prestar de manera grata un servicio conforme a los requisitos solicitados por sus clientes; de modo que, la organización conoce sus limitaciones y capacidades frente a sus recursos. De manera puntual, los laboratorios y el taller cuentan con una oficina propia donde realizan sus actividades administrativas; por lo cual, el grado de cumplimiento es del 6 % en el **numeral 7.1 Recursos** y el restante 94 % corresponde a que no hay cumplimiento de dicho numeral.

Por otro lado, el grupo de trabajo conformado docentes y personal administrativo en diferentes áreas de conocimiento de la rama de la Química, Biología o Ingeniería Industrial no se les ha comprobado la competencia de trayectoria y experiencia significativa que permite dar un 0% de realización al **numeral 7.2 Competencia**.

El numeral 7.3 Toma de conciencia tiene un resultado del 0%, determinado por el actuar diario de sus colaboradores dentro de la organización enfocado más a la ejecución y dejando de lado las acciones que estén orientadas a cumplir las intenciones principales de la organización (política y objetivos), debido a un manejo inadecuado de comunicación interna.

3.5.2 Capítulo 7 de ISO 45001:2018

El esquema presentado en la figura 18, se percibe la situación actual de cumplimiento de la institución para el capítulo 7 de la norma ISO 45001:2018. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.

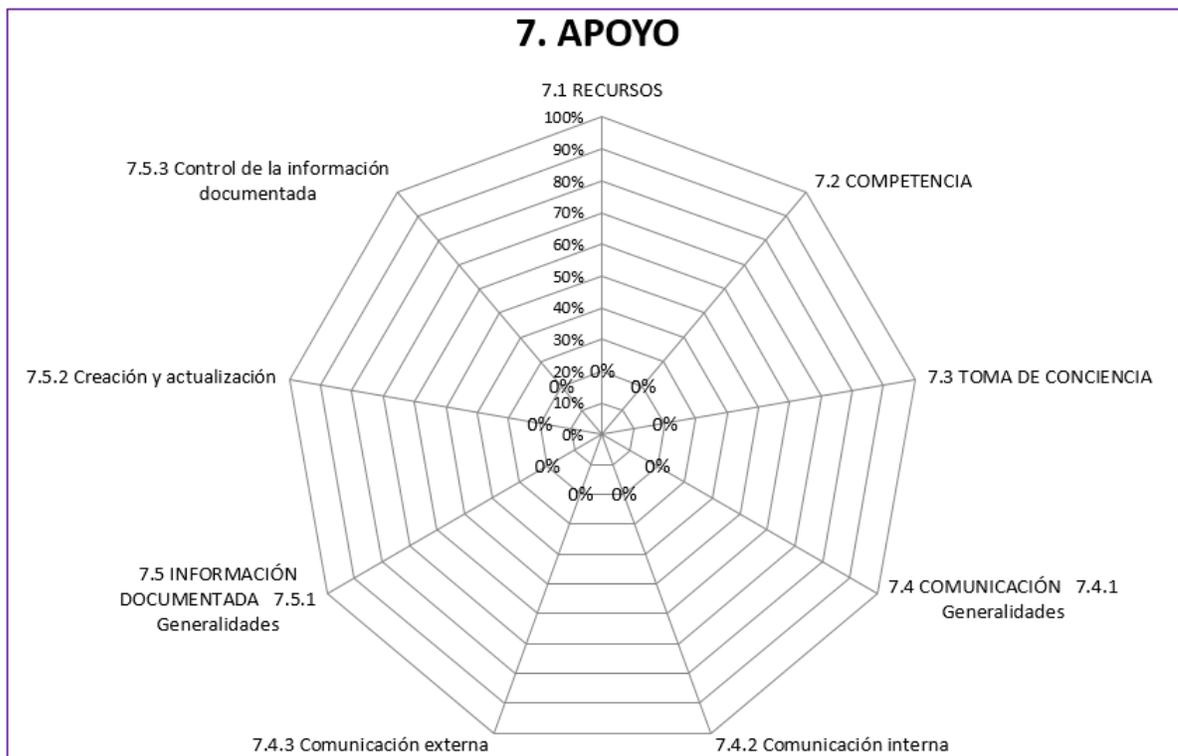


Figura 18. Situación actual de cumplimiento capítulo 7 – ISO 45001:2018

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 45001:2018. Bogotá D.C.: El Instituto, 2018.

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

Los mecanismos de comunicación para la sensibilización y la toma de conciencia en los trabajadores y demás partes interesadas acerca de la política, objetivos, peligros y riesgos potenciales, es nula para este sistema, aun cuando se estén llevando a cabo acciones a favor de la SSO; lo que representa un 0% en el **numeral 7.3 Toma de conciencia**, y un 0% de cumplimiento para el **numeral 7.4 Comunicación**.

La asignación de recursos físicos, técnicos, humanos, financieros y la información documentada necesaria para el SG-SSO es insuficiente de tal manera que el resultado para los demás numerales es del 0%.

Conclusión de los resultados del diagnóstico del Capítulo 7. De acuerdo a las mediciones anteriores, se concluye que la organización de estudio no cumple con los requisitos del capítulo 7 de ambas normas ya que la organización no ha determinado ni proporcionado los recursos humanos, materiales, financieros, de infraestructura o de ambiente de trabajo que se van a necesitar. Tampoco existe una gestión de “información documentada”, pero en la propuesta del sistema integrado de gestión se podrán alcanzar eficiencias en la gestión de documentos que pueden aplicarse a la gestión de las dos normas, lo que ayuda a agilizar los procesos.

4.6 Capítulo 8: Operación

Esta cláusula contiene algunas diferencias significativas entre las dos normas, de modo que existe menor probabilidad para armonizar. Gran parte de esta cláusula se ocupa en ISO 45001 de áreas relevantes de un SG-SSO como la preparación y respuesta ante emergencias.

Por el contrario, la norma ISO 9001 tiene un enfoque importante en las necesidades del cliente y el diseño y desarrollo de productos y servicios. Los resultados del capítulo 8 frente a las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 se presentan a continuación de manera detallada para cada una.

3.6.1 Capítulo 8 de ISO 9001:2015

A continuación, se presentan los resultados en la figura 19. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.



Figura 19. Situación actual de cumplimiento capítulo 8 – ISO 9001:2015

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 9001:2015. Bogotá D.C.: El Instituto, 2015.

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

Cada uno de los procesos realizados por la organización, son ejecutados sin tener en cuenta los criterios de los clientes y no se determinan los requisitos necesarios para la prestación del

servicio, a través de contratos donde se podrían fijar ciertas condiciones. En adición a esto, no se evalúa la pertinencia, ni los beneficios y ni la disponibilidad de recursos para efectuar los procesos; obteniendo como resultado un 0% de cumplimiento para el **numeral 8.1**

Planificación y control operacional.

De igual forma, toda propiedad relacionada con el cliente se manipula sin principio de confidencialidad de la información, demostrando un 0% de cumplimiento en el **numeral 8.2**

Requisitos para los productos y servicios.

Con el **numeral 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios**, no aplica en nuestro diagnóstico ya que los procesos utilizados en el diseño y desarrollo de servicios son nulos.

Por otro lado, la organización cuenta con varios servicios externos importantes que hacen parte de su desempeño y que tienen gran influencia en la entrega de resultados al cliente final. Uno de ellos es la contratación de una empresa que recoge los desechos químicos peligrosos para su posterior destrucción; otros servicios contratados externamente, son los que supervisan y reparan los equipos de análisis de los laboratorios de Química y Biología. Las empresas que suministran aquellos servicios son los principales proveedores de la organización; sin embargo, su control y seguimiento no se hace en ningún momento, y no realiza la verificación de requisitos, en términos de entrega oportuna y revisión de informes. El porcentaje de cumplimiento del **numeral 8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente** es del 0%.

Para la provisión y producción del servicio, la organización no define las actividades a desempeñar, así como, de los objetivos a cumplir. De igual forma, no existe seguimiento y revisión durante y después de la prestación del servicio para asegurar su conformidad, evaluando también la pertinencia de los recursos que se invirtieron para su ejecución. El

numeral 8.5 Producción y prestación del servicio cuenta con un porcentaje de cumplimiento del 0%.

En cuanto al **numeral 8.6 Liberación de los productos y servicios**, la organización no realiza actividades orientadas a verificar que el servicio a proporcionar sea conforme; por lo cual, el cumplimiento para este numeral es del 0%.

Por último, la institución ante salidas no conformes no realiza un procedimiento documentado. El resultado porcentual del **numeral 8.7 Control de las salidas no conformes**, es del 0%.

3.6.2 Capítulo 8 de ISO 45001:2018

El esquema presentado en la figura 20, se percibe la situación actual de cumplimiento de la institución para el capítulo 8 de la norma ISO 45001:2018. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.

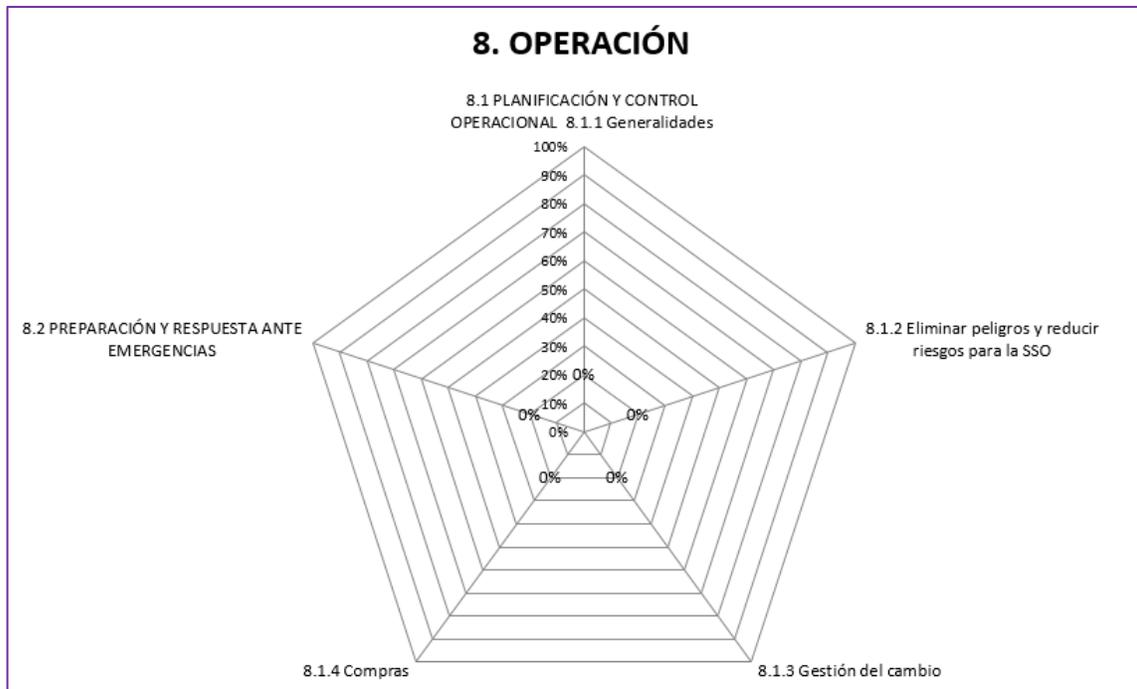


Figura 20. Situación actual de cumplimiento capítulo 8 – ISO 45001:2018

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 45001:2018. Bogotá D.C.: El Instituto, 2018.

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

Para el SG-SSO, no hay claridad en la planificación ni en controles operacionales que permitan cumplir los requisitos del sistema. Se presenta un 0% cumplimiento en cuanto a la conservación de la información documentada de los procesos, y en la determinación de mecanismos para la eliminación de peligros, reducción de riesgos y la identificación de cambios que puedan afectar el sistema, no existe evidencia alguna; de esta manera, el porcentaje de cumplimiento es del 0%.

Así mismo, el control ejercido al seguimiento de proveedores en materia de SSO y de procedimientos que aseguren la conformidad de los productos o servicios contratados externamente, es nula.

En cuanto al **numeral 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias**, la organización determina procesos insuficientes ante estos eventos, evidenciando la falta de planificación, formación de las personas e involucramiento de trabajadores y demás partes interesadas en el desarrollo de estas actividades. Igualmente, su participación en simulacros no se evidencia, demostrando un impacto negativo en el valor de actualidad frente al análisis y evaluación del desempeño de las personas ante emergencias potenciales.

Conclusión de los resultados del diagnóstico del Capítulo 8. De acuerdo a las mediciones anteriores, se concluye que la organización de estudio no cumple con los requisitos del capítulo 8 de ambas normas ya que la organización no ha proporcionado un enfoque en las necesidades del cliente y el diseño y desarrollo de productos y servicios y el uso de funciones de externalización es prácticamente inexistente.

4.7 Capítulo 9: Evaluación del Desempeño

Trata de mantener la organización actualizada con los requisitos de cada norma, donde casi toda la cláusula ofrece eficiencias potenciales para aquellos que están considerando un enfoque integrado. Ambas normas tienen un requisito de auditoría interna y de revisión por la dirección. La evaluación de desempeño frente a las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, se analiza posteriormente, con base en los resultados arrojados por la herramienta de autodiagnóstico aplicada.

3.7.1 Capítulo 9 de ISO 9001:2015

La figura 21, presenta de manera clara, los resultados del análisis del capítulo 9 para la norma ISO 9001:2015. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.

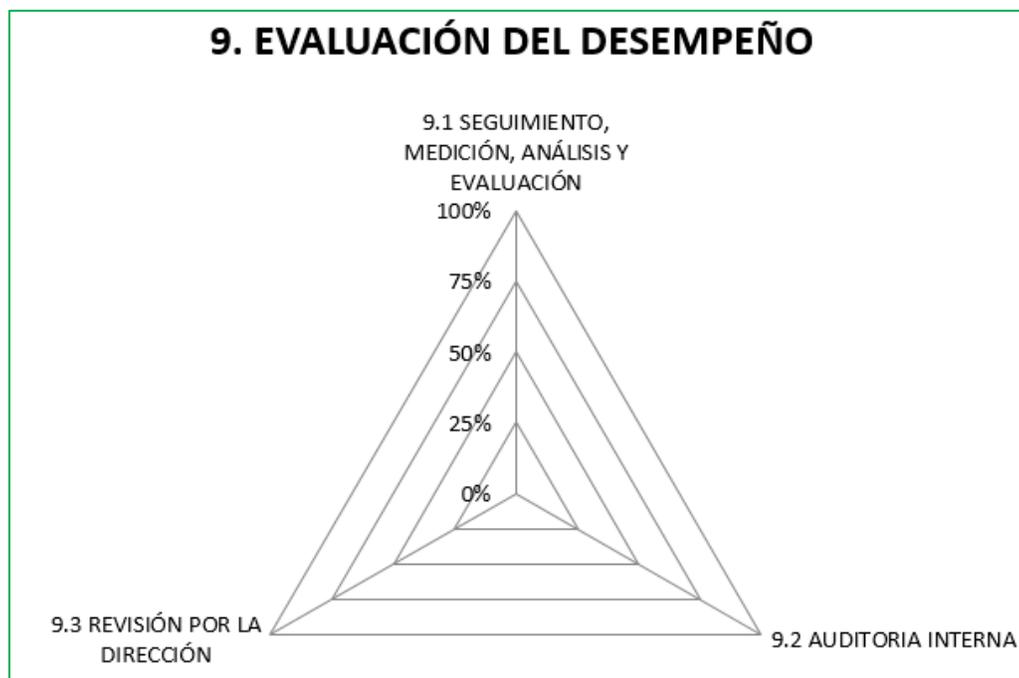


Figura 21. Situación actual de cumplimiento capítulo 9 – ISO 9001:2015

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 9001:2015. Bogotá D.C.: El Instituto, 2015.

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

La organización no realiza seguimiento, medición y análisis para asegurar resultados válidos y no evalúa la satisfacción de sus clientes al término de la prestación del servicio; sin embargo, solo se realiza seguimiento como algunas reuniones informales con algunos estudiantes, no hay evidencia de la aplicación de herramientas para su medición.

De acuerdo a lo anterior, de este capítulo el **numeral 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación** es el más representativo relacionado con la satisfacción del cliente.

Con base en los resultados de fuentes de información primaria, se advierte la carencia de programas y planes de auditoría en la organización; de modo que la línea base para realizar correcciones y acciones correctivas es nula, demostrando limitaciones en su proceso de mejora continua; por lo tanto, el porcentaje arrojado es del 0% para el **numeral 9.2 Auditoria interna**.

Por su parte, la revisión por la alta dirección cuenta con un porcentaje de cumplimiento del 0%, pues este proceso es esporádico e informal, dirigido únicamente en la satisfacción de sus clientes y su capacidad en recursos para la prestación eficiente del servicio; dejando el estudio de su estrategia en un segundo plano, por lo cual la revisión de sus objetivos y política integral tampoco se realiza.

3.7.2 Capítulo 9 de ISO 45001:2018

La información con respecto a los porcentajes de cumplimiento para el capítulo 9 en general, se puede confirmar en la figura 22. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.

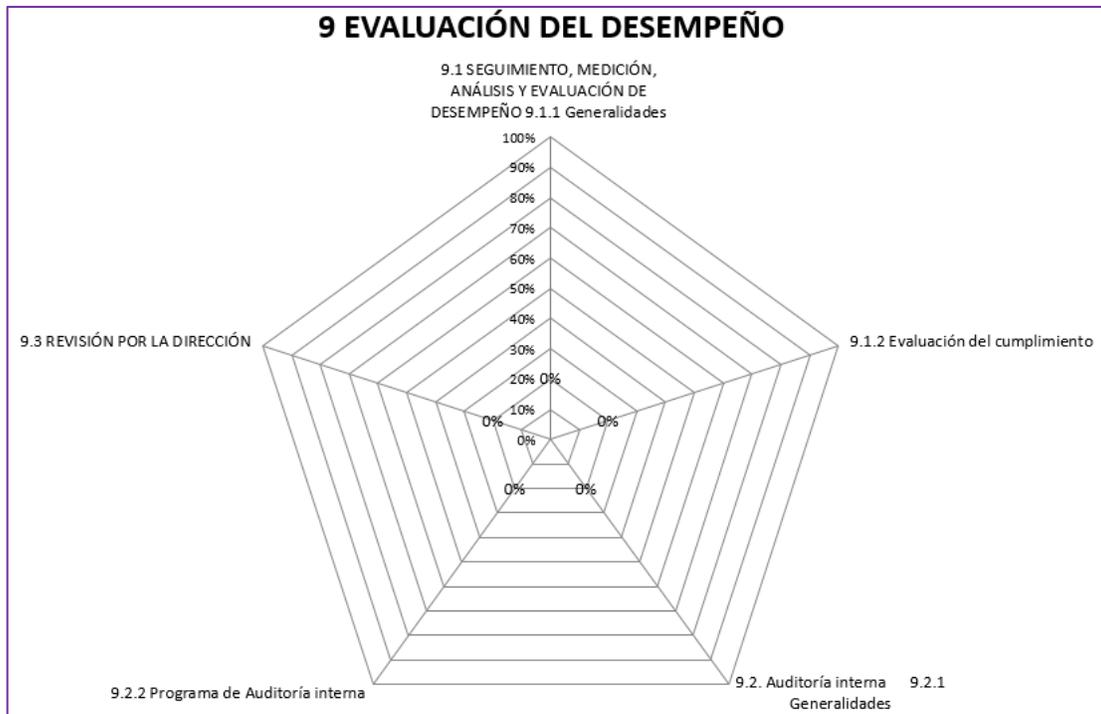


Figura 22. Situación actual de cumplimiento capítulo 9 – ISO 45001:2018

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 45001:2018. (2018)

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

La evaluación de cumplimiento para el SG-SSO, tiene un resultado del 0% pues la organización no considera requisitos legales aplicables expuestos por la ley.

En lo que se refiere al **numeral 9.2 Auditoría interna**, el resultado es de 0% debido a la baja planificación llevada a cabo para programas de auditorías internas y la selección las personas adecuadas para llevar acabo estos procesos.

Frente a la revisión por la alta dirección, no ha considerado la aplicación de los requisitos legales ya mencionados anteriormente, que están directamente relacionados con el SG-SSO. El grado de cumplimiento para el **numeral 9.3 Revisión por la dirección** es del 0%.

Conclusión de los resultados del diagnóstico del Capítulo 9. De acuerdo a las mediciones anteriores, se concluye que la organización de estudio no cumple con los requisitos del capítulo 9 de ambas normas ya que la organización no aplica ninguna forma de evaluación como el seguimiento, medición, análisis, evaluación, auditoría interna o la revisión por la dirección.

4.8 Capítulo 10: Mejora

Esta cláusula tiene que ver con la identificación de oportunidades para mejorar los SGC y SG-SSO, introduce requisitos para hacer frente a las no conformidades y acciones correctivas. Aunque cada estándar se centra en su propia área temática, puede haber oportunidades para ganar eficiencia mediante la adopción de un enfoque coherente de la gestión de los procesos, la forma en que estas áreas son manipuladas, y la forma en que se documentan. El análisis de los resultados para el capítulo de mejora se describe a continuación.

3.8.1 Capítulo 10 de ISO 9001:2015

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de este capítulo en la figura 23. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.

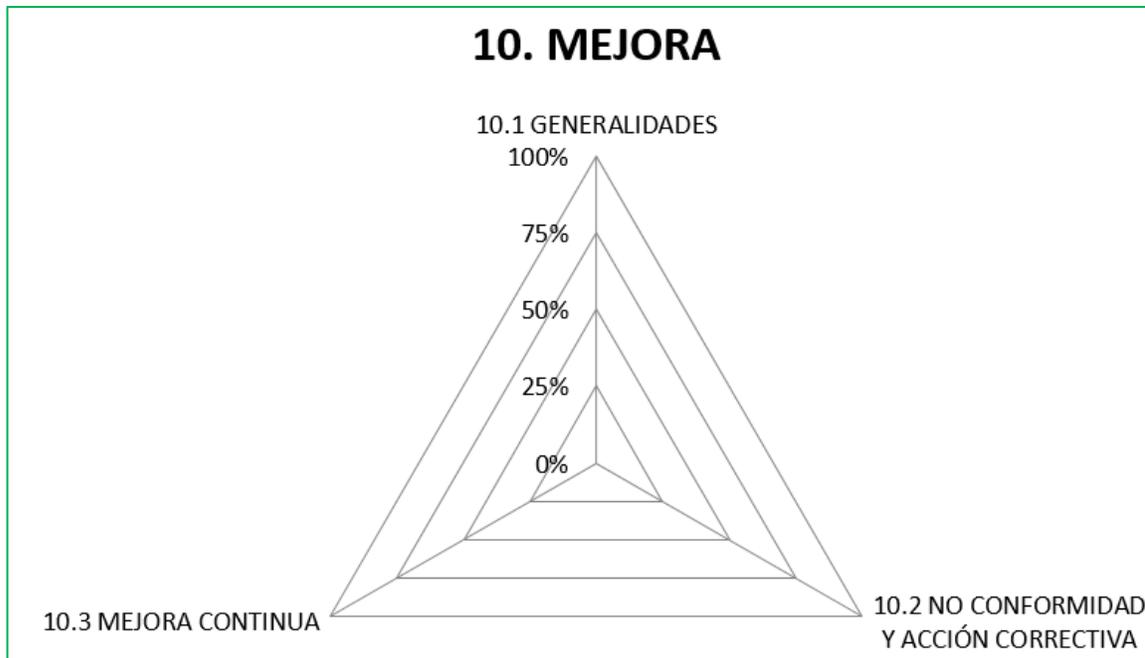


Figura 23. Situación actual de cumplimiento capítulo 10 – ISO 9001:2015

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 9001:2015. (2015)

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

La universidad identifica oportunidades de mejora como lo es la implementación de un SGC que le permita adelantar acciones para la prestación de sus servicios de una forma eficiente y de acuerdo a las necesidades de la organización y demás partes interesadas. Por el momento no hay ningún procedimiento formal así que se tiene en un 0% el **numeral 10.1 Generalidades**.

No hay tratamiento de las no conformidades y si las hay solo son tratadas de manera informal. La informalidad de estas acciones no se documenta, dificultando un análisis posterior.

3.8.2 Capítulo 10 de ISO 45001:2018

Los resultados obtenidos en este capítulo se detallan en la figura 24. Posteriormente se hará una medición de esos numerales con base en la información que ha sido procesada.

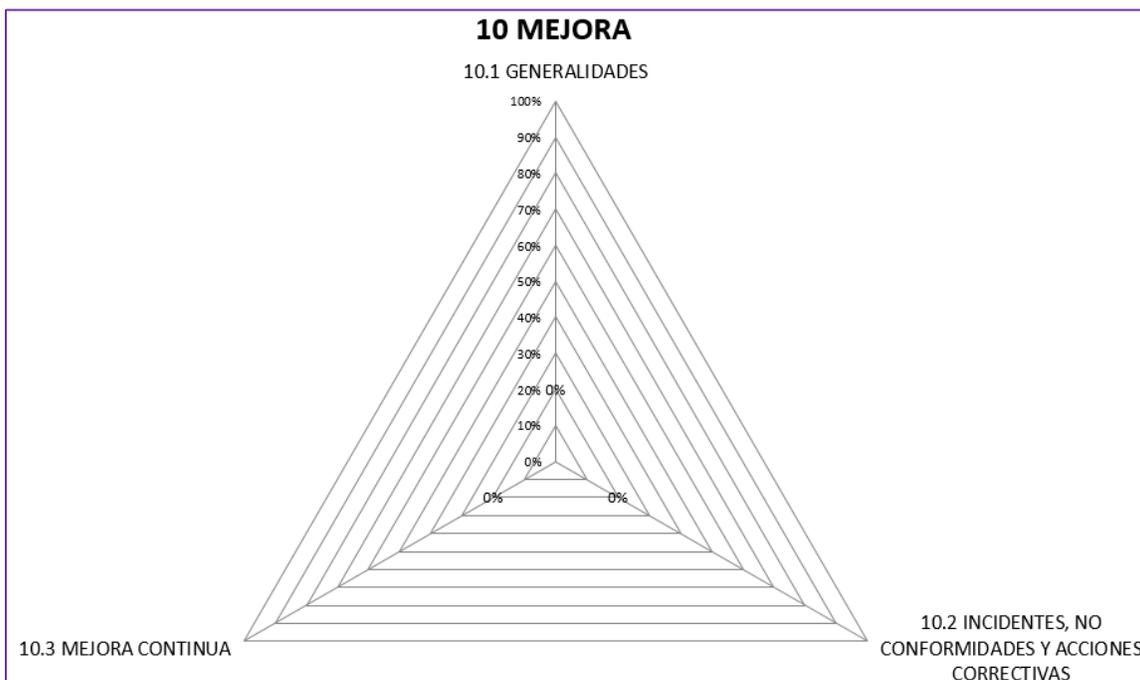


Figura 24. Situación actual de cumplimiento capítulo 10 – ISO 45001:2018

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 45001:2018. (2018)

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

Dentro de las grandes oportunidades establecidas por la revisión de la alta dirección, se encuentra la implementación de un SG-SSO, como un compromiso de la universidad por brindar un ambiente seguro a sus trabajadores, estudiantes y demás partes interesadas, así como de dar cumplimiento a los requisitos de ley establecidos actualmente; representando un cumplimiento del 0% debido a que se tiene la intención, pero sus acciones no han iniciado.

En adición a lo anterior, la universidad todavía no ha desarrollado actividades encaminadas a la detección, evaluación y tratamiento de incidentes, ni mecanismos de participación para los trabajadores y otros grupos de interés.

Conclusión de los resultados del diagnóstico del Capítulo 10. De acuerdo a las mediciones anteriores, se concluye que la organización de estudio no cumple con los requisitos del capítulo 10 de ambas normas ya que la organización no busca oportunidades de mejora porque no hay resultados de evaluaciones.

4.9 Resumen ISO 9001:2015

La investigación realizada se fundamenta en teorías efectuadas previamente, utilizadas para determinar nuevos métodos de trabajo para el logro de los objetivos e interviniendo hechos reales, mediante la aplicación de los conocimientos desarrollados.

Según lo anterior y con el propósito de fundamentar la evidencia empírica, se resumen los resultados de este estudio frente al cumplimiento de los requisitos por capítulo de la norma ISO 9001:2015 y se verifica la aplicación total del estándar en la organización en valores entre 8 y 1 % en los capítulos de contexto, liderazgo y apoyo de esta norma y prácticamente no hay cumplimiento en la mayoría de los restantes capítulos. En la figura 25, se presenta el esquema de resultados totales.

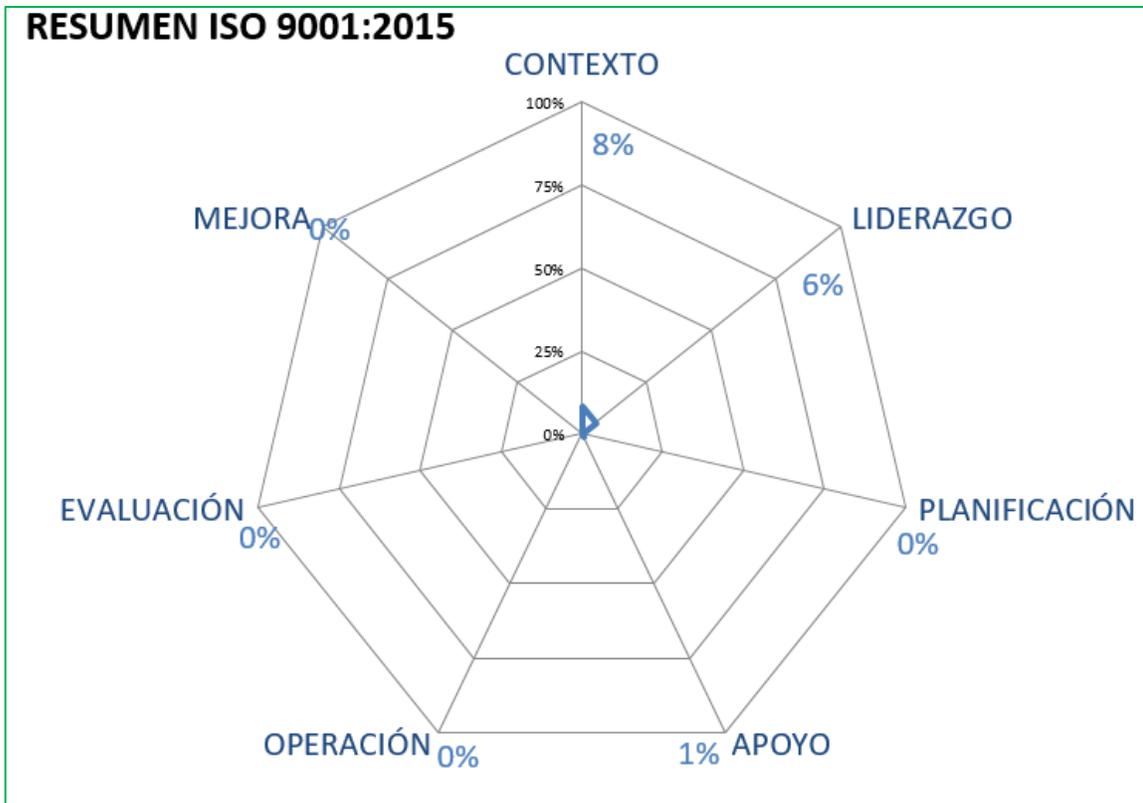


Figura 25. Resumen cumplimiento de la norma ISO 9001:2015

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 9001:2015. (2015)

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

Así mismo, se genera el resultado consolidado del sistema en la tabla 8, la cual permite visualizarlos de manera práctica.

Tabla 8. Tabla resumen: norma ISO 9001:2015

Capítulo de la norma ISO 9001:2015	%
4. Contexto de la organización	8
5. Liderazgo	6
6. Planificación para el sistema de gestión de la calidad	0
7. Apoyo	1
8. Operación	0
9. Evaluación del desempeño	0
10. Mejora	0

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 9001:2015. (2015)

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

4.10 Resumen ISO 45001:2018

Los valores presentados a continuación en la figura 26, son los resultados porcentuales y consolidados, arrojados de la aplicación de la herramienta de diagnóstico. Estos datos se observan de manera específica para cada uno de los capítulos que contemplan la norma ISO 45001:2018 reflejando que no hay ningún cumplimiento en los capítulos de esta norma.

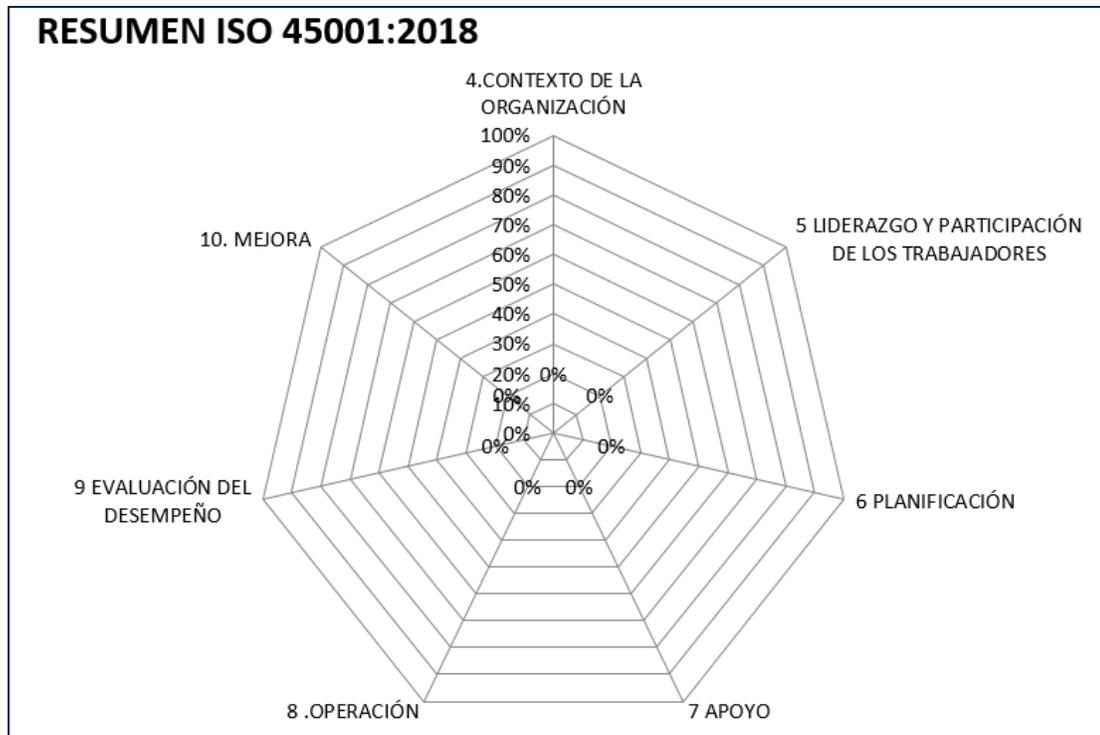


Figura 26. Resumen cumplimiento de la norma ISO 45001:2018

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 45001:2018. (2018)

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

Igualmente, se presenta el valor total porcentual en la tabla 9:

Tabla 9. Tabla resumen: norma ISO 45001:2018

Capítulo de la norma ISO 45001:2018	%
3. Contexto de la organización	0
4. Liderazgo	0
5. Planificación para el sistema de gestión de la calidad	0
6. Apoyo	0
7. Operación	0
8. Evaluación del desempeño	0
9. Mejora	0

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Guía autodiagnóstico ISO 45001:2018. (2018)

Nota. La información presentada corresponde al estudio del caso.

CAPÍTULO V: DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

5.1 Introducción

Para el desarrollo de este capítulo se empleará la **Metodología para la integración de los sistemas de gestión organizacional** de Pedro Francisco Tamayo-García bajo el modelo del ciclo PHVA que permite alinear e integrar los requisitos de la norma ISO 9001:2015 del SGC con los requisitos de la norma ISO 45001:2018 del SG-SSO; siendo este nuestro método de integración orientador desde el punto de vista operativo.

Las acciones a seguir se definen mediante el análisis de los resultados encontrados en la aplicación de la herramienta de diagnóstico del capítulo anterior, y de la revisión a la literatura llevada a cabo; estableciéndose las actividades detalladas a seguir por la organización en correspondencia a cumplir los requisitos presentados en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001: 2018 (véase anexo 3).

5.2 Descripción de la Metodología

La metodología para la integración de los sistemas de gestión organizacional de Pedro Francisco Tamayo-García, adopta el enfoque basado en procesos y considera que el propósito de este enfoque es mejorar la eficacia y eficiencia de la organización para lograr los objetivos definidos, al tiempo que es una excelente vía para organizar y gestionar la forma en que las actividades de trabajo crean valor para el cliente y otras partes interesadas. Esta metodología está comprendida por 7 etapas básicas que se despliegan a través de 26 tareas, así como 2 etapas transversales que aplican a lo largo de todas las etapas básica (Figura 27). Su aplicación en la

presente investigación no sigue los modelos y procedimientos tradicionales desarrollados en investigaciones precedentes en cuanto al alcance de la integración (Calidad o SSO), pero en su arquitectura queda abierta para la incorporación de otros sistemas de gestión que la organización requiera adoptar, sean normalizados o no (Tamayo-García, 2015).

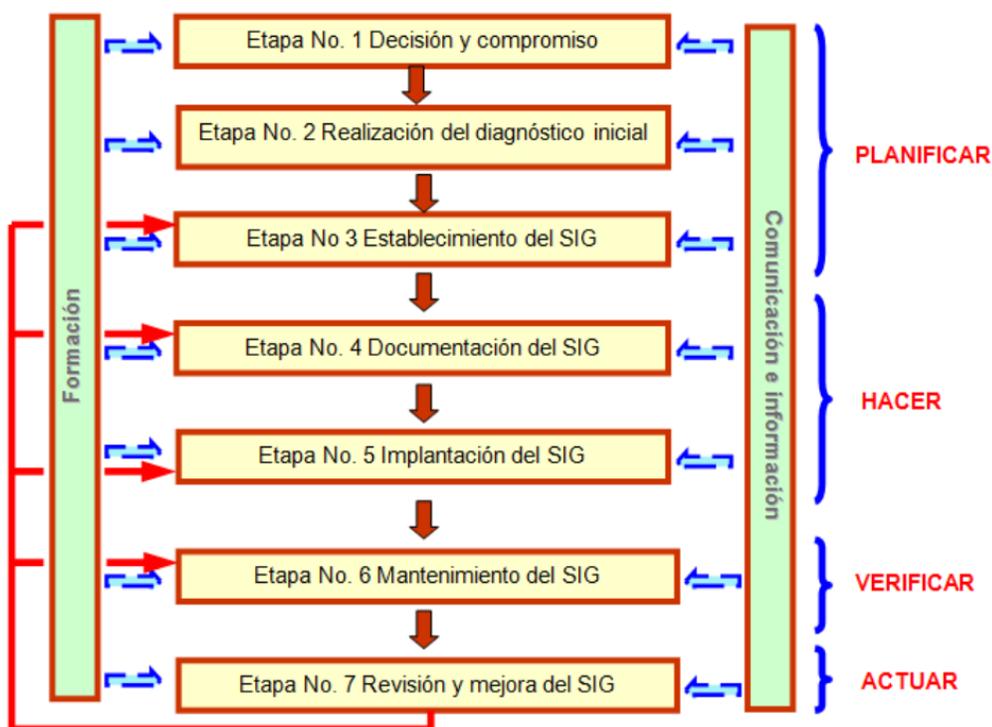


Figura 27. Metodología de la Implementación del SIG

Fuente: Tamayo-García (2015)

5.3 Decisión y compromiso

Según Tamayo-García (2015), en esta etapa es para asegurar el compromiso de la alta dirección para asumir el liderazgo en la implementación del SIG según el alcance propuesto, con la participación consciente del personal que labora en los laboratorios de Química y Biología y el Taller de Ingeniería, así como definir el personal responsable que guiará el proceso.

Entre las principales tareas en esta etapa se proponen:

- Toma de decisión para la integración de los Sistemas de Gestión de Calidad y SSO.
- Designación del representante de la dirección (RDSIG), selección y capacitación del grupo de implantación e involucramiento del personal.
- Interrelación entre los requisitos de los Sistemas de Gestión de Calidad y SSO considerados en el alcance del SIG.

Entre las principales técnicas y herramientas que se tuvieron en esta etapa son: reuniones con la alta dirección; trabajos grupales; conferencias y talleres; charlas e intervenciones ante el personal al comienzo de las jornadas diarias y hasta en divulgación en murales.

Entre los resultados esperados (salidas) de esta primera etapa están: matriz de interrelación de los documentos de referencia para los SIG; definición del alcance del SIG; resolución de nombramiento del RDSIG; integración del grupo de implantación del SIG; personal informado y preparado para implantar el SIG.

5.4 Realización del diagnóstico inicial

En esta etapa se determina el estado de la organización, identificando los aspectos que limitan la integración de los Sistemas de Gestión de Calidad y SSO y recomendar las acciones a seguir para la implantación (Tamayo-García, 2015).

Entre las principales tareas en esta etapa se proponen:

- Preparación para el diagnóstico.
- Ejecución del diagnóstico y procesamiento de los resultados
- Análisis de los resultados.

Entre las principales técnicas y herramientas que se tuvieron en esta etapa son: encuestas; entrevista; revisión documental, lista de chequeo, matriz FODA; observación de procesos y actividades; taller con el equipo diagnosticador.

Entre los resultados esperados (salidas) de esta segunda etapa están: resultados del diagnóstico; estrategia con acciones para la implementación del SIG.

5.5 Diseño del SIG

Esta etapa, según Tamayo-García (2015), establece la estructura y contenido del SIG, así como las actividades necesarias para asegurar la integración de los sistemas a partir de la confirmación del alcance propuesto.

Entre las principales tareas en esta etapa se proponen:

- Definir la política del SIG.
- Determinar los procesos necesarios para el SIG, secuencia e interacción (Mapa de procesos).
- Valorar riesgos asociados al SIG.
- Determinar requisitos legales y reglamentarios aplicables.
- Definir objetivos, metas y programa del SIG.

Entre las principales técnicas y herramientas que se tuvieron en esta etapa son: trabajo en grupo; reunión con la alta dirección; tormenta de ideas; diagrama de flujo; revisión documental.

Entre los resultados esperados (salidas) de esta tercera etapa están: la política del SIG aprobada; fichas de procesos con indicadores planificados; mapa de procesos del SIG; plan de

prevención de riesgos; requisitos legales y reglamentarios vigentes aplicables; objetivos del SIG y programa de acciones.

5.6 Documentación del SIG

En esta etapa se dota al SIG de un adecuado soporte documental actualizado y de fácil utilización, que posibilite una eficiente y eficaz ejecución de las funciones (Tamayo-García, 2015).

Entre las principales tareas en esta etapa se proponen:

- Establecer las funciones, responsabilidades y autoridad.
- Determinar la tipología de la documentación.
- Diseño, modificación y completamiento de la documentación (simplificar, estandarizar, integrar).

Entre las principales técnicas y herramientas con que se contó en esta etapa están: revisión documental; curso sobre documentación de sistema de gestión; tormenta de ideas; trabajo grupal; talleres del grupo de implantación con la dirección.

Entre los resultados esperados (salidas) de esta cuarta etapa están: funciones, responsabilidades y autoridad del personal; documentos del SIG aprobados, lista maestra de documentos y control de registros.

5.7 Implantación del SIG

Según Tamayo-García (2015), en esta etapa se pone en práctica eficazmente, de forma controlada y bajo la autoridad de personas competentes la integración de los sistemas planificada.

Entre las principales tareas en esta etapa se proponen:

- Distribución y control de la documentación.
- Formación y concientización del personal.
- Seguimiento del desempeño y cumplimiento de las orientaciones emitidas, para detectar desviaciones y realizar los ajustes necesarios.

Entre las principales técnicas y herramientas que se tuvieron en esta etapa son: capacitación en el puesto de trabajo; observación de procesos y actividades; revisión documental; utilización de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); procedimiento de control de documentos.

Entre los resultados esperados (salidas) de esta quinta etapa están: documentación aprobada disponible y en uso; personal consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades para el logro de los objetivos del SIG; realización de los procesos, actividades y servicios en conformidad con las condiciones especificadas.

5.8 Control para el mantenimiento del SIG

Según Tamayo-García (2015), en esta etapa se asegura el mantenimiento y la evaluación sistemática de la conformidad y eficacia del SIG.

Entre las principales tareas en esta etapa se proponen:

- Medir la satisfacción de las partes interesadas.
- Seguimiento y medición de los procesos y servicios.
- Definir acciones a ejecutar ante eventuales incumplimientos de las especificaciones, los contratos y los requisitos legales y reglamentarios aplicables a un servicio.
- Organización, planificación y realización de auditorías integradas internas (según ISO 19011:2018).

Entre las principales técnicas y herramientas que se tendrá en esta etapa son: encuestas; entrevistas; revisión documental, observación directa, gráficos simples, estadística descriptiva, lista de verificación, curso de formación de auditores internos; procedimientos de control de producto no conforme, auditoría interna, actividades de autocontrol y estudios de clima laboral.

Entre los resultados esperados (salidas) de esta sexta etapa están: información completa sobre la satisfacción de las partes interesadas; procesos en condiciones controladas; conformidad de los servicios; listado de auditores aprobados y mantenimiento de su competencia; programa de auditorías internas y su cumplimiento.

5.9 Revisión y mejora del SIG

En esta etapa se asegura el perfeccionamiento continuo del SIG a través de la evaluación sistemática de su eficacia, la adopción de acciones correctivas y acciones preventivas y el aprovechamiento de las oportunidades de mejora que se identifican (Tamayo-García, 2015).

Entre las principales tareas en esta etapa se proponen:

- Evaluación global de la eficacia del SIG (ver tabla 10)

Tomando en consideración el criterio de expertos y la votación ponderada se calcula el indicador de evaluación global de la eficacia del SIG (IEGSIG) como:

$$\text{IEGSIG} = \sum V_p * \text{ICEP}, \text{ donde } \text{IEGSIG} \leq 100$$

V_p = valor de ponderación según expertos

ICEP = valor absoluto calculado de cada indicador condicionante de eficacia de los procesos.

Tabla 10. Criterios para la evaluación del IEGSIG

Criterio (puntos)	Resultado	Conclusión
$88 \leq \text{IEGSIG} \leq 100$	Desempeño satisfactorio	SIG eficaz
$75 \leq \text{IEGSIG} < 88$	Desempeño adecuado	SIG eficaz con limitaciones
$75 < 100$	Desempeño insatisfactorio	SIG no eficaz

Nota. Fuente: Metodología para la integración de los sistemas de gestión organizacional (2015).

- Realización de revisiones por la dirección.
- Aplicación de acciones correctivas, preventivas y (o) de mejora.

Entre las principales técnicas y herramientas que se tienen en cuenta en esta etapa son: reunión con la dirección; gráficos simples, criterio de expertos, tormenta de ideas; procedimiento de acciones correctivas y acciones preventivas.

Entre los resultados esperados (salidas) de esta séptima etapa están: acciones para el mantenimiento y (o) mejora del SIG.

5.10 Etapa de Formación

En esta etapa, Tamayo-García (2015) expresa que se busca asegurar que el personal asimile los conocimientos fundamentales y adquiera conciencia sobre la pertinencia e importancia de sus actividades en la aplicación progresiva de la metodología para la integración de los Sistemas de Gestión de Calidad y SSO y el logro de los objetivos propuestos, en correspondencia con su nivel de participación.

Es una etapa transversa, se realizan intervenciones en todas las etapas de la metodología propuesta.

Entre las principales técnicas y herramientas que se tendrán en esta etapa son: cursos; talleres; conferencias; charlas; trabajo en grupo; estadística descriptiva.

Entre los resultados esperados (salidas) están: desarrollo de las competencias requeridas en cada etapa para la aplicación del proyecto.

5.11 Etapa de Comunicación e Información

En esta etapa se sensibiliza y motiva al personal como una vía para la participación consciente en la aplicación de las tareas previstas en cada etapa del proyecto de integración (Tamayo-García, 2015).

La implantación del SIG requiere de comunicación permanente y multidireccional, tanto de carácter interno como externo.

Entre las principales técnicas y herramientas que se toman en cuenta en esta etapa son: reunión con la dirección; trabajo en grupo; conferencias y talleres; charlas e intervenciones ante los trabajadores en matutinos; divulgación en murales

Entre los resultados esperados (salidas) están: involucramiento paulatino del personal requerido en la implementación del SIG, programa de comunicación (interna y externa).

5.12 Documentación aplicable al Sistema Integrado de Gestión

Los documentos que se proponen para el SIG aplicable a los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la FMOcc-UES son: procedimientos generales, e instructivos necesarios para el adecuado desarrollo de los procesos del alcance, los cuales serán desprendidos del documento central que es el Manual del Sistema Integrado de Gestión que constituye la base del SIG.

5.12.1 Manual del Sistema Integrado de Gestión

La propuesta del Manual del SIG (véase Anexo 4) presenta la información general y descriptiva de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la FMOcc-UES y recopila las directrices para el desarrollo de la documentación necesaria para asegurar la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y el Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional bajo las normas ISO 9001:2015 y ISO 45001:2018, siempre adaptado a las necesidades específicas de la organización.

El manual describirá y hará referencia al alcance del SIG, la política integrada, los objetivos estratégicos y metas (Calidad y SSO). El Manual del SIG posee el siguiente contenido:

1. PRESENTACION DEL MANUAL
2. INTRODUCCIÓN
3. ORGANIGRAMA
4. RESPONSABILIDADES
5. OBJETO Y ALCANCE
 - 5.1 Objetivo
 - 5.2 Compromiso de las necesidades y expectativas de las partes involucradas
 - 5.3 Alcance
6. POLITICA, OBJETIVOS Y METAS DE CALIDAD Y DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
7. DESCRIPCIÓN E INTERACCIÓN DE PROCESOS
8. MATRIZ DE PROCEDIMIENTOS Y SUS SUGERENCIAS A LAS NORMAS
9. EXCLUSIONES
10. ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN

5.12.2 Procedimientos Generales

El diagnóstico de la situación actual bajo los requisitos de las normas ISO 9001:2015 y ISO 45001:2018 para los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la FMOcc-UES determinó que para el cumplimiento de los requisitos de dichas normas deben realizarse las actividades detalladas en los siguientes procedimientos que se indican a continuación:

1. Procedimiento para determinar el contexto de la organización y las partes interesadas (véase Anexo 5).
2. Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia (véase Anexo 6).
3. Procedimiento de comunicación, participación y consulta (véase Anexo 7).
4. Procedimiento para el control de documentos y registros (véase Anexo 8).
5. Procedimiento para la identificación de peligros y evaluación de riesgos (véase Anexo 9).

6. Procedimiento de auditoria interna (véase Anexo 10).
7. Procedimiento para la gestión de no conformidades y acciones correctivas (véase Anexo 11).
8. Procedimiento de revisión por la dirección (véase Anexo 12).
9. Procedimiento para el control de prácticas (véase Anexo 13).

CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN ECONÓMICA

6.1 Introducción

La evaluación económica tiene la finalidad de determinar los costos y beneficios cuantitativos que genera la propuesta de implementación de este SIG de las normas ISO 9001:2015 del SGC con los requisitos de la norma ISO 45001:2018 del SG-SSO, a partir de la cual se conocerá si la propuesta es viable y rentable y, por ende, beneficiosa para la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

6.2 Costos para el diseño y la implementación del Sistema Integrado de Gestión

A continuación, se muestra una propuesta de un análisis de costos para el diseño e implementación del SIG. No obstante, es importante resaltar la obligatoriedad que representa en la actualidad una gestión adecuada en materia de SSO y el lazo que existe con un SG-SSO dentro de una organización; se debe demostrar la capacidad y compromiso de la organización en cumplir y ejecutar los requisitos expresados por la ley, que, para la Universidad de El Salvador, están dados bajo la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Se presenta en la tabla 11, los costos de planificación para el diseño del SIG para un periodo de un año. Esta asignación de recursos es derivada del diagnóstico inicial y las visitas realizadas a la organización, donde se conocen elementos vitales para el funcionamiento del SG-SSO y del SGC.

Tabla 11. Costos de planificación para el diseño del SIG

Recurso / Descripción	Costo (\$US)	Detalles
- Investigador	\$7,000	Contratación especialista en Calidad y SSO
- Material bibliográfico	\$750	Compra de las normas ISO 9001, 45001 y 19011 en físico a ISO.org, entre otros libros o materiales bibliográficos
- Papelería	\$150	Papelería que requieran los laboratorios y el taller de Ingeniería
- Equipos y recursos	\$1,500	Incluye la compra de Laptops, computadora, movilidad, artículos de escritorio, tinta para impresoras, otros
Total (\$US)	\$9,400	

Nota. Fuente: Elaboración propia en base de datos de AENOR e ISO.org.

Por otro lado, se encuentran los costos de implementación del SIG que están compuestos en primer lugar por el recurso humano, representado por las personas necesarias externas a la organización que participarán en el proceso y la ejecución de las actividades para el SIG. Continuando, se determinan los recursos técnicos y físicos pertinentes; dentro de los cuales no se contemplan algunos elementos con los que la organización cuenta actualmente como computadoras, teléfonos, entre otros equipos de oficina que hay en los laboratorios y talleres de la Facultad. De igual forma, se contemplan equipos de protección de seguridad importante para el personal que labora en dichas instalaciones. Los costos de implementación para el SIG para un periodo de un año se detallan en la siguiente tabla 12:

Tabla 12. Costos para la implementación del SIG

Recurso / Descripción	Costo (\$US)	Detalles
- Capacitación en Sistemas Integrados de Gestión	\$4,100	Capacitación y asesoría que ofrece AENOR como director de sistemas integrados de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.
- Costo de las certificaciones ISO 9001 e ISO 45001	\$6,000	Costo aproximado que depende de factores como el número de empleados, emplazamientos, sistema de implementación, relevancia y cantidad de jornadas requeridas, entre otros.
- Calibración de equipos	\$840	La calibración de equipos se realiza en las instalaciones de AENOR.
- Mantenimiento de equipos	\$500	Mantenimiento que requieran los equipos e instrumental de los laboratorios y el taller de Ingeniería
- Sillas de oficina ergonómicas	\$4,000	Se necesitan para todo el sector administrativo y docente y así evitar problemas de salud por malas posturas
- Papelería	\$150	Papelería que requieran los laboratorios y el taller de Ingeniería
- Señalización de áreas	\$100	Se consultó en ferreterías lámparas de emergencia o de señalización para su uso en los laboratorios y el taller de Ingeniería
- Cinta adhesiva demarcación señalización vinilo	\$100	Se consultó en ferreterías los costos de los rollos de cinta para su uso en los laboratorios y el taller de Ingeniería

- Extintores de polvo químico seco	\$600	Se consultó en ferreterías para su uso en los laboratorios y el taller de Ingeniería
- Compra y dotación de botiquines	\$75	Se consultó en ferreterías para su uso en los laboratorios y el taller de Ingeniería
- Exámenes médicos ocupacionales de ingreso	\$3,600	Los precios de consulta podrían variar entre \$30 a \$60 por trabajador
- Exámenes médicos ocupacionales periódicos	\$3,600	Los precios de consulta podrían variar entre \$30 a \$60 por trabajador
- Exámenes médicos ocupacionales de egreso	\$3,600	Los precios de consulta podrían variar entre \$30 a \$60 por trabajador
- Exámenes complementarios	\$3,600	Los precios de consulta podrían variar entre \$30 a \$60 por trabajador
- Camilla de emergencia e inmovilizador	\$600	Al menos una camilla para cada laboratorio y el taller de Ingeniería
- Trajes de seguridad	\$350	
- Zapatos antideslizantes	\$600	Para la seguridad del personal dentro los laboratorios y el taller de Ingeniería
- Gafas protectoras	\$100	
- Tapabocas	\$125	
- Guantes para aseo	\$50	
- Sensores de humo	\$100	
Total (\$US)	\$32,790	

Nota. Fuente: Elaboración propia en base de datos de los portales webs de las ferreterías de Vidri y Freund, así como también a la plataforma de Amazon.com.

De las tablas anteriores se sumaron los costos asociados a la planificación del diseño y los costos de la implementación del SIG dando un valor total de \$42,190, el cual está muy aproximado en lo posible a la realidad. Debido a que la inversión para la implementación del proyecto es considerable y tomando en cuenta que la Universidad de El Salvador tiene un presupuesto general proveniente del Gobierno Central, se puede tomar como fuentes de financiamiento las siguientes:

- Presupuesto General (Fondo General) de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente: Dentro de esta fuente de financiamiento, la inversión del SIG debe ubicarse dentro de la partida de Proyectos Académicos Especiales, ya que dentro de esta partida es donde se ubican los planes complementarios de las carreras de pregrado y postgrado, y específicamente para este estudio como plan resultante de la Maestría de Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad de esta Facultad.
- Organismos Internacionales: En la Facultad Multidisciplinaria de Occidente se recibe apoyo permanente de organismos internacionales. Estas instituciones brindan apoyo técnico-académico para la institución de manera permanente y brindado soporte en la aplicación del enfoque de calidad y SSO dentro de las organizaciones gubernamentales.

6.3 Beneficios Cuantitativos

Los beneficios cuantitativos que la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador tendrá al cumplir con los requisitos del cliente y los criterios del servicio serán en ahorros en tareas que generalmente generan pérdida o uso de recursos innecesariamente (actividades como reprocesos, reclamos, penalidades). Los responsables de los laboratorios y talleres detallan que un nuevo trabajador se tarda aproximadamente un mes en conocer los procesos. Actualmente a través de este SIG lo puede comprender en una semana, reduciendo el tiempo a un 25% como se puede observar en la tabla 13.

Tabla 13. Comprensión de los procesos y procedimientos

Antes	Ahora
1 mes	1 semana
100 %	25%

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Los responsables del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional promedian alrededor de diez incidentes o accidentes de trabajo al año dentro de los laboratorios y talleres de la Facultad; pero al establecer el SIG se pueden reducir a cifras de entre 0 y 1 accidentes por año como se puede observar en la tabla 14. Al tener la reducción de la siniestralidad (ya sean incidentes o accidentes laborales), gracias a la planificación de la actividad preventiva, en la que se incluyen medidas específicas para cada uno de los riesgos identificados lo que permitirá que la organización tenga ahorro en indemnizaciones o primas de seguros por causa

de la disminución de los incidentes o accidentes laborales en los trabajadores de los laboratorios y el taller de Ingeniería, así como se visualiza en la tabla 15.

Tabla 14. Reducción de la siniestralidad

Antes	Ahora
10 accidentes por año	1 accidente por año
100 %	10%

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Reducción de costos por la siniestralidad

Antes	Ahora
\$10,000	\$1,000
100 %	10%

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Los aspectos que respaldan la adecuación del SIG son: la optimización del recurso humano, tiempo y disminución de gasto de papelería. Una vez implementado el SIG en su totalidad se ahorrará en la disminución de uso de papel para el uso de las impresiones ya que no será necesario la impresión de varias copias de los alcances de trabajos, notas internas, informes de trabajo, entre otros, como se presenta en la tabla 16.

Tabla 16. Disminución de costo en papelería

Antes	Ahora
\$200	\$120
100 %	60 %

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Con la mejora continua que se desarrollará en los laboratorios y el taller se eliminarán los costes por problemas de calidad, ya que actualmente no se resuelven los problemas de calidad en el cumplimiento de los requerimientos del cliente y así se podrán evitar aspectos como reclamos, servicio no conforme, re-inspecciones y ensayos, los cuales son innecesarios si el servicio brindado cumple todos los requisitos son necesarios en esta nueva etapa. así como se observa en la tabla 17.

Tabla 17. Reducción de costos por problemas de calidad

Antes	Ahora
\$1,000	\$350
100 %	35 %

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Los laboratorios y el taller de Ingeniería no reciben refuerzos presupuestarios de parte de las autoridades de la Universidad de El Salvador (UES), y hasta este 2021 los jefes de departamento de Química, Biología e Ingeniería han visto rechazadas casi todas sus peticiones para el fortalecimiento de la estructura física, mantenimiento a los edificios, y equipamiento de los laboratorios y el taller. Con la implementación del SIG aumentará

considerablemente la eficiencia, confiabilidad y desarrollo académico, científico y administrativo en dichas instalaciones. Como resultado surge el incremento de confianza de parte de las autoridades de la UES quienes se les podría solicitar refuerzos presupuestarios muy importante de entre \$25,000 a \$40,000 anuales para el fortalecimiento del SIG como se observa en la tabla 18.

Tabla 18. Incremento de confianza de las autoridades de la UES

Antes	Ahora
\$30,000	\$70,000

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Los beneficios totales se detallan en la siguiente tabla 19:

Tabla 19. Beneficios Totales

Recurso / Descripción	Costo (\$US)	Detalles
Reducción de costos por la siniestralidad	\$9,000	Se ahorrará en indemnizaciones o primas de seguros por causa de la disminución de los incidentes o accidentes laborales.
Disminución de costo en papelería	\$80	Se ahorrará en la disminución del uso de papel para el uso de las impresiones.
Reducción de costos por problemas de calidad	\$650	Se ahorrará en costos como el uso de insumos para reproceso, pérdida de muestras, pérdida de papelería.

Incremento de confianza de las autoridades de la UES	\$40,000	Al incrementar la confianza de las autoridades de la UES ellos apoyaran al servicio como resultado a los beneficios que brinda el SIG.
Total (\$US)	\$49,730	

Nota. Fuente: Elaboración propia.

6.4 Análisis Costo-Beneficio

De acuerdo a la relación Beneficio/Costo, se realizará el análisis para determinar cuán beneficioso será implementar el SIG de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 y demostrar que los beneficios son mucho más altos que de la inversión. Para determinar esta relación se usó el beneficio total anual sobre el costo total anual, es decir que para los costos totales se tomaron en cuenta los costos del diseño e implementación del SIG más el costo de certificación solamente del primer año.

$$Relación \frac{Beneficio}{Costo} = \frac{49,730}{42,190} = 1.18$$

Al tomar los beneficios totales vs. costos totales, se cumple con la condición hasta 1.18 veces, lo que quiere decir que se está teniendo beneficio económico hasta 1.18 veces lo invertido, dicho de otra forma, por cada dólar invertido se estará recibiendo 1.18 dólares.

CONCLUSIONES

Examinando los objetivos trazados al comienzo de esta investigación, se logra concluir que es relevante analizar y comprender que este tipo de propuesta es de mucha utilidad para orientar a las empresas u organizaciones.

El diagnóstico realizado mediante la aplicación de listas de chequeo y entrevistas permitió concluir que el estado situacional de los laboratorios de Química y Biología y el taller de Ingeniería Industrial no presentaban avances de implementación de normas ISO aceptables individualmente; pero en este trabajo de investigación se identificaron los procesos estratégicos, claves y de apoyo y los procedimientos que actualmente realizan en la organización y se documentaron de acuerdo a sus necesidades.

Para dar cumplimiento al segundo objetivo específico, el equipo de investigadores realizó el diagnóstico de la situación actual de la organización, lo que permitió evidenciar el nulo cumplimiento de los parámetros establecidos en las normas ISO 9001 y 45001. Entre los principales problemas se encuentran que la organización no cuenta con un sistema de verificación que permita detectar las carencias, retroalimentar a los trabajadores de la Facultad y no existe compromiso a la mejora continua.

La propuesta de mejora que se planteó para solucionar la problemática fue el desarrollo de un diseño para la implementación de un diseño de un SIG de calidad y SSO para los laboratorios de Química y Biología y taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador basado en los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, mejorando así todos los procesos, optimizando recursos y poder alcanzar los estándares de calidad y SSO necesarios para proyectarla como una universidad pionera en el sector de educación superior a nivel regional.

RECOMENDACIONES

El desarrollo de esta investigación permite sugerir a las autoridades de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador tener en cuenta las siguientes recomendaciones a la hora de diseñar e implementar el SIG:

Se recomienda a la organización realizar la implementación del Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 SIG, con el fin de alcanzar la certificación con una empresa certificadora nacional o internacional.

Por lo tanto, la organización debe asegurar la eficacia de la implementación del SIG tomando medidas y acciones que permite que sus actividades ingresen en un proceso de mejora continua donde todo su personal administrativo y operativo las desarrollen de manera controlada y eficaz.

Así mismo, la institución debe determinar el alcance del sistema y buscar las competencias del personal encargado de la implementación de los sistemas de gestión, con conocimientos específicos en calidad y SSO. Se aclara que competencia se entiende como la formación, educación, experiencia y habilidad para contribuir al logro de los objetivos de la institución.

Por otro lado, es importante que la organización implemente acciones que estén dirigidas a la SSO para mejorar el ambiente laboral y mitigar riesgos en lugares de trabajo.

Se recalca que el presupuesto presentado en esta propuesta es susceptible a cambios y mejoras, pero refleja los costos del proyecto y sirve de base para la toma de decisión del financiamiento y determinando si la institución tiene los recursos económicos suficientes para cubrir la inversión o si es necesario recurrir a alguna fuente de financiamiento externo.

Por último, es pertinente revisar la alineación que existiría entre la política integral y la estrategia institucional para una disposición de perspectiva conjunta de la calidad (negocio) y la SSO.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Legislativa. (2020). *Ley de educación superior*. Obtenido de <https://www.mined.gob.sv/educacionsuperior/documentos/Ley%20de%20Educaci%C3%B3n%20Superior%20Asamblea.pdf>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Pearson.
- Campos Sánchez, F. (s.f.). *Diputación de Barcelona*. Obtenido de https://www.diba.cat/documents/467843/172263104/GUIA_IMPLEMENTACION_ISO45001.pdf/5da61652-f814-4aa7-9f45-01cf8117c772
- ClubEnsayos. (2013). *ClubEnsayos*. Obtenido de <https://www.clubensayos.com/Tecnolog%C3%ADa/Ingenieria/1157622.html>
- Coello, A. A. (s.f.). *Unidad Didáctica: I "La Gestión de la Calidad: Conceptos Básicos"*. Facultad de Ciencias de la Documentación.
- Conceptodefinicion.de. (2019). *Conceptodefinicion.de*. Obtenido de Conceptodefinicion.de: <https://conceptodefinicion.de/iso/>
- DefiniciónABC. (2009). *DefiniciónABC*. Obtenido de DefiniciónABC: <https://www.definicionabc.com/general/taller.php#:~:text=En%20este%20sentido%20taller%20es,el%20descubrimiento%20de%20tipo%20cient%C3%ADfico.>
- EcuRed. (s.f.). *EcuRed*. Obtenido de EcuRed: <https://www.ecured.cu/Laboratorio>
- El País. (2020). *Remodelan infraestructura de la Universidad en Línea de Occidente (FMOCC)*. Obtenido de <http://elpais.com.sv/remodelan-infraestructura-la-universidad-linea-occidente-fmocc/>
- Excelencia, E. E. (2019). *Nuevas Normas ISO*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2019/05/ciclo-phva-en-iso-9001/>
- Facultad Multidisciplinaria de Occidente. (febrero de 2020). *Facultad Multidisciplinaria de Occidente*. Obtenido de <http://www.occ.ues.edu.sv/>
- Figuroa, R. (s.f.). *FIAES*. Obtenido de https://www.fiaes.org.sv/en_US/blog/blog-verde-5/post/aportes-de-la-ues-a-la-conservacion-y-restauracion-de-ecosistemas-182

- García , M., Rivera, J., & Velásquez , K. (2017). *Propuesta de diseño de una sección de desarrollo de habilidades industriales en el laboratorio de Ingeniería Industrial en la FMOCC. de la Universidad de El Salvador*. Universidad de El Salvador.
- GlobalSTD. (2019). *GlobalSTD CERTIFICATION*. Obtenido de GlobalSTD CERTIFICATION: <https://www.globalstd.com/blog/iso-survey-2018>
- Hernández, J. E. (2020). DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AL MODELO INTEGRADO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO: UNA REVISIÓN DEL CASO COLOMBIANO. *REAd. Revista Eletrônica de Administração*, 137-175.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill Education.
- Holcim. (2020). *Holcim El Salvador*. Obtenido de Holcim El Salvador: <https://www.holcim.com.sv/quienes-somos/sistema-de-gestion-integrado>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2015). *Guía autodiagnóstico ISO 9001:2015*. Bogotá: El instituto.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2018). *Guía autodiagnóstico ISO 9001:2018*. Bogotá: El Instituto.
- ISO. (2020). *ISO.org*. Obtenido de <https://www.iso.org/home.html>
- ISO 45001. (2018). Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- ISO 9000. (2015). Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario.
- ISO Survey. (2018). *ISO*. Obtenido de <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>
- NQA. (2019). ISO 45001:2015 GUÍA DE IMPLANTACIÓN PARA SISTEMAS DE GESTIÓN. *NQA*.
- OHSAS 18001. (2007). Occupational Health and Safety Assessment Series.
- Pérez, M. R. (mayo de 2012). *Gestiopolis*. Obtenido de Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/marco-teorico-para-la-generacion-de-un-sistema-de-gestion-de-calidad-en-una-empresa/>

Saiz, M. V. (2016). *Sistemas integrados de gestión: de la teoría a la práctica empresarial en Cuba. Cofín Habana.*

Tamayo-García, P. (2015). Metodología para la integración de los sistemas de gestión organizacional / Methodology for integrating organizational management systems. *Ciencias Holguín, 21(3).*

Yamaguchi, K. (1989). *El aseguramiento de la Calidad en el Japón.* Científico Técnica.

ANEXOS

Anexo 1: Cronograma de actividades revisado

Con el fin de llevar a cabo este proyecto de investigación, se estableció el siguiente cronograma:

ID	ACTIVIDAD	Meses		MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPT				OCTUBRE				NOV				DIC				ENERO			
		3	4	1	2	3	4	1	2	1	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
1	Elaboración del perfil de tesis	■	■																																												
2	Inscripción de tesis			■	■																																										
3	Elaboración del protocolo de investigación					■	■	■	■	■	■	■																																			
4	Correcciones del protocolo de investigación										■	■																																			
5	Desarrollo del marco teórico												■	■	■	■	■	■																													
6	Desarrollo de metodología de la investigación														■	■	■	■	■	■	■																										
7	Recopilación de información										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																			
8	Procesamiento de la información												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		
9	Análisis de la información												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		
10	Elaboración de propuestas de mejora																																														
11	Revisiones de forma y fondo																																														
12	Presentación preliminar de tesis																																														
13	Presentación final de tesis																																														

Anexo 2: Presupuesto

A continuación, se muestra el presupuesto ejecutado para el proyecto de investigación, el cual asciende a \$930.60. Para su elaboración se tuvieron en cuenta los costos globales para la respectiva ejecución de esta investigación.

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computadora portátil	1	\$500.00	\$500.00
Desplazamiento para reuniones	20	\$7.00	\$140.00
Desplazamiento para recolección de datos	10	\$7.00	\$70.00
Fotocopias	30	\$0.02	\$0.60
Impresiones	500	\$0.10	\$50.00
Energía eléctrica	10 meses	\$5.00	\$50.00
Conexión de Internet	10 meses	\$12.00	\$120.00
TOTAL PRESUPUESTO			\$930.60

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: Integración de sistemas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018

ISO 9001:2015		ISO 45001:2018	
1	Objeto y campo de aplicación	1	Objeto y campo de aplicación
2	Referencias normativas	2	Referencias normativas
3	Términos y definiciones	3	Términos y definiciones
4	Contexto de la Organización	4	Contexto de la Organización
	4.1 Comprensión de la organización y su contexto		4.1 Comprensión de la organización y su contexto
	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas		4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas
	4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad		4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SSO
	4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos		4.4 Sistema de gestión de la SSO
5	Liderazgo	5	Liderazgo
	5.1 Liderazgo y compromiso		5.1 Liderazgo y compromiso
	5.2 Política de Calidad		5.2 Política de la SSO
	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización		5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización
			5.4 Consulta y participación de los trabajadores
6	Planificación	6	Planificación
	6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades		6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades
	6.2 Objetivos de calidad y planificación para lograrlos		6.2 Objetivos de la SSO y planificación para lograrlos
	6.3 Planificación de los cambios		
7	Apoyo	7	Apoyo
	7.1 Recursos		7.1 Recursos
	7.2 Competencia		7.2 Competencia
	7.3 Toma de conciencia		7.3 Toma de conciencia
ISO 9001:2015		ISO 45001:2018	

	7.4 Comunicación		7.4 Comunicación
	7.5 Información documentada		7.5 Información documentada
8	Operación	8	Operación
	8.1 Planificación y control operacional		8.1 Planificación y control operacional
	8.2 Requisitos de los productos y servicios		8.2 Preparación y respuesta a emergencias
	8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios		
	8.4 Control de los procesos, productos o servicios suministrados externamente		
	8.5 Producción y provisión del servicio		
	8.6 Liberación de los productos y servicios		
	8.7 Control de las salidas no conformes		
9	Evaluación del desempeño	9	Evaluación del desempeño
	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación		9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación
	9.2 Auditoría interna		9.2 Auditoría interna
	9.3 Revisión por la dirección		9.3 Revisión por la dirección
10	Mejora	10	Mejora
	10.1 Generalidades		10.1 Generalidades
	10.2 No Conformidad y acción correctiva		10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas
	10.3 Mejora continua		10.3 Mejora continua

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4: Diagnóstico de la situación actual

4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN						
4.1 Comprensión de la organización y su contexto						
ITEM		No Aplica	Completo	Parcial	Ninguno	Observaciones
ISO 9001:2015	La organización debe determinar:		25%			
	∅ Las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su SGC.			X		La institución no tiene evidencia de la identificación ni tratamiento de factores internos y externos
	∅ Realiza seguimiento y revisión de dichas cuestiones internas y externas.				X	
	Resultado		0	1	1	
ISO 45001:2018	La organización debe determinar:		0%			
	∅ Las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su SG-SSO.				X	La institución no tiene evidencia de la identificación ni tratamiento de factores internos y externos
	Resultado		0	0	1	
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas						
ISO 9001:2015	La organización debe determinar:		0%			
	a) las partes interesadas (PI) que son pertinentes al SGC;				X	La institución no reconoce sus partes interesadas
	b) los requisitos de estas PI que son pertinentes para el SGC				X	No se han determinado los requisitos de los clientes y sin tomar en cuenta a las partes interesadas
	La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas PI y sus requisitos pertinentes.				X	No se realiza un seguimiento a la información de las partes interesadas ni a sus requisitos

	Resultado	0	0	3	
ISO 45001:2018	La organización debe determinar:				0%
	a) las otras partes interesadas, además de los trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión de la SSO;			X	La institución no reconoce sus partes interesadas
	b) las necesidades y expectativas pertinentes (es decir, los requisitos) de los trabajadores y de otras partes interesadas;			X	No se han determinado los requisitos de los clientes y sin tomar en cuenta a las partes interesadas
	c) cuáles de estas necesidades y expectativas son, o podrían convertirse, en requisitos legales y otros requisitos.			X	No se realiza un seguimiento a la información de las partes interesadas ni a sus requisitos
	Resultado	0	0	3	
4.3 Determinación del alcance el sistema					
ISO 9001:2015	La organización debe determinar:				0%
	Los límites y la aplicabilidad del SGC para establecer su alcance			X	La organización no cuenta con un SGC, por ende, no ha definido un alcance del mismo.
	a) las cuestiones externas e internas referidas en 4.1;			X	
	b) los requisitos de las partes interesadas pertinentes referidos en el apartado 4.2;			X	
	c) los productos y servicios de la organización.			X	
	El alcance debe estar disponible y mantenerse como información documentada estableciendo:			X	La organización no cuenta con un SGC, por ende, no ha definido un alcance del mismo.
	Los tipos de productos y servicios cubiertos por el sistema de gestión de la calidad;			X	
	La justificación para cualquier requisito de esta norma internacional que la organización determine que no es aplicable para el alcance de su SGC.			X	
	Resultado	0	0	7	

ISO 45001:2018	La organización debe determinar:				0%	
	a) las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1;				X	La organización no cuenta con un SG-SSO, por ende, no ha definido un alcance de este.
	b) tener en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4.2;				X	
	c) tener en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas.				X	
	El sistema de gestión de la SSO debe incluir las actividades, los productos y los servicios dentro del control o la influencia de la organización que pueden tener un impacto en el desempeño de la SSO de la organización.				X	
	El alcance debe estar disponible como información documentada.				X	La organización no cuenta con un SG-SSO, por ende, no ha definido un alcance de este.
	Resultado		0	0	5	

4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos; Sistema de gestión de la SSO

				8%		
ISO 9001:2015	La organización debe determinar:					
	4.4.1 La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional				X	No se conocen los procesos que participan en la gestión de la calidad, por lo tanto, no hay mapa de procesos y no se ha concientizado sobre su importancia y aplicación en la organización.
	La organización debe determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización, y debe:				X	No se conoce la secuencia e interacción de sus procesos en ningún diagrama o mapa
	a) determinar las entradas requeridas y las salidas esperados de estos procesos;				X	
	b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos;				X	
	c) determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, la medición y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse la operación eficaz y el control de estos procesos;				X	
	d) determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad;				X	
e) asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos;		X			La determinación de responsabilidades y autoridades es un flujo informal	

ISO 9001:2015	f) abordar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos del apartado 6.1;				X	
	g) valorar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos;				X	
	h) mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad.				X	
	4.4.2 En la medida en que sea necesario, la organización debe:					
	a) mantener información documentada para apoyar la operación de sus procesos;				X	No existe documentación de apoyo para la operación de los procesos.
	b) conservar la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado.				X	
	Resultado		1	0	11	
ISO 45001:2018	La organización debe:		0%			
	Establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la SSO, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de este documento.				X	No se conocen los procesos que participan en la SG-SSO
	Resultado		0	0	1	

5. LIDERAZGO					
5.1 Liderazgo y compromiso					
ITEM	No Aplica	Completo	Parcial	Ninguno	Observaciones
	5.1.1 Liderazgo y compromiso para el SGC				
La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al SGC:		0%			
a) asumiendo la rendición de cuentas de la eficacia del sistema de gestión de la calidad;				X	
b) asegurando que se establezcan para el sistema de gestión de la calidad la política de la calidad y los objetivos de la calidad y que éstos sean compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización;				X	No se realizan reuniones para verificar el cumplimiento de objetivos que puedan estar planteados.
c) asegurando la integración de los requisitos del sistema de gestión de la calidad en los procesos de negocio de la organización;				X	
d) promoviendo el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos;				X	
e) asegurando que los recursos necesarios para el sistema de gestión de la calidad estén disponibles;				X	La institución no promueve el enfoque basado en procesos ni el pensamiento basado en riesgos
f) comunicando la importancia de una gestión de la calidad eficaz y conforme con los requisitos del SGC;				X	
g) asegurándose de que el sistema de gestión de la calidad logre los resultados previstos;				X	
h) comprometiendo, dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la calidad;				X	
i) promoviendo la mejora;				X	
j) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad.				X	
Resultado	0	0	0	10	

ISO 9001:2015

ISO 45001:2018	5.1.1 Liderazgo y compromiso para el SG-SSO				0%	
	La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al SG-SSO:					
	a) asumiendo la total responsabilidad y rendición de cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo seguros				X	
	b) asegurándose de que se establezcan la política de la SSO y los objetivos relacionados de la SSO y sean compatibles con la alta dirección estratégica de la organización;				X	No se realizan reuniones para verificar el cumplimiento de objetivos que puedan estar planteados.
	c) asegurándose de la integración de los procesos y los requisitos del sistema de gestión de la SSO en los procesos de negocio de la organización;				X	
	d) asegurar disponibilidad de recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el SG-SSO				X	
	e) comunicando la importancia de una gestión de la SSO eficaz y conforme con los requisitos del SG-SSO;				X	
	f) asegurándose de que el SG-SSO alcance los resultados previstos;				X	
	g) dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del SG-SSO;				X	
	h) asegurando y promoviendo la mejora continua;				X	
	i) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad;				X	
	j) desarrollando, liderando y promoviendo una cultura que apoye los resultados previstos del SG-SSO.				X	
	k) protegiendo a los trabajadores de represalias al informar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades;				X	
	l) asegurándose de que la organización establezca e implemente procesos para la consulta y la participación.				X	
m) apoyando el establecimiento y funcionamiento de comités SSO.				X		
Resultado		0	0	13		

ISO 9001:2015	5.1.2. Enfoque al cliente		0%		
	La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente asegurándose de que:				
	a) se determinan, se comprenden y se cumplen de manera coherente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;			X	
	b) se determinan y se tratan los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y los servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente;			X	
	c) se mantiene el enfoque en aumentar la satisfacción del cliente.			X	
Resultado		0	0	3	
5.2 Política					
ISO 9001:2015	5.2.1. Desarrollar la política de la calidad		0%		
	La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la calidad que:				
	a) sea apropiada al propósito y al contexto de la organización y apoya su dirección estratégica;			X	No se cuenta con una política de calidad.
	b) proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad			X	
	c) incluya un compromiso de cumplir los requisitos aplicables;			X	
	d) incluya un compromiso de mejora continua del SGC.			X	
	5.2.2. Comunicar la política de la calidad				
	La política de la calidad debe:				
	a) estar disponible y mantenerse como información documentada;			X	
	b) comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de la organización;			X	
c) estar disponible para las PI pertinentes, según corresponda			X		
Resultado		0	0	7	

ISO 45001:2018	La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la SSO que:			0%	
	a) Incluya compromiso de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo que sea apropiado al propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SSO y sus oportunidades.			X	No se cuenta con una política de SSO.
	b) proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de SSO			X	
	c) incluya un compromiso para cumplir los requisitos legales y otros requisitos;			X	
	d) incluya un compromiso de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SSO;			X	
	e) incluya un compromiso de mejora continua del SG-SSO;			X	
	f) incluya un compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores y cuando existan, de los representantes de los trabajadores.			X	
	La política debe:				
	a) estar disponible como información documentada;			X	
	b) comunicarse dentro de la organización;			X	
	c) estar disponible para las partes interesadas			X	
	d) ser pertinente y apropiada.			X	
	Resultado	0	0	10	

5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

		17 %				
ISO 9001:2015	La organización debe:					
	La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan dentro de la organización. La alta dirección debe asignar la responsabilidad y autoridad para:	X				Se tienen asignadas responsabilidades, las autoridades están definidas en un organigrama
	a) asegurarse de que el SGC es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional;				X	
	b) asegurarse de que los procesos están dando las salidas previstas;				X	
	c) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y sobre las oportunidades de mejora (véase 10.1);				X	No se han designado responsabilidades y mucho menos temas como aseguramiento de calidad y logro de objetivos
	d) asegurarse de que se promueva el enfoque al cliente a través de la organización;				X	
	e) asegurarse de que la integridad del sistema de gestión de la calidad se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el sistema de gestión de la calidad.				X	
Resultado		1	0	5		
ISO 45001:2018	La alta dirección debe asignar la responsabilidad y autoridad para:				0%	
	a) asegurarse de que el sistema de gestión de la SSO es conforme con los requisitos de este documento;				X	No se han designado responsabilidades y mucho menos temas de SSO.
	b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del SG-SSO.				X	
	Resultado		0	0	2	

5.4 Consulta y participación de los trabajadores

La organización debe:		0%			
ISO 45001:2018	a) proporcionar los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la consulta y la participación;			X	No hay consulta ni participación de los trabajadores en temas de SSO.
	b) proporcionar el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SSO;			X	
	c) determinar y eliminar los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no puedan eliminarse			X	
	d) enfatizar la consulta de los trabajadores no directivos en la determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas			X	
	enfatizar la consulta de los trabajadores no directivo en el establecimiento de la política de SSO			X	
	enfatizar la consulta de los trabajadores no directivo en la asignación de roles, responsabilidades y autoridades de la organización según sea aplicable			X	
	enfatizar la consulta de los trabajadores no directivo en la determinación cómo cumplir los requisitos legales y otros requisitos			X	
	enfatizar la consulta de los trabajadores no directivo en el establecimiento de los objetivos de la SSO			X	
	enfatizar la consulta de los trabajadores no directivo en la determinación de los controles aplicables para la contratación externa, las adquisiciones y los contratistas			X	
	enfatizar la consulta de los trabajadores no directivo en la determinación a qué se necesita realizar un seguimiento, medición y evaluación			X	
	planificación, establecimiento, implementación y mantenimiento de uno o varios programas de auditoría;			X	

ISO 45001:2018	enfatar la consulta de los trabajadores no directivo en el aseguramiento de mejora continua;				X	
	enfatar la participación de los trabajadores no directivos en la determinación de los mecanismos para su consulta				X	
	enfatar la participación de los trabajadores no directivos en la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades				X	
	enfatar la participación de los trabajadores no directivos en la determinación de las acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SSO				X	
	enfatar la participación de los trabajadores no directivos en la identificación de los requisitos de competencias, las necesidades de formación, la formación y la evaluación de la formación				X	
	enfatar la participación de los trabajadores no directivos en la determinación de la información que se necesita				X	
	enfatar la participación de los trabajadores no directivos en la determinación de medidas de control y su implementación y uso eficaces				X	
	enfatar la participación de los trabajadores no directivos en la investigación de los incidentes y no conformidades y determinación de las acciones correctivas				X	
	Resultado		0	0	19	

6. PLANIFICACIÓN					
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades					
ITEM	No Aplica	Completo	Parcial	Ninguno	Observaciones
	6.1.1 La organización debe considerar al planificar el SGC:				
		0%			
Al planificar el sistema de gestión de la calidad, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 y los requisitos referidos en el apartado 4.2, y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de:				X	La organización no promueve el pensamiento basado en riesgos, por ende, no ha identificado riesgos ni oportunidades.
a) asegurar que el SGC pueda lograr sus resultados;				X	
b) aumentar los efectos deseables;				X	
c) prevenir o reducir efectos no deseados;				X	
d) lograr la mejora				X	
Resultado		0	0	5	
6.1.2 La organización debe planificar:					
		0%			
a) las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades;				X	
b) La manera de:					
1) integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la calidad (véase 4.4);				X	La organización no promueve el pensamiento basado en riesgos, por ende, no ha identificado riesgos ni oportunidades
2) evaluar la eficacia de estas acciones.				X	
Las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades deben ser proporcionales al impacto potencial en la conformidad de los productos y los servicios				X	
Resultado		0	0	4	

ISO 9001:2015

ISO 45001:2018	6.1.1. La organización debe asegurar al planificar el SG-SSO:				0%	
	a) asegurar que el sistema de gestión de la SSO pueda lograr sus resultados previstos;				X	La organización no promueve el pensamiento basado en riesgos, por ende, no ha identificado riesgos ni oportunidades.
	b) prevenir o reducir efectos no deseados				X	
	c) lograr la mejora continua.				X	
	Al determinar los riesgos y las oportunidades para el sistema de gestión de SSO y sus resultados previstos que es necesario abordar, la organización debe tener en cuenta:					
	los peligros (véase 6.1.2.1);				X	
	los riesgos para la SSO y otros riesgos (véase 6.1.2.2);				X	
	las oportunidades para la SSO y otras oportunidades;				X	
	los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.2.2);				X	
	La organización, en sus procesos de planificación, debe determinar y evaluar los riesgos y las oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de la SSO asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SSO. En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación debe emprenderse antes de que el cambio se implemente.				X	
	La organización debe mantener información documentada de:					
	los riesgos y oportunidades				X	
	los procesos y acciones necesarios para identificar y abordar sus riesgos y oportunidades, en la medida en que sea necesario para tener la confianza de que se llevan a cabo según lo planificado.				X	
	Resultado	0	0		10	

ISO 45001:2018	6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades				0%	
	6.1.2.1 Identificación de peligros. La organización debe:					
	a) cómo se organiza el trabajo, factores sociales liderazgo y la cultura de la organización;				X	
	b) las actividades rutinarias y no rutinarias y las situaciones, incluyendo los peligros que surjan de: 1) la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo;				X	La organización no ha identificado peligros, riesgos ni oportunidades.
	2) el diseño de productos y servicios, la investigación, el desarrollo, los ensayos, la producción, el montaje, la construcción, el servicio, el mantenimiento y la disposición				X	
	3) factores humanos				X	
	4) como se realiza el trabajo				X	
	c) los incidentes pasados pertinentes, internos o externos, incluyendo emergencias, y sus causas;				X	
	d) las situaciones de emergencia potenciales				X	
	e) las personas, incluyendo la consideración de: 1) aquellas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas;				X	
	2) aquellas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización				X	
	3) los trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización;				X	
	f) otras cuestiones, incluyendo la consideración de: 1) el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipo,				X	
	2) situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo				X	

ISO 45001:2018	3) situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar lesiones y deterioro de la salud a personas en el lugar de trabajo;				X	
	g) los cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades y su SGSSO				X	
	h) cambios en el conocimiento de los peligros, y en la información acerca de ellos.				X	
	Resultado		0	0	15	
	6.1.2.2 Evaluación de los riesgos para la SSO y otros riesgos para el SG-SSO		0%			
	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procesos para:				X	La organización no ha identificado peligros, riesgos ni oportunidades.
	a) evaluar los riesgos para la SSO a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes				X	
	b) determinar y evaluar los otros riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del SG-SSO				X	
	Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SSO deben definirse con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas y deben utilizarse de un modo sistemático.				X	
	Resultado		0	0	3	
	6.1.2.3 Evaluación de las oportunidades para la SSO y otras oportunidades para el SG-SSO		0%			
	debe establecer, implementar y mantener procesos para evaluar:				X	La organización no ha identificado peligros, riesgos ni oportunidades.
a) las oportunidades de mejorar el desempeño de la SSO teniendo en cuenta los cambios planificados en la organización, sus políticas, sus procesos y sus actividades, y:				X		

ISO 45001:2018	1) las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores;				X	
	2) las oportunidades de eliminar los riesgos para la				X	
	b) otras oportunidades de mejora del sistema de gestión de la SSO.				X	
	Resultado		0	0	4	
	6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos		0%			
	La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:					
	a) determinar y tener acceso a los requisitos legales actualizados y otros requisitos que sean aplicables a sus peligros, sus riesgos para la SSO y su sistema de gestión de la SSO;				X	
	b) determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización y que necesitan comunicarse				X	
	c) tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su SG-SSO.				X	
	La organización debe mantener y conservar información documentada sobre sus requisitos legales y otros requisitos y debe asegurarse de que se actualiza para reflejar cualquier cambio.				X	
	Resultado		0	0	4	
	6.1.4 Planificación de acciones		0%			
	La organización debe planificar:					
	a) las acciones para:					
	1) abordar estos riesgos y oportunidades				X	

ISO 45001:2018	2) abordar requisitos legales y otros requisitos				X	
	3) prepararse y responder ante situaciones de emergencia				X	
	b) la manera de:					
	1) integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SSO o en otros procesos;				X	
	2) evaluar la eficacia de estas acciones.				X	
	La organización debe tener en cuenta la jerarquía de los controles y los resultados del sistema de gestión de la SSO cuando planifique la toma de acciones.				X	
	Al planificar sus acciones la organización debe considerar las mejores prácticas, las soluciones tecnológicas y los requisitos, financieros, operacionales y de negocio.				X	
Resultado		0	0	7		

6.2 Objetivos de calidad y de la SSO y planificación para lograrlos							
ISO 9001:2015	6.2.1. La organización debe establecer los objetivos de la calidad para las funciones y niveles pertinentes y los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad. Los objetivos de la calidad deben:				0%		
	a) ser coherentes con la política de la calidad;				X	No hay objetivos de calidad	
	b) ser medibles;				X		
	c) tener en cuenta los requisitos aplicables;				X		
	d) ser pertinentes para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de la satisfacción del cliente;				X		
	e) ser objeto de seguimiento;				X		
	f) comunicarse				X		
	g) actualizarse, según corresponda.				X		
	La organización debe mantener información documentada sobre los objetivos de la calidad.				X		
	Resultado		0	0	8		
	6.2.2. Al planificar cómo lograr sus objetivos de la calidad, la organización debe determinar:					0%	
	a) qué se va a hacer;					X	No hay objetivos de calidad
	b) qué recursos se requerirán;					X	
	c) quién será responsable;					X	
d) cuándo se finalizará;					X		
e) cómo se evaluarán los resultados.					X		
Resultado		0	0	5			

ISO 45001:2018	6.2.1 Objetivos de la SSO y Planificación para lograrlos				0%		
	Los objetivos de la SSO deben:						
	a) ser coherentes con la política de la SSO;				X	No hay objetivos de SSO	
	b) ser medibles (si es posible) o evaluarse en términos de desempeño;				X		
	c) tener en cuenta:				X		
	1) los requisitos aplicables;				X		
	2) los resultados de la evaluación de los riesgos y oportunidades				X		
	3) los resultados de la consulta con los trabajadores y cuando existan, con los representantes de los trabajadores;				X		
	d) ser objeto de seguimiento;				X		
	e) comunicarse				X		
	f) actualizarse, según corresponda.				X		
	Resultado		0	0	8		
	6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SSO					0%	
	Al planificar cómo lograr sus objetivos de la SSO:						
	a) qué se va a hacer;				X	No hay objetivos de SSO	
	b) qué recursos se requerirán;				X		
	c) quién será responsable;				X		
d) cuándo se finalizará;				X			
e) cómo se evaluarán los resultados, incluyendo los indicadores de seguimiento;				X			
f) cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SSO en los procesos de negocio.				X			
La organización debe mantener y conservar información documentada sobre los objetivos de la SSO y los planes.				X			
Resultado		0	0	7			

6.3 Planificación de los cambios

ISO 9001:2015	<p>Cuando la organización determine la necesidad de cambios en el sistema de gestión de la calidad, estos cambios se deben llevar a cabo de manera planificada y sistemática (véase 4.4). La organización debe considerar:</p>				0%	
	a) el propósito de los cambios y sus potenciales consecuencias;				X	No existe una metodología para la realización de cambios
	b) la integridad del SGC;				X	
	c) la disponibilidad de recursos;				X	
	d) la asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades				X	
	Resultado		0	0	4	

7. APOYO						
7.1 Recursos						
ITEM	No Aplica	Completo	Parcial	Ninguno	Observaciones	
ISO 9001:2015	7.1.1 Generalidades		0%			
	La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC.				X	
	La organización debe determinar:					
	a) las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes.				X	
	b) qué se necesita obtener de los proveedores externos.				X	
	Resultado		0	0	3	
	7.1.2 Personas		0%			
	La organización debe determinar y proporcionar las personas necesarias para la implementación eficaz de sus SGC y para la operación y control de sus procesos.				X	La institución solo realiza la contratación de trabajadores por medio de evaluación de CV. No hay metodología.
	Resultado		0	0	1	
	7.1.3 Infraestructura		100%			
La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.		X			Cuenta con oficinas propias para el desarrollo de actividades administrativas y las instalaciones adecuadas para la realización de las prácticas de laboratorio y de los talleres	
Resultado		1	0	0		

ISO 9001:2015	7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos				0%	
	La organización debe determinar, proporcionar y mantener el ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios.				X	No se tiene la identificación de las condiciones del ambiente de trabajo
	Resultado	0	0	1		
	7.1.5 Recursos de seguimiento y medición				0%	
	7.1.5.1 Generalidades					
	La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando él se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos.				X	
	La organización debe asegurarse de que los recursos proporcionados:					
	a) son adecuados para el tipo específico de actividades de seguimiento y medición realizadas;				X	
	b) se mantienen para asegurarse de la adecuación continua para su propósito.				X	
	La organización debe conservar la información documentada adecuada como evidencia de la adecuación para el propósito del seguimiento y medición de los recursos.				X	No hay funciones de metrología
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones						
Cuando la trazabilidad de las mediciones sea un requisito, o es considerada por la organización como parte esencial de proporcionar confianza en la validez de los resultados de la medición, el equipo de medición debe:				X		

ISO 9001:2015	a) verificarse o calibrarse, o ambas, a intervalos especificados, o antes de su utilización, comparando con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones, debe conservarse como información documentada la base utilizada para la calibración o la verificación;			X	La institución no realiza mantenimiento ni calibración de equipos de medición
	b) identificarse para determinar su estado;			X	
	c) protegerse contra ajustes, daño o deterioro que pudieran invalidar el estado de calibración y los posteriores resultados de la medición.			X	
	La organización debe determinar si la validez de los resultados de medición previos se ha visto afectada de manera adversa cuando el equipo de medición se considere no apto para su propósito previsto, y debe tomar las acciones adecuadas cuando sea necesario.			X	
	Resultado	0	0	9	
	7.1.6 Conocimientos de la organización		0%		
	La organización debe determinar los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios.			X	La institución no cuenta con registros de conocimientos de los trabajadores.
	Estos conocimientos deben mantenerse y ponerse a disposición en la extensión necesaria.			X	
	Cuando se tratan las necesidades y tendencias cambiantes, la organización debe considerar sus conocimientos actuales y determinar cómo adquirir o acceder a los conocimientos adicionales necesarios y a las actualizaciones requeridas.			X	No hay evaluación ni actualización de los conocimientos de los trabajadores
	Resultado	0	0	3	

ISO 45001:2018	La organización debe:		0%		
	determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SSO.			X	
	Resultado	0	0	1	
7.2 Competencia					
ISO 9001:2015	La organización debe:		0%		
	a) determinar la competencia necesaria de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del SGC;			X	No se cuenta con una descripción de puestos, ni está documentada ni actualizada
	b) asegurarse de que estas personas sean competentes, basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas;			X	No se realiza inducción al personal
	c) cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;			X	No existe metodología para identificar necesidades de formación, ni un plan de formación para los trabajadores
	d) conservar la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia.			X	No existe documentación para evidenciar la competencia del personal
	Resultado	0	0	4	
ISO 45001:2018	La organización debe:		0%		
	a) determinar la competencia necesaria de los trabajadores;			X	
	b) asegurarse de que los trabajadores sean competentes basándose en la educación, formación, o experiencia apropiadas;			X	
	c) tomar acciones para adquirir y mantener la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;			X	
	d) conservar la información documentada apropiada			X	
	Resultado	0	0	4	

7.3 Toma de conciencia						
ISO 9001:2015	La organización debe asegurarse de que las personas pertinentes que realizan el trabajo bajo el control de la organización toman conciencia de:				0%	
	a) la política de la calidad;			X		No existe programa de concientización
	b) los objetivos de la calidad pertinentes;			X		
	c) su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los beneficios de una mejora del desempeño;			X		
	d) las implicaciones de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la calidad.			X		
	Resultado		0	0	4	
ISO 45001:2018	Los trabajadores deben ser sensibilizados sobre y tomar conciencia de:				0%	
	a) la política de la SSO y los objetivos de la SSO;			X		
	b) su contribución a la eficacia del SG-SSO, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la			X		No existe programa de concientización
	c) las implicaciones y las consecuencias potenciales de no cumplir los requisitos del SG-SSO;			X		
	d) los incidentes, y los resultados de investigaciones, que sean pertinentes para ellos;			X		
	e) los peligros, los riesgos para la SSO y las acciones determinadas, que sean pertinentes para ellos;			X		
	f) la capacidad de alejarse de situaciones de trabajo que consideren que presentan un peligro inminente y serio para su vida o su salud, así como las disposiciones para protegerles de las consecuencias indebidas de hacerlo.			X		
Resultado		0	0	6		

7.4 Comunicación						
ISO 9001:2015	La organización debe determinar las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la calidad, que incluyan:				0%	
	a) qué comunicar;				X	No existen procesos de comunicación definidos
	b) cuándo comunicar;				X	
	c) a quién comunicar;				X	
	d) cómo comunicar.				X	
	e) quién comunica.				X	
	Resultado		0	0	5	
ISO 45001:2018	7.4.1 La organización debe establecer, implementar y mantener los procesos para las comunicaciones				0%	
	a) qué comunicar;				X	No existen procesos de comunicación definidos
	b) cuándo comunicar;				X	
	c) a quién comunicar; 1) internamente				X	
	2) ente contratistas y visitantes al lugar de trabajo;				X	
	3) entre otras partes interesadas;				X	
	d) cómo comunicar.				X	
	La organización debe tener en cuenta aspectos de diversidad (por ejemplo, género, idioma, cultura), al considerar sus necesidades de comunicación.				X	
	La organización debe asegurarse de que se consideran los puntos de vista de las PI en sus procesos de comunicación.				X	
	Al establecer sus procesos de comunicación, debe tener en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos;				X	
	asegurarse de que la información de la SSO a comunicar es coherente con la información generada dentro del SG-SSO, y es fiable				X	
	debe responder a las comunicaciones pertinentes				X	
	debe conservar información documentada.				X	
Resultado		0	0	12		

ISO 45001:2018	7.4.2 Comunicación interna		0%		
	La organización debe:				
	a) comunicar internamente la información pertinente para el SG-SSO entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluyendo los cambios en el.			X	
	b) asegurarse de que sus procesos de comunicación permitan a los trabajadores contribuir a la mejora continua.			X	
	Resultado	0	0	2	
ISO 9001:2015	7.4.3 Comunicación externa		0%		
	La organización debe comunicar externamente la información pertinente para el SG-SSO, según se establece en los procesos de comunicación de la organización y teniendo en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos.			X	
	Resultado	0	0	1	
7.5 Información documentada					
ISO 9001:2015	7.5.1 Generalidades		0%		
	El sistema de gestión de la calidad de la organización debe incluir:				
	a) la información documentada requerida por esta Norma Internacional			X	La organización no cuenta con procedimientos
	b) la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la calidad.			X	
Resultado	0	0	2		

ISO 9001:2015	7.5.2 Creación y actualización				0%	
	Cuando se crea y actualiza información documentada, la organización debe asegurarse de que lo siguiente sea apropiado a) la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);				X	No existe metodología para la creación, identificación, revisión, aprobación y actualización de la información documentada
	b) el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y sus medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);				X	
	c) la revisión y aprobación con respecto a la idoneidad y adecuación.				X	
	Resultado		0	0	3	
	7.5.3 Control de la información documentada					
	7.5.3.1 La información documentada requerida por el SGC y por esta Norma Internacional se debe controlar para asegurarse de que:					0%
	a) esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite;				X	No cuenta con este procedimiento
	b) esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).				X	No cuenta con este procedimiento
	7.5.3.2 Para el control de la información documentada, la organización debe tratar las siguientes actividades, según corresponda:					
	a) distribución, acceso, recuperación y uso;				X	No cuenta con este procedimiento
	b) almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad;				X	No cuenta con este procedimiento
	c) control de cambios (por ejemplo, control de versión);				X	No cuenta con este procedimiento
	d) conservación y disposición.				X	No cuenta con este procedimiento
	La información documentada de origen externo, que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del SGC se debe identificar según sea apropiado y controlar.				X	No cuenta con este procedimiento
La información documentada conservada como evidencia de la conformidad debe protegerse contra las modificaciones no intencionadas.				X	No cuenta con este procedimiento	
Resultado		0	0	8		

ISO 45001:2018	7.5.1 Generalidades		0%			
	El SG-SSO de la organización debe incluir;					
	a) la información documentada requerida pertinente				X	La organización no cuenta con procedimientos
	b) la información documentada necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SSO.				X	
	Resultado		0	0	2	
	7.5.2 Creación y actualizada		0%			
	Al crear y actualizar la información documentada, la organización debe asegurarse de que lo siguiente sea apropiado: a) la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);				X	
	b) el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y sus medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);				X	
	c) la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.				X	
	Resultado		0	0	3	
	7.5.3 Control de la información documentada		0%			
	La información documentada requerida por el SG-SSO y por este documento se debe controlar para asegurarse que: a) esté disponible y sea idónea para su uso				X	La organización no cuenta con procedimientos
	b) esté protegida adecuadamente. (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).				X	
	la organización debe abordar las siguientes actividades, según sea aplicable:- distribución, acceso, recuperación y uso;				X	
	almacenamiento y preservación incluida la preservación de la legibilidad				X	
	control de cambios (por ejemplo, control de versión);				X	
	conservación y disposición.				X	
Documentos de origen externo, que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del SG-SSO se debe identificar según sea apropiado y controlar.				X		
Resultado		0	0	7		

8. OPERACIÓN

8.1 Planificación y control operacional

ITEM		No Aplica	Completo	Parcial	Ninguno	Observaciones
ISO 9001:2015	8.1.1 Generalidades La organización debe planificar, implementar y controlar los procesos (véase 4.4) necesarios para cumplir los requisitos para la producción de productos y prestación de servicios, y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6, mediante:					
	a) la determinación de los requisitos para los productos y servicios;				X	No se han determinado requisitos
	b) el establecimiento de criterios para: 1) los procesos; 2) la aceptación de los productos y servicios;				X	
	c) la determinación de los recursos necesarios para lograr la conformidad para los requisitos de los p/s;				X	
	d) la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;				X	
	e) la determinación y almacenaje de la información documentada en la medida necesaria: 1) para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado; 2) para demostrar la conformidad de los productos y servicios con sus requisitos.				X	No hay registro de los procesos
	El elemento de salida de esta planificación debe ser adecuado para las operaciones de la organización.				X	
	La organización debe controlar los cambios planificados y revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, cuando sea necesario.				X	No hay ningún control para este requisito
	La organización debe asegurarse de que los procesos contratados externamente estén controlados (véase 8.4).				X	
	Resultados		0	0	8	

ISO 45001:2018	8.1.1 Generalidades				0%	
	La organización debe planificar, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir los requisitos del SG-SSO y para implementar las acciones:					
	a) el establecimiento de criterios para los procesos;				X	
	b) la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;				X	
	c) el mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;				X	
	d) la adaptación del trabajo a los trabajadores.				X	
	En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización debe coordinar las partes pertinentes del SG-SSO con las otras organizaciones.				X	
	Resultado		0	0	5	
	8.1.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SSO					0%
	La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SSO utilizando la siguiente jerarquía de los controles:				X	
	a) eliminar los peligros;				X	
	b) sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos;				X	
	c) utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo;				X	
	d) utilizar controles administrativos, incluyendo la formación;				X	
e) utilizar equipos de protección personal adecuados.				X		
Resultado		0	0	6		

ISO 45001:2018	8.1.3 Gestión del cambio		0%		
	La organización debe establecer procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SSO, incluyendo:			X	
	a) los nuevos productos, servicios y procesos o los cambios de productos, servicios y procesos existentes, incluyendo:			X	
	1) las ubicaciones de los lugares de trabajo y sus alrededores;			X	
	2) la organización del trabajo;			X	
	3) las condiciones de trabajo;			X	
	4) los equipos;			X	
	5) la fuerza de trabajo;			X	
	b) cambios en los requisitos legales y otros requisitos;			X	
	c) cambios en el conocimiento o la información sobre los peligros y riesgos para la SSO;			X	
	d) desarrollos en conocimiento y tecnología.			X	
La organización debe revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso según sea necesario.			X		
Resultado	0	0	10		

ISO 45001:2018	8.1.4 Compras				0%	
	8.1.4.1 Generalidades					
	La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su SG-SSO.				X	
	8.1.4.2 Contratistas					
	La organización debe coordinar sus procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SSO, que surjan de:					
	a) las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en la organización;				X	
	b) las actividades y operaciones de la organización que impactan los trabajadores de los contratistas;				X	
	c) las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en otras partes interesadas en el lugar de				X	
	debe asegurarse de que los requisitos de su SG-SSO se cumplen por los contratistas y sus trabajadores. Los procesos de compra deben definir y aplicar los criterios de la seguridad y salud en el trabajo para la selección de contratistas.				X	
8.1.4.3 Contratación externa						
La organización debe asegurarse de que las funciones y los procesos contratados externamente estén controlados. La organización debe asegurarse de que sus acuerdos en materia de contratación externa son coherentes con los requisitos legales y otros requisitos y con alcanzar los resultados previstos del SG-SSO. El tipo y el grado de control a aplicar a estas funciones y procesos deben definirse dentro del SG-SSO.				X		
Resultado		0	0	6		

8.2 Requisitos para los productos y servicios							
ISO 9001:2015	8.2.1 Comunicación con el cliente						
	La comunicación con los clientes debe:				0%		
	a) proporcionar la información relativa a los productos y servicios;				X	No hay información al alcance de los clientes	
	b) la atención de las consultas, los contratos o los pedidos, incluyendo los cambios;				X		
	c) obtener la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas de los clientes;				X	No existe procedimiento de atención de comunicación con el cliente	
	d) manipular o controlar la propiedad del cliente;				X		
	e) establecer los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.				X		
	Resultado			0	0	5	
	8.2.2 Determinación de los requisitos relativos a los productos y servicios						
	Cuando determina los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes, la organización debe asegurarse de que:					0%	
a) los requisitos para los productos y servicios se definen, incluyendo: 1) cualquier requisito legal y reglamentario aplicable; 2) aquellos considerados necesarios por la organización;				X	No se han identificado todos los requisitos legales y aplicables		
b) la organización puede cumplir las declaraciones de los productos y servicios que ofrece.				X			
Resultado			0	0	2		

ISO 9001:2015	8.2.3 Revisión de los requisitos de los p/s				0%	
	8.2.3.1 La organización debe asegurarse de que tiene la capacidad de cumplir los requisitos para los p/s que se van a ofrecer a los clientes.				X	No se mantiene información documentada
	La organización debe llevar a cabo una revisión antes de comprometerse a suministrar p/s a un cliente:				X	
	a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega a la				X	
	b) los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido;				X	
	c) los requisitos especificados por la organización;				X	
	d) los requisitos legales y reglamentarios adicionales aplicables a los productos y servicios;				X	
	e) las diferencias existentes entre los requisitos de contrato o pedido y los expresados previamente.				X	
	La organización debe asegurarse de que se resuelven las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.				X	
	La organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación, cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de sus				X	
	8.2.3.2 La organización debe conservar la información documentada, cuando sea aplicable:					
	a) sobre los resultados de la revisión;				X	
	b) sobre cualquier requisito nuevo para los p/s.				X	
	8.2.4 Cambios en los requisitos para los p/s					
	La organización debe asegurarse de que la información documentada pertinente sea modificada, y de que las personas correspondientes sean conscientes de los requisitos modificados, cuando se cambien los requisitos para los productos y servicios				X	No se mantiene información documentada
Resultado		0	0	12		

8.2 Preparación y respuesta ante emergencias

ISO 45001:2018	La organización debe establecer, implementar y mantener procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo:				0%	
	a) el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia, incluyendo la prestación de primeros auxilios;				X	
	b) la provisión de formación para la respuesta				X	
	c) las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta planificada;				X	
	d) la evaluación del desempeño y, cuando sea necesario, la revisión de la respuesta planificada, incluso después de las pruebas y, en particular, después de que ocurran situaciones de emergencia;				X	
	e) la comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores sobre sus deberes y responsabilidades;				X	
	f) la comunicación de la información pertinente a los contratistas visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades gubernamentales y según sea apropiado, a la comunidad local;				X	
	g) tener en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurándose que se involucran, según sea apropiado, en el desarrollo de la respuesta planificada.				X	
	La organización debe mantener y conservar información documentada sobre los procesos y sobre los planes de respuesta ante situaciones de emergencia potenciales.				X	
	Resultado		0	0	8	

8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios						
ISO 9001:2015	8.3.1 Generalidades: La organización		0%			
	debe establecer, implementar y mantener un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurarse de la posterior provisión de productos y servicios.	N/A				REQUISITO NO APLICABLE
	Resultado		0	0	0	
	8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo		0%			
	Al determinar las etapas y controles para D&D:					
	a) la naturaleza, duración y complejidad de las actividades de diseño y desarrollo;	N/A				REQUISITO NO APLICABLE
	b) las etapas del proceso requeridas, incluyendo las revisiones del diseño y desarrollo aplicables;	N/A				
	c) las actividades requeridas de verificación y validación del diseño y desarrollo;	N/A				
	d) las responsabilidades y autoridades involucradas en el proceso de diseño y desarrollo;	N/A				
	e) las necesidades de recursos internos y externos para el diseño y desarrollo de los productos y servicios;	N/A				
	f) la necesidad de controlar las interfaces entre las personas que participan activamente en el proceso de diseño y desarrollo;	N/A				
	g) la necesidad de la participación activa de los clientes y usuarios en el proceso de diseño y desarrollo;	N/A				
	h) los requisitos para la posterior provisión de p/s;	N/A				
	i) el nivel de control del proceso de diseño y desarrollo esperado por los clientes y otras PI pertinentes;	N/A				
j) la información documentada necesaria para demostrar que se han cumplido los requisitos del D&D.	N/A					
Resultado		0	0	0		

ISO 9001:2015	8.3.3 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo La organización debe determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios que se van a diseñar y desarrollar. La organización debe considerar:				0%	
	a) los requisitos funcionales y de desempeño;	N/A				REQUISITO NO APLICABLE
	b) la información proveniente de actividades previas de diseño y desarrollo similares;	N/A				
	c) los requisitos legales y reglamentarios;	N/A				
	d) normas o códigos de prácticas que la organización se ha comprometido a implementar;	N/A				
	e) las consecuencias potenciales de fallar debido a la naturaleza de los productos y servicios;	N/A				
	Las entradas deben ser adecuadas para los fines de diseño y desarrollo, estar completos y sin ambigüedades.	N/A				
	Deben resolverse las entradas del diseño y desarrollo contradictorios.	N/A				
	La organización debe conservar la información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.	N/A				
	Resultado		0	0	0	

ISO 9001:2015	8.3.4 Controles del diseño y desarrollo		0%			
	La organización debe aplicar controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurarse de que:					
	a) los resultados a lograr están definidos;	N/A				REQUISITO NO APLICABLE
	b) las revisiones se realizan para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo de cumplir los requisitos;	N/A				
	c) se realizan actividades de verificación para asegurarse de que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas;	N/A				
	d) se realizan actividades de validación para asegurarse de que los p/s resultantes satisfacen los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto;	N/A				
	e) se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación;	N/A				
	f) se conserva la información documentada de estas actividades.	N/A				
	Resultado		0	0	0	
	8.3.5 Elementos de salidas del diseño y desarrollo		0%			
	La organización debe asegurarse de que las salidas del diseño y desarrollo:					
	a) cumplen los requisitos de las entradas;	N/A				REQUISITO NO APLICABLE
	b) son adecuados para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios;	N/A				
c) incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea adecuado, y a los criterios de aceptación;	N/A					
d) especifican las características de los productos y servicios que son esenciales para su propósito previsto y su uso seguro y correcto.	N/A					
Resultado		0	0	0		

ISO 9001:2015	8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo		0%			
	La organización debe identificar, revisar y controlar los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios o posteriormente, en la medida necesaria para asegurarse de que no haya un impacto adverso en la conformidad con los requisitos.	N/A				REQUISITO NO APLICABLE
	La organización debe conservar la información documentada sobre:					
	a) los cambios del diseño y desarrollo;	N/A				
	b) los resultados de las revisiones;	N/A				
	c) la autorización de los cambios;	N/A				
	d) las acciones tomadas para prevenir los impactos -	N/A				
Resultado		0	0	0		
8.4 Control de los procesos y productos y servicios suministrados externamente						
ISO 9001:2015	8.4.1 Generalidades La organización debe		0%			
	asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos				X	
	La organización debe determinar los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente cuando:				X	No se cuenta con base de datos de los proveedores
	a) los productos y servicios de proveedores externos están destinados a incorporarse dentro de los propios productos y servicios de la organización;				X	
	b) los productos y servicios son proporcionados directamente a los clientes por proveedores externos en nombre de la organización;				X	
	c) un proceso, o una parte de un proceso, es proporcionado por un proveedor externo como resultado de una decisión de la organización.				X	
	La organización debe determinar y aplicar criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos, basándose en su capacidad para proporcionar procesos o p/s de acuerdo con los requisitos.				X	No se cuenta con esta metodología

	La organización debe conservar la información documentada adecuada de estas actividades y de cualquier acción necesaria que surja de las evaluaciones.			X	
	Resultado	0	0	7	
ISO 9001:2015	8.4.2 Tipo y alcance del control de la provisión externa		0%		
	La organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar p/s conformes de manera coherente a sus clientes. La organización debe:			X	No se tiene un control de los servicios suministrados externamente
	a) asegurarse de que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su SGC;			X	
	b) definir los controles que pretende aplicar a un proveedor externo y los que pretende aplicar a las salidas resultantes;			X	
	c) tener en consideración: 1) el impacto potencial de los procesos, p/s suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables; 2) la eficacia de los controles por el proveedor externo;			X	No se realiza revisión de los procesos o servicios suministrados externamente
	d) determinar la verificación, u otras actividades, para asegurar que los procesos, p/s suministrados externamente cumplen los requisitos.			X	
	Resultado	0	0	5	

ISO 9001:2015	8.4.3 Información para los proveedores externos	0%			
	La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos antes de su comunicación al proveedor externo.			X	
	La organización debe comunicar a los proveedores externos sus requisitos para:				
	a) los procesos, productos y servicios a proporcionar;			X	
	b) la aprobación de: 1) productos y servicios; 2) métodos, procesos y equipo; 3) la liberación de productos y servicios;			X	Al proveedor externo solo se le comunica el proceso, producto o servicio a suministrar
	c) la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas;			X	
	d) las interacciones del proveedor externo con la organización;			X	
	e) el control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo a aplicar por la organización;			X	
	f) las actividades de verificación o validación que la organización, o su cliente, pretenden llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo.			X	
Resultado		0	0	7	

8.5 Producción y prestación del servicio						
ISO 9001:2015	8.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio: La organización debe				0%	
	Implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.				X	
	Las condiciones controladas deben incluir:					
	a) la disponibilidad de información documentada que defina: 1) las características de los productos a producir, los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar; 2) los resultados a alcanzar;				X	No se cuenta con descripción de los procesos para prestar el servicio requerido
	b) la disponibilidad y el uso de los recursos de seguimiento y medición adecuados;				X	
	c) la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar que se cumplen los criterios para el control de los procesos o sus salidas, y los criterios de aceptación para los productos y servicios;				X	
	d) el uso de la infraestructura y el ambiente adecuados para la operación de los procesos;				X	
	e) la designación de personas competentes, incluyendo cualquier calificación requerida;				X	
	f) la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación del servicio, donde el elemento de salida resultante no pueda verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores;				X	
	g) la implementación de acciones para prevenir los errores humanos;				X	
h) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.				X		
Resultado		0	0	9		

ISO 9001:2015	8.5.2 Identificación y trazabilidad				0%	
	La organización debe utilizar los medios adecuados para identificar las salidas cuando sea necesario para asegurar la conformidad de los productos y servicios.				X	No se cuenta con esta metodología
	La organización debe identificar el estado de las salidas con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de la producción y prestación del servicio.				X	
	La organización debe controlar la identificación única de las salidas cuando la trazabilidad sea un requisito, y				X	
	Se debe conservar la información documentada necesaria para permitir la trazabilidad.				X	
	Resultado		0	0	4	
	8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos					0%
	La organización debe cuidar la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos mientras esté bajo el control de la organización o esté siendo utilizado por la misma				X	No se cuenta con esta metodología
	La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación dentro de los productos y servicios.				X	
	Cuando la propiedad de un cliente o de un proveedor externo se pierda, deteriore o que de algún otro modo se considere inadecuada para su uso, la organización debe informar de esto al cliente o proveedor externo y				X	
conservar la información documentada sobre lo que ha ocurrido.				X		
Resultado		0	0	4		

ISO 9001:2015	8.5.4 Preservación					0%	
	La organización debe preservar las salidas durante la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurarse de la conformidad con los requisitos.				X		No se cuenta con esta metodología
	Resultado		0	0	1		
	8.5.5 Actividades posteriores a la entrega					0%	
	La organización debe cumplir los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los p/s				X		No se cuenta con esta metodología
	Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega que se requieren, la organización debe considerar:						
	a) los requisitos legales y reglamentarios;				X		
	b) las potenciales consecuencias no deseadas asociadas con sus productos y servicios;				X		
	c) la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus p/s;				X		
	d) los requisitos del cliente;				X		
	e) retroalimentación del cliente;				X		
	Resultado		0	0	6		
	8.5.6 Control de los cambios					0%	
	La organización debe revisar y controlar los cambios para la producción o la prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurarse de la conformidad continua con los requisitos especificados.				X		No se cuenta con esta metodología
	La organización debe conservar información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión.				X		
	Resultado		0	0	2		

8.6 Liberación de los productos y servicios					
ISO 9001:2015	La organización debe:			0%	
	La organización debe implementar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.			X	No se cuenta con esta metodología
	La liberación de los productos y servicios al cliente no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.			X	
	La organización debe conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.			X	
	La información documentada debe incluir: a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación; b) trazabilidad a las personas que han autorizado la liberación.			X	No se mantiene información documentada
	Resultado		0	0	4

8.7 Control de las salidas no conformes						
ISO 9001:2015	La organización debe:			0%		
	8.7.1 asegurarse de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencional.			X	No se cuenta con un procedimiento	
	La organización debe tomar las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios. Esto se debe aplicar también a los productos y servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante o después de la provisión de los servicios.			X		
	La organización debe tratar las salidas no conformes de una o más de las siguientes maneras:					
	a) corrección;			X		
	b) separación, contención, devolución o suspensión de la provisión de los productos y servicios;			X		
	c) informar al cliente;			X		
	d) obtener autorización para su aceptación bajo concesión.			X		
	Debe verificarse la conformidad con los requisitos cuando las salidas no conformes se corrigen.			X		
	8.7.2 Mantener la información documentada que:			X	No se mantiene información documentada	
	a) describa la no conformidad;			X		
	b) describa las acciones tomadas;			X		
	c) describa las concesiones obtenidas;			X		
	d) identifique la autoridad que ha decidido la acción con respecto a la no conformidad.			X		
Resultado		0	0	11		

9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

ITEM		No Aplica	Completo	Parcial	Ninguno	Observaciones
ISO 9001:2015	9.1.1 Generalidades		0%			
	La organización debe determinar:					
	a) a qué es necesario hacer seguimiento y qué es necesario medir;				X	No se cuenta con esta metodología
	b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos;				X	
	c) cuándo se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición;				X	
	d) cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.				X	
	La organización debe evaluar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.				X	
	La organización debe conservar la información documentada como evidencia de los resultados.				X	
	Resultado		0	0	6	
	9.1.2 Satisfacción del cliente		0%			
	La organización debe realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.				X	No se realiza seguimiento a la satisfacción del cliente
	La organización debe determinar los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar esta información.				X	
	Resultado		0	0	2	

ISO 9001:2015	9.1.3 Análisis y evaluación	0%			
	La organización debe analizar y evaluar los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.			X	No se realiza análisis y evaluación de datos e información
	Los resultados del análisis deben utilizarse para evaluar:				
	a) la conformidad de los productos y servicios;			X	
	b) el grado de satisfacción del cliente;			X	
	c) el desempeño y la eficacia del SGC;			X	
	d) si lo planificado se ha implementado de forma eficaz;			X	
	e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades;			X	
	f) el desempeño de los proveedores externos;			X	
g) la necesidad de mejoras en el SGC.			X		
	Resultado	0	0	8	
ISO 45001:2018	9.1.1 Generalidades	0%			
	La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño.			X	
	a) qué necesita seguimiento y medición, incluyendo:			X	
	1) el grado en que se cumplen los requisitos legales y otros requisitos;			X	
	2) sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros, los riesgos y oportunidades identificados;			X	
	3) el progreso en el logro de los objetivos de la SSO de la organización;			X	
	4) la eficacia de los controles operacionales y de otros controles;			X	
b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño, según sea aplicable, para asegurar resultados válidos;			X		
c) los criterios frente a los que la organización evaluará su desempeño de la SSO;			X		

ISO 45001:2018	d) cuándo se debe realizar el seguimiento y la medición;				X	
	e) cuándo se deben analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición.				X	
	La organización debe evaluar el desempeño de la SSO y determinar la eficacia del SG-SSO.				X	
	La organización debe asegurarse de que el equipo de seguimiento y medición se calibra o se verifica según sea aplicable, y se utiliza y mantiene según sea apropiado.				X	
	La organización debe conservar la información documentada adecuada: 1) como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño. 2) sobre el mantenimiento, calibración o verificación de los equipos de medición.				X	
	Resultado	0	0	12		
	9.1.2 Evaluación de cumplimiento			0%		
	La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para evaluar el cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3) La organización debe:				X	
	a) determinar la frecuencia y los métodos para la evaluación del cumplimiento;				X	
	b) evaluar el cumplimiento y toma acciones si es necesario;				X	
	c) mantener el conocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos;				X	
	d) conservar la información documentada de los resultados de la evaluación del cumplimiento.				X	
	Resultado	0	0	5		

9.2 Auditoría interna						
ISO 9001:2015	9.2.1 La organización debe				0%	
	llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el SGC:			X		No se cuenta con un procedimiento
	a) es conforme con:					
	1) los requisitos propios de la organización para su SGC;			X		
	2) los requisitos de esta Norma Internacional;			X		
	b) se implementa y mantiene eficazmente.			X		
	Resultado		0	0	4	
	9.2.2 La organización debe:					0%
	a) planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados, los cambios que afecten a la organización y los resultados de las auditorías previas;			X		No se cuenta con un programa de auditorías internas
	b) para cada auditoría, definir los criterios de la auditoría y el alcance de cada auditoría;			X		
	c) seleccionar los auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;			X		
	d) asegurarse de que los resultados de las auditorías se informan a la dirección pertinente;			X		No se cuenta con un sistema de evaluación
	e) realizar las correcciones y tomar las acciones correctivas adecuadas sin demora injustificada;			X		
	f) conservar la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados de la auditoría.			X		No se mantiene información documentada
Resultado		0	0	6		

ISO 45001:2018	9.2.1 Generalidades				0%	
	La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca de si el SG-SSO:				X	No se cuenta con un procedimiento
	a) es conforme con: 1) los requisitos propios de la organización para sí SG-SSO, incluyendo la política de la SSO y los objetivos de la SSO;				X	
	2) los requisitos de este documento;				X	
	b) se implementa y mantiene eficazmente.				X	
	Resultado	0	0		4	
	9.2.2 Programa de auditoría interna					0%
	La organización debe:					
	a) planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías				X	No se cuenta con un programa de auditorías internas
	b) definir los criterios de la auditoría y el alcance				X	
	c) seleccionar los auditores y llevar a cabo auditorías;				X	
	d) asegurarse de que los resultados de las auditorías se informan a los directivos pertinentes; asegurarse de que se informa de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes pertinentes;				X	No se cuenta con un sistema de evaluación
	e) tomar acciones para abordar las no conformidades y mejorar continuamente su desempeño de la SSO				X	
	f) conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados de la auditoría.				X	No se mantiene información documentada
	Resultado	0	0		6	

9.3 Revisión por la dirección						
ISO 9001:2015	9.3.1 Generalidades			0%		
	La alta dirección debe revisar el SGC de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continuas con la dirección estratégica.				X	No se han establecido entradas, resultados y características del proceso de revisión por la dirección
	9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección					
	La revisión por la dirección debe planificarse y llevarse a cabo incluyendo consideraciones sobre:				X	
	a) el estado de las acciones de las revisiones;					
	b) los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la calidad;				X	
	c) la información sobre el desempeño y la eficacia del SGC, incluidas las tendencias relativas a:				X	
	1) satisfacción del cliente y la retroalimentación de las partes interesadas pertinentes;				X	
	2) el grado en que se han cumplido los objetivos de la calidad;				X	
	3) desempeño de los procesos y conformidad de los p/s;				X	
	4) no conformidades y acciones correctivas;				X	
	5) resultados de seguimiento y medición;				X	
	6) resultados de las auditorías;				X	
	7) el desempeño de los proveedores externos;				X	
	d) la adecuación de los recursos;				X	
e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades (véase 6.1);				X		
f) oportunidades de mejora.				X		
Resultado		0	0	14		

ISO 9001:2015	9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección			0%	
	Las salidas de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con:			X	
	a) las oportunidades de mejora;			X	
	b) cualquier necesidad de cambio en el SGC;			X	
	c) las necesidades de recursos.			X	
	La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.			X	
	Resultado	0	0	4	
ISO 45001:2018	La alta dirección debe:			0%	
	Revisar el sistema de gestión de la SSO de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su idoneidad, adecuación y eficacia			X	No se han establecido entradas, resultados y características del proceso de revisión por la dirección
	a) el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;			X	
	b) los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SSO, incluyendo: 1) las necesidades y expectativas de las partes interesadas;			X	
	2) requisitos legales aplicables y otros requisitos;			X	
	3) los riesgos y las oportunidades			X	
	c) la medida en que se han cumplido la política de la SSO y los objetivos de la SSO;			X	
	d) la información sobre el desempeño			X	
	1) incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua;			X	
	2) resultado del seguimiento y mediciones;			X	
	3) resultados de la evaluación del cumplimiento			X	
	4) resultados de la auditoría;			X	
	5) consulta y participación de los trabajadores;			X	
6) riesgos y oportunidades;			X		

ISO 45001:2018	e) la adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SSO eficaz;				X	
	f) las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas;				X	
	g) las oportunidades de mejora continua.				X	
	Las salidas de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones relacionadas con: la idoneidad, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión de la SSO en el logro de sus resultados previstos;				X	
	la idoneidad, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión de la SSO en el logro de sus resultados previstos;				X	
	cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la SSO;				X	
	los recursos necesarios;				X	
	las acciones, si son necesarias;				X	
	las oportunidades de mejorar la integración del sistema de gestión de la SSO con otros procesos de negocio;				X	
	cualquier implicación para la dirección estratégica de la organización.				X	
	La alta dirección debe comunicar los resultados pertinentes de las revisiones por la dirección a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores (véase 7.4).				X	
	La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.				X	
	Resultado		0	0	24	

10. MEJORA						
10.1 Generalidades						
ITEM	No Aplica	Completo	Parcial	Ninguno	Observaciones	
	Generalidades		0%			
ISO 9001:2015	La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente.			X	La organización no identifica oportunidades de mejora ni mucho menos acciones	
	Estas deben incluir:					
	a) mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos, así como tratar las necesidades y expectativas futuras;			X		
	b) corregir, prevenir o reducir los efectos indeseados;			X		
	c) mejorar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.			X		
	Resultado		0	0	4	
	Generalidades		0%			
ISO 45001:2018	La organización debe determinar las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la SSO.			X	La organización no identifica oportunidades de mejora ni mucho menos acciones	
	Resultado		0	0	1	

10.2 No conformidad y acción correctiva						
ISO 9001:2015	10.2.1 Cuando ocurra una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización debe:				0%	
	a) reaccionar ante la no conformidad y, cuando sea aplicable: 1) tomar acciones para controlarla y corregirla; 2) hacer frente a las consecuencias;				X	No se cuenta con este procedimiento
	b) evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante: 1) la revisión y el análisis de la no conformidad;				X	
	2) la determinación de las causas de la no conformidad;				X	
	3) la determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente podrían ocurrir;				X	
	c) implementar cualquier acción necesaria;				X	
	d) revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;				X	
	e) si es necesario, actualizar los riesgos y oportunidades determinados durante la planificación;				X	
	f) si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la calidad.				X	
	Las acciones correctivas deben ser adecuadas a los efectos de las no conformidades encontradas.				X	
	Resultado		0	0	10	
	10.2.2 La organización debe conservar información documentada, como evidencia de:				0%	
	a) la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posterior tomada;				X	No se mantiene información documentada
	b) los resultados de cualquier acción correctiva.				X	
	Resultado		0	0	2	

10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

La organización debe:				0%	
ISO 45001:2018	La organización debe establecer, implementar y mantener procesos incluyendo la elaboración de informes, la investigación y la toma de decisiones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades.			X	No se cuenta con este procedimiento
	<p>Cuando ocurra un incidente o una no conformidad, la organización debe: a) reaccionar de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad, y según sea aplicable:</p> <p>1) tomar acciones para controlarlo y corregirlo</p>			X	
	2) hacer frente a las consecuencias;			X	
	b) evaluar, con la participación de los trabajadores (véase 5.4) y otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:1) la investigación del incidente o la revisión de la no conformidad			X	
	2) la determinación de las causas del incidente o la no conformidad;			X	
	3) la determinación si han ocurrido incidentes similares, si existen no conformidades, o podrían ocurrir potencialmente;			X	
	c) revisar las evaluaciones existentes de los riesgos para la SSO y otros riesgos, cuando sea apropiado (véase 6.1);			X	
	d) determinar e implementar cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles y la gestión del cambio;			X	

ISO 45001:2018	e) evaluar los riesgos para la SSO que se relacionan con peligros nuevos o diferentes antes de tomar acciones;			X	
	f) revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada, incluyendo las acciones			X	
	g) si es necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la SSO			X	
	Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas.			X	
	La organización debe conservar información documentada, como evidencia de:			X	
	- la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente;			X	
	los resultados de cualquier acción correctiva, incluyendo su eficacia.			X	
	La organización debe comunicar esta información documentada a los trabajadores pertinentes, y otras las partes interesadas pertinentes.			X	
Resultado		0	0	17	
10.3 Mejora continua					
ISO 9001:2015	La organización debe:		0%		
	mejorar continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la calidad.			X	No es demostrable la mejora que se ha logrado
	considerar los resultados del análisis y la evaluación, y las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben tratarse como parte de la mejora continua.			X	
Resultado		0	0	2	

ISO 45001:2018	La organización debe:		0%			
	mejorar continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SSO para:				X	
	a) aumentar el desempeño de la SSO;				X	
	b) promocionar una cultura que apoye al sistema de gestión de la SSO;				X	
	c) promocionar la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de la SSO;				X	
	d) comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores;				X	
	e) mantener y conservar información documentada como evidencia de la mejora continua.				X	
Resultado		0	0	5		

Anexo 5: Plan de implementación de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS ISO 9001:2015 E ISO 45001:2018															
4. Contexto de la organización															
Requisito	Actividades	Respon.	Cronograma												Observaciones
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
4.1 Comprensión de la organización y su contexto	Análisis de contexto mediante el uso de algunas de las siguientes herramientas: - FODA - MEFE y MEFI - PESTAL - 5 Fuerzas de Porter	Alta dirección	X												El análisis del contexto debe considerar factores relacionados al SGC y al SG-SSO incluyendo los requisitos legales aplicables. Adicionalmente se debe realizar seguimiento y revisión de estos factores de manera periódica.
	Establecer los objetivos estratégicos.														Su determinación se realiza de acuerdo a los factores encontrados en el análisis del contexto. Así mismo, se debe realizar seguimiento periódicamente.

4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	<p>Determinar las partes interesadas pertinentes mediante reuniones, informes u actas.</p> <p>Establecer los requisitos de las partes interesadas ya reconocidas.</p> <p>Considerar cuales de esas necesidades y expectativas se convierten en requisitos del SIG.</p>	Alta dirección	X												<p>Se debe realizar seguimiento y revisión a las partes interesadas y a sus requerimientos. Se puede realizar una matriz de partes interesadas.</p>
4.3 Determinación del alcance del SGC y del SG SSO	<p>Determinar el límite y la aplicabilidad del sistema integrado.</p>	Alta dirección	X												<p>La definición de este alcance se debe definir, mantener como información documentada y estar disponible para las partes interesadas.</p>
4.4 SGC - SG SSO	<p>Elaborar caracterización de procesos, procedimientos e instructivos si se requieren.</p>	Alta dirección	X												<p>Se puede elaborar un manual de gestión integrado aplicable a las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 y aspectos legales aplicables pertinentes.</p>

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS ISO 9001:2015 E ISO 45001:2018

5. LIDERAZGO

Requisito	Actividades	Respon.	Cronograma												Observaciones	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
5.1 Liderazgo y Compromiso	<p>Establecer un cronograma de actividades para la planificación, ejecución, seguimiento y mejora del sistema integrado.</p> <p>Crear actas de reunión para hacer seguimiento a las acciones tomadas y verificar si se cumple los objetivos propuestos de manera sistemática y organizada.</p>	Alta dirección	X													Elaborar una matriz de responsabilidades para la alta dirección.
5.2 Política	Divulgar la política y darla a conocer a cada una de las partes interesadas pertinentes.	Alta dirección	X													Revisar la pertinencia de la política, que este orientada al direccionamiento estratégico de la institución y a su contexto.

<p>5.3 Roles, autoridades y responsabilidades en la organización</p>	<p>Revisar y modificar los perfiles de cargo y manuales de funciones asignando responsabilidades y tareas.</p> <p>Establecer un procedimiento de rendición de cuentas.</p> <p>Elaborar ficha de puesto de trabajo para cada puesto.</p>	<p>Alta dirección</p>	<p>X</p>												<p>Es requisito para ISO 45001:2018, mantener información documentada de las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes.</p> <p>Es importante comunicar estos roles, autoridades y responsabilidades a las partes interesadas.</p>
<p>5.4 Consulta y participación de los trabajadores</p>	<p>Implementación de metodologías y programas de comunicación, para estimular la participación de los trabajadores, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades de bienestar. - Círculos de sugerencias. - Estrategias de comunicación. - Plan de comunicación con asuntos de consulta y participación. 	<p>Alta dirección</p>	<p>X</p>												<p>Estos programas deben establecer un compromiso por cada uno de los colaboradores para su eficaz y eficiente realización. También es necesario contar con mecanismos de consulta de información.</p>

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS ISO 9001:2015 E ISO 45001:2018

6. PLANIFICACIÓN

Requisito	Actividades	Respon.	Cronograma												Observaciones
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	<p>Identificación por medio de tormenta de ideas, método Delphi, entrevistas, listas de verificación.</p> <p>Elaboración de matriz de riesgos y oportunidades para cada uno de los sistemas.</p> <p>Elaborar una matriz de identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos (SG-SSO).</p> <p>Establecer una matriz de requisitos legales aplicables en SSO.</p>	Alta dirección y responsable del SSO	X												<p>Estas actividades tienen de insumo principal el análisis de contexto.</p> <p>Mantener y conservar como información documentada para ISO 45001:2018.</p> <p>Definir planes de acción para abordar y evaluar estos riesgos y oportunidades.</p>

6.2 Objetivos de la calidad y la SSO y planificación para abordarlos	<p>Revisar y redefinir según la situación actual de la institución los objetivos.</p> <p>Comunicar los objetivos a las partes interesadas.</p> <p>Implementar planes de acción para el logro de los objetivos.</p> <p>Establecer controles de seguimiento para verificar resultados (indicadores) mediante la ficha de objetivos.</p>	Alta dirección	X												Se debe mantener como información documentada para ISO 9001:2015.
6.3 Planificación de los cambios	<p>Definir una metodología para el control de cambios, cuando y porque se deben realizar estos cambios, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matriz de cambios. - Versiones y codificación de documentación (tabla). 	Alta dirección	X												Se realiza para tener trazabilidad.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS ISO 9001:2015 E ISO 45001:2018

7. APOYO

Requisito	Actividades	Respon.	Cronograma												Observaciones	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
7.1 Recursos	<p>Revisar los recursos existentes y definir acciones para mejorar la gestión.</p> <p>Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo para los equipos e instrumentales de los laboratorios y los talleres.</p>	Alta dirección y Responsable del SSO		X												Incluir en el presupuesto los recursos pertinentes al SG-SSO.
7.2 Competencia	<p>Definir la competencia de las personas para el SIG.</p> <p>Establecer programas de capacitación, formación y educación según sea requerido. Igualmente, de evaluación de desempeño.</p>	Alta dirección y Responsable del SSO		X												Se debe conservar como información documentada (Perfil de cargos, manual de funciones).

<p>7.3 Toma de conciencia</p>	<p>Involucrar al personal para sensibilizarlos y tomen mayor compromiso en las acciones.</p> <p>Fichas de acciones de concientización en los puestos de trabajo y en la organización en general.</p>	<p>Alta dirección</p>		<p>X</p>											
<p>7.4 Comunicación</p>	<p>Definir una matriz de comunicación que permita conocer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - que comunicar - cómo comunicar - cuando comunicar - a quien comunicar. <p>Con el fin de establecer una comunicación interna eficaz y pertinente para el sistema.</p>	<p>Alta dirección</p>		<p>X</p>											<p>Esta comunicación debe ser interna y externa.</p> <p>Mantener como información documentada para el SG-SSO.</p>

7.5 Información documentada	<p>Determinar que procesos necesitan de información documentada.</p> <p>Establecer un procedimiento para el control de documentos.</p> <p>Organizar y clasificar la documentación y definir sus características.</p>	Alta dirección y Responsable del SSO		X											<p>Se debe conservar esta información, así como se debe incluir documentación pertinente para las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.</p>
------------------------------------	--	--------------------------------------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS ISO 9001:2015 E ISO 45001:2018

8. OPERACIÓN

Requisito	Actividades	Respon.	Cronograma												Observaciones	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
8.1 Planificación y control operacional	<p>Elaborar una matriz de tratamiento de requisitos de planificación y control operacional para el SIG.</p> <p>Establecer fichas de caracterización o flujogramas de procesos.</p>	Alta dirección		X												Mantener y conservar información documentada de los procesos conforme a los requisitos y según lo planificado.
8.2 Requisitos para los productos y servicios preparación y respuestas ante emergencias	<p>Determinar los requisitos de servicios mediante ficha de documentos de requisitos y revisión de los mismos.</p> <p>Establecer un proceso de actuación ante emergencias para prevenir y tomar acciones.</p>	Alta dirección y Responsable del SSO		X												<p>Mantener y conservar información documentada de los procesos y planes de respuesta ante situaciones de emergencia potenciales SSO.</p> <p>Conservar información documentada de los requisitos y resultados para nuevos servicios.</p>

<p style="text-align: center;">8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios</p>	<p>Determinar un proceso para el diseño y desarrollo de servicios.</p> <p>Definir las etapas y controles necesarios para este proceso.</p> <p>Determinar los requisitos de los servicios a diseñar y desarrollar y realizar seguimiento de su cumplimiento.</p> <p>Identificar, revisar y controlar los cambios que se realicen en el proceso.</p> <p>Correlacionar las actividades del proceso con las exigencias de las normas</p>	<p style="text-align: center;">Alta dirección</p>		<p style="text-align: center;">X</p>											<p>Conservar información documentada de los cambios, resultados, autorizaciones de cambios y acciones tomadas en proceso de diseño y desarrollo.</p>
--	--	---	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente</p>	<p>Establecer metodologías para la selección, evaluación, seguimiento y reevaluación de proveedores externos.</p> <p>Identificar los procesos, productos o servicios que son necesarios contratar externamente.</p> <p>Comunicar los requisitos de la institución a los proveedores.</p> <p>Comunicar la política organizacional a proveedores.</p> <p>Establecer métodos de comunicación eficaces con proveedores y determinar los canales de comunicación adecuados.</p>	<p>Alta dirección</p>		<p>X</p>													<p>Conservar información documentada de los criterios de evaluación, selección, seguimiento y reevaluación de los proveedores externos.</p>
---	--	-----------------------	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

<p style="text-align: center;">8.5 Producción y provisión del servicio</p>	<p>Establecer métodos para la trazabilidad del proceso de provisión como registros e identificaciones pertinentes.</p> <p>Definir una metodología para identificar el tipo de elementos de propiedad del cliente, su verificación, protección y salvaguardo.</p> <p>Definición de un proceso de control de las prácticas y uso de talleres y laboratorios.</p>	<p style="text-align: center;">Alta dirección y Responsable del SGC</p>		X											<p style="text-align: center;">Conservar información documentada de los resultados de revisión de cambios en los procesos.</p>

8.6 Liberación de los productos y servicios	Determinar o chequeos para verificar el cumplimiento de requisitos en actividades intermedias a la prestación del servicio y en su etapa final.	Alta dirección			X									Conservar información documentada y trazabilidad del proceso de liberación de servicios.
8.7 Control de las salidas no conformes	Establecer métodos para la identificación y control de salidas no conformes, antes durante y después de su provisión.	Alta dirección			X									Conservar información documentada de la no conformidad encontrada y acciones tomadas.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS ISO 9001:2015 E ISO 45001:2018

9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

Requisito	Actividades	Respon.	Cronograma												Observaciones	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación	Realizar diagnóstico de evaluación de la Ley de Prevención de Riesgos en Lugares de Trabajo.	Alta dirección														<p>Es necesario que los indicadores sean consecuentes con los objetivos propuestos.</p> <p>Los resultados del desempeño del sistema se deben conservar como información documentada para ISO 9001:2015; así como, de los resultados de la evaluación de cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.</p>
	Implementar una matriz de indicadores de gestión de procesos para seguimiento y control de los objetivos propuestos.				X											
	Definir metodologías para conocer la satisfacción del cliente y la percepción del servicio.															

<p>9.2 Auditoría interna</p>	<p>Establecer programas y planes de auditoría por lo menos una vez al año.</p>	<p>Alta dirección</p>			<p>X</p>										<p>Se deben conservar información documentada de los programas y resultados de auditoría.</p>
<p>9.3 Revisión por la dirección</p>	<p>Determinar los elementos de entrada para la revisión por la dirección. Planificar las reuniones por la alta dirección para hacer seguimiento y evaluación del sistema.</p>	<p>Alta dirección y Responsable del SSO</p>			<p>X</p>									<p>Se debe conservar información documentada de las revisiones realizadas por la alta dirección.</p>	

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS ISO 9001:2015 E ISO 45001:2018

10. MEJORA

Requisito	Actividades	Respon.	Cronograma												Observaciones	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
10.1 Generalidades	<p>Desarrollar una cultura de mejora continua dentro de la organización y un compromiso genuino por la mejora del desempeño del sistema integrado como beneficio en común.</p> <p>Realizar actividades que permitan integrar a todos los colaboradores de la organización, con el fin de establecer métodos de concientización y compromiso.</p>	Alta dirección y colaboradores	X													

<p>10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas</p>	<p>Determinar un plan de acción para tratar las no conformidades cuando se presenten en la prestación del servicio.</p> <p>Establecer un procedimiento de acciones correctivas.</p> <p>Definir un procedimiento para la investigación y reporte de incidentes, accidentes y enfermedades laborales.</p> <p>Crear fichas de no conformidad del servicio.</p>	<p>Alta dirección y Responsable del SSO</p>			<p>X</p>									<p>Se debe conservar información documentada de los las no conformidades, incidentes, acciones tomadas y acciones correctivas realizadas.</p>
<p>10.3 Mejora continua</p>	<p>Divulgar los resultados obtenidos y el desempeño del sistema.</p> <p>Definir nuevas herramientas de mejora como: 5S, Benchmarking, Six sigma.</p>	<p>Alta dirección</p>					<p>X</p>					<p>X</p>	<p>Mantener y conservar como información documentada para el SG SSO.</p>	

Manual del Sistema Integrado de Gestión



Laboratorios de Química y Biología y Taller de
Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de
Occidente de la Universidad de El Salvador

ISO 9001:2015. - Sistema de Gestión de Calidad

**ISO 45001:2018. - Sistema de Gestión de Seguridad y Salud
Ocupacional**



SIG-M-001

Versión: 1.0

Fecha de revisión:

Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

Control de cambios

Revisión	Fecha	Modificación realizada	Apartado modificado	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	

Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

CONTENIDO

- 1 PRESENTACION DEL MANUAL
- 2 INTRODUCCIÓN
- 3 ORGANIGRAMA
- 4 RESPONSABILIDADES
- 5 OBJETO Y ALCANCE
 - 5.2 Objetivo
 - 5.3 Compromiso de las necesidades y expectativas de las partes involucradas
 - 5.4 Alcance
- 6 POLITICA, OBJETIVOS Y METAS DE CALIDAD Y DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
- 7 DESCRIPCIÓN E INTERACCIÓN DE PROCESOS
- 8 MATRIZ DE PROCEDIMIENTOS Y SUS SUGERENCIAS A LAS NORMAS
- 9 EXCLUSIONES
- 10 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN
- 11 ANEXOS

Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

1. PRESENTACION DEL MANUAL

El presente Manual refleja el compromiso que los laboratorios de Química y Biología y el Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador tienen de satisfacer los requisitos y expectativas de sus clientes, así como vigilar la seguridad y salud ocupacional de su personal previniendo los riesgos laborales, mediante la implementación, operación y mejora de un Sistema Integrado de Gestión cumpliendo con los requisitos establecidos así como con los legales aplicables y otros requisitos suscritos relacionados.

La Facultad mantiene documentado su Sistema Integrado de Gestión de acuerdo a lo descrito en el presente Manual, el cual es usado como medio para establecer, tanto la organización como las responsabilidades y autoridad del personal administrativo, docente y directivo.

La descripción e interacción de los procesos que la Facultad establece para realizar el Servicio Educativo dentro de los laboratorios y talleres y la identificación de los peligros y riesgos se encuentra en el presente Manual, así mismo, se presentan los Procedimientos Documentados, la Política y los Objetivos de Gestión.

2. INTRODUCCIÓN

La Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador es una institución educativa semiautónoma que fue fundada el 16 de julio de 1965 por el Consejo Superior Universitario de la UES como Centro Universitario de Occidente, con sede en Santa Ana. El 4 de junio de 1992, el Centro Universitario de Occidente se transforma en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente (UES – FMOcc).

La misión de la UES – FMOcc es “la formación de profesionales del más alto nivel de excelencia académica, humanismo y compromiso social, en el contexto del progresivo avance de los estándares de calidad en la sociedad del conocimiento mediante la docencia, investigación y proyección social”.

Los documentos impresos se consideran “Documentos no controlados” a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

En cuanto a la visión, la UES – FMOcc busca “ser la institución de Educación Superior líder de la región occidental tanto en la formación de cuadros académicos, como en la producción de conocimientos que coadyuven a la comprensión, explicación y transformación de los problemas de la región y del país en general”.

En lo referente a los valores que tiene la institución estos son: inclusión, integración institucional, excelencia académica, multidisciplinariedad, compromiso, profesionalismo, transparencia e innovación.

El presente manual refleja la convicción que se tiene como Facultad, para satisfacer los requisitos y expectativas de nuestros clientes, así como vigilar la seguridad y salud de su personal previniendo los riesgos laborales, sin demeritar los niveles de servicio de la institución y de ser posible aumentarla través de la aplicación eficaz de un **Sistema Integrado de Gestión (SIG)**, incluidos los procesos para su mejora continua y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos de los clientes, tanto los legales como los reglamentarios aplicables.

Los laboratorios de Química y Biología y el Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad mantienen documentado su **Sistema Integrado de Gestión (SIG)** de acuerdo a lo descrito en el presente manual, el cual es usado como medio para establecer, tanto los lineamientos internos bajo los cuales es controlada la prestación de nuestro **Servicio Educativo**, como para demostrar la manera en que se da cumplimiento a los requisitos de las **Normas ISO 9001:2015 y la ISO 45001:2018**.

3. ORGANIGRAMA

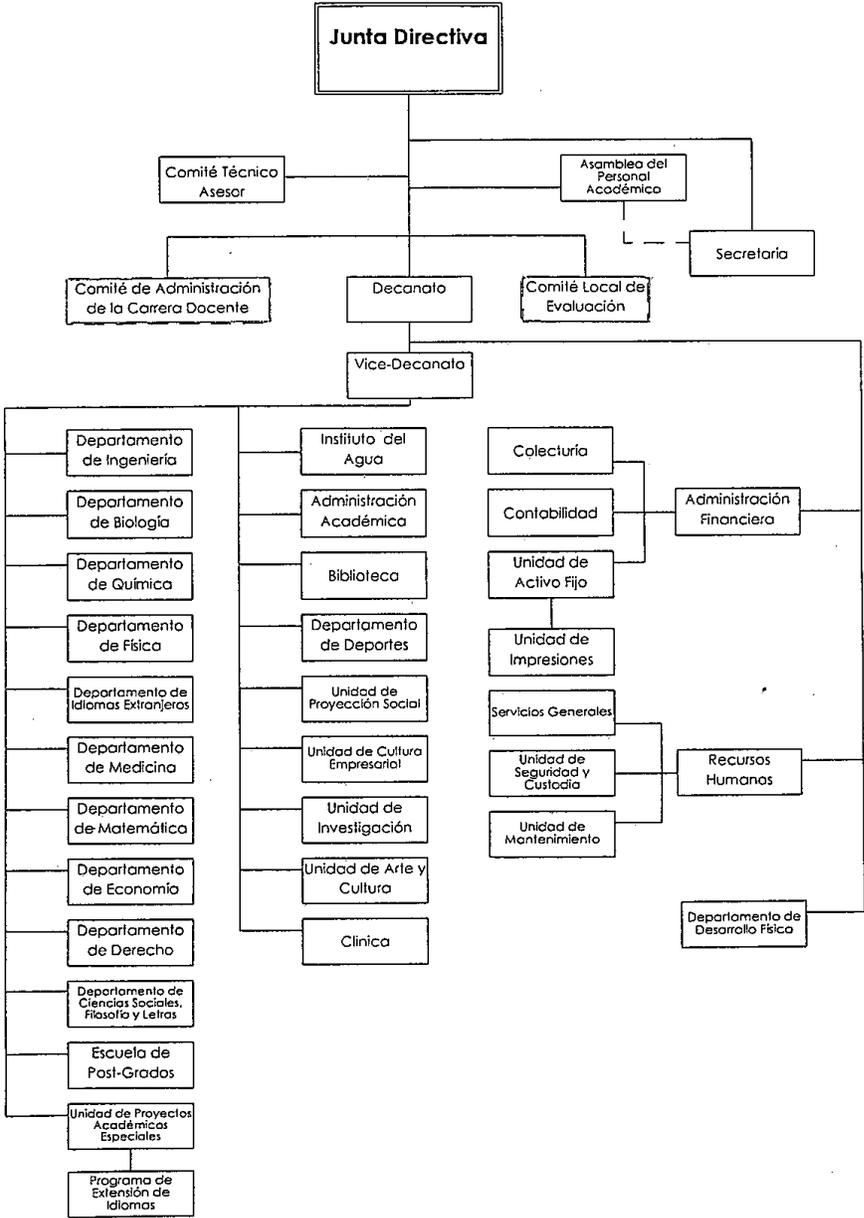
El Organigrama de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador se encuentra plasmado en el Manual de Organización de la UES, donde se encuentran las funciones

Los documentos impresos se consideran “Documentos no controlados” a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

y la descripción de puestos las cuales se alinean al SIG y como complemento se definen tres responsabilidades adicionales que se describen en el siguiente apartado.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE



Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

4. RESPONSABILIDADES

Las funciones, responsabilidades y autoridad están definidas en el Manual de Organización y como complemento a este se establece que las responsabilidades y autoridades del SIG estarán a cargo de tres figuras:

- **Coordinador del Sistema Integrado de Gestión (CSIG).** Responsabilidad y autoridad para asegurarse de que el SIG es conforme a los requisitos de las normas, de los procesos están generando y proporcionado las salidas previstas, informar en particular, a la alta dirección sobre el desempeño del SIG y sobre las oportunidades de mejora. Asegurarse, además, de que, se promueve el enfoque al cliente en toda la organización y de que la integración del sistema, se mantiene cuando se planifica e implementan cambios en el mismo.
- **Auditor Líder.** Deberá llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información, acerca de si el SIG es conforme con los requisitos propios de la organización o con los requisitos de las normas internacionales del sistema.
- **Controlador de la Información Documentada.** Debe asegurarse de que el SIG de la organización, deba incluir información documentada requerida por las normas internacionales, además, de información documentada que la organización determine como necesaria para la eficacia de sus sistemas de gestión.

5. OBJETO Y ALCANCE

5.1 Objeto

El presente manual tiene el propósito fundamental de establecer y describir los lineamientos del **Sistema Integrado de Gestión (SIG)** basado en las Normas **ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018**, para proporcionar el Servicio Educativo los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial, cumpliendo con los requisitos de nuestros clientes, así como los legales y reglamentarios y con los Objetivos establecidos por la Facultad.

Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

El análisis del contexto de la organización se llevó a cabo a través de la herramienta de análisis FODA.

El análisis DAFO o FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) tiene por objeto integrar el diagnóstico interno con el externo para orientar a la institución en la formulación de las estrategias más convenientes.

- Una *fortaleza* es un elemento favorable interno a la institución.
- Una *oportunidad* es una circunstancia o situación del entorno potencialmente favorable para la institución.
- Una *debilidad* es un elemento desfavorable interno de la institución que constituye un obstáculo para la consecución de los objetivos.
- Una *amenaza* es una circunstancia o situación del entorno desfavorable para la institución.

El FODA suele presentarse en un cuadro que constituye un inventario de temas estratégicos para el análisis. La combinación de los puntos fuertes y débiles con las oportunidades y amenazas permite la formulación de estrategias.

5.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes involucradas

Debido a su efecto potencial por parte de un interesado o parte interesada definida como persona u organización que puede impactar; o ser afectada por un evento, decisión o acción de la organización. En la capacidad de la organización de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, la organización debe determinar

a) Las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión;

- Alumno-cliente
- Proveedores
- Académicos
- Población del Municipio
- Gobierno Central
- Alcaldía Municipal
- Empresarios
- Dependencias de Gobierno

Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

- Bomberos
- Protección Civil
- Cruz Roja

El resultado de dicha evaluación deberá de ser documentada su registro maestro de partes interesadas contenido en el sistema de gestión.

5.3 Alcance

El Sistema de Gestión tiene como objetivo incorporar la dimensión de calidad y seguridad y salud ocupacional, en las funciones sustantivas (investigación, docencia, extensión, vinculación) y adjetivas de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, para la formación de recursos humanos comprometidos con el desarrollo sustentable.

- a) Para garantizar el cumplimiento del objetivo institucional se desarrolla el Sistema Integrado de Gestión (SIG) mediante el establecimiento de un proceso de planificación continua que permita a la universidad implementar y operar un sistema integrado de gestión que mejore continuamente sus procesos por medio de la evaluación al cumplimiento de los requisitos.
- b) Los límites del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se definen mediante:

"El establecimiento de objetivos, metas y programas que permitan el desarrollo e implementación de controles operacionales dentro de laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial; con un adecuado desempeño y cumplimiento de legislación aplicable en materia reglamentaria de seguridad y salud ocupacional, y demás legislación aplicable, con el compromiso y la participación de los directivos, docentes, administrativos, proveedores de bienes y servicios, sector público y privado, dentro del marco legal establecido por la Facultad Multidisciplinaria de Occidente"

Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

6. POLÍTICA, OBJETIVOS Y METAS

Nuestra política integrada contempla los principios de acción de nuestra institución: Establece la meta en cuanto al desempeño requerido por la universidad dentro de nuestro alcance y guía al establecimiento y consecución de objetivos y metas. La Política Integrada considera:

- a. Misión, Visión, valores esenciales institucionales, así como, creencias.
- b. Los requisitos de nuestras partes interesadas comunicadas como principios de conservación.
- c. Compromiso con la seguridad y salud ocupacional relacionado al proceso educativo.
- d. El cumplimiento con los requisitos legales, así como, los requisitos suscritos.
- e. La mejora continua de nuestros procesos.

Política del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y de Seguridad y Salud Ocupacional.

Los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente definen su Política del Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Seguridad y Salud Ocupacional como:

“Los Laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador tienen el propósito de formar profesionales altamente competitivos con conocimiento práctico y multidisciplinario, estableciendo el compromiso de implementar todos sus procesos sustentados en la satisfacción de sus estudiantes, en la determinación de la magnitud de los riesgos, la prevención de los daños y en la mejora de la salud de su personal en las actividades que se realizan para cumplir con el servicio educativo, mediante la implementación y mejora continua de un sistema integrado de gestión que cumpla con los objetivos, metas, requisitos legales y otros establecidos por las normas ISO 9001:2015, 45001:2018 y los establecidos por la propia institución y las partes interesadas.”

Objetivos de Calidad y de Seguridad y Salud Ocupacional.

Los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad establecen, implementa y mantiene mediante las funciones y niveles pertinentes dentro de la institución: objetivos de calidad y de seguridad y salud ocupacional y metas pertinentes para la seguridad y

Los documentos impresos se consideran “Documentos no controlados” a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

salud ocupacional, el cumplimiento de los requisitos legales, así como los suscritos por la universidad.

Los Objetivos de Calidad y de Seguridad y Salud Ocupacional de la institución son.

OBJETIVO GENERAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Incorporar criterios de sustentabilidad, cumplimiento legal e identificación de riesgos a través de la gestión de calidad y de seguridad y salud ocupacional en las funciones sustantivas y adjetivas de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, para la formación de recursos humanos comprometidos con el desarrollo sustentable.

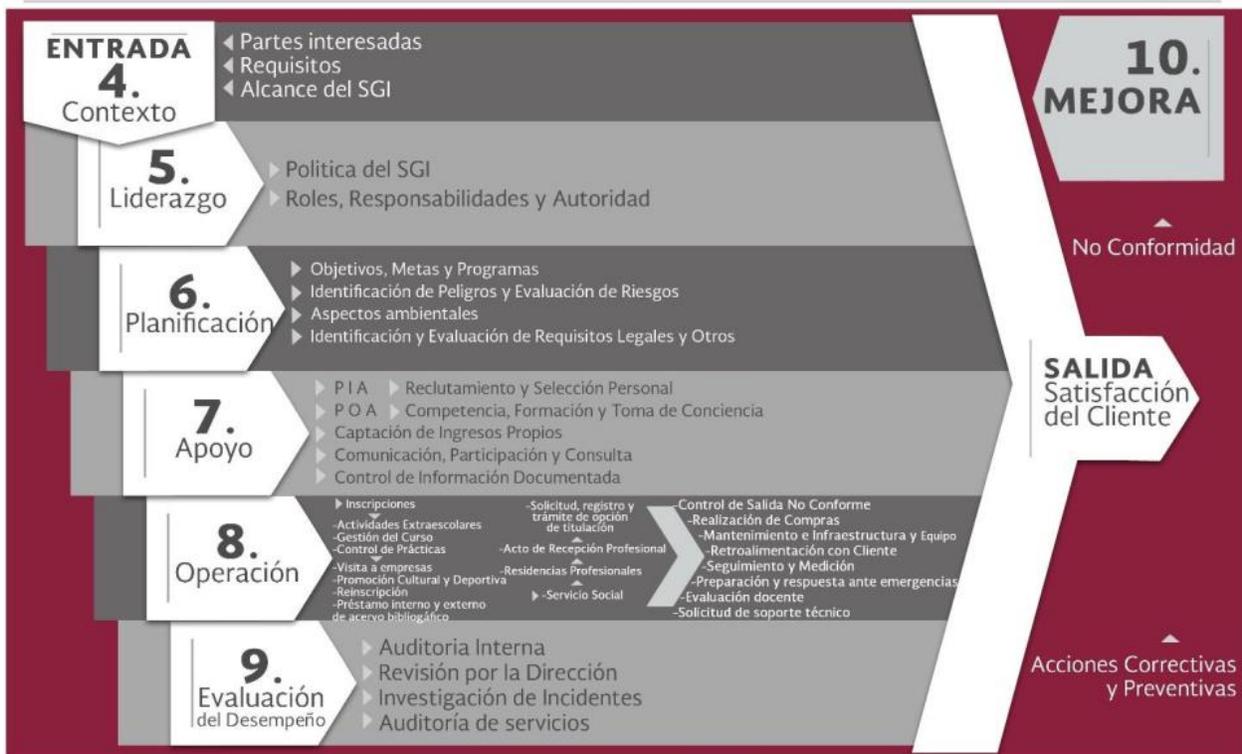
Objetivo General	
“Proporcionar un Servicio Educativo Integral, orientado a la satisfacción de los estudiantes, a través de un desempeño que muestre nuestro compromiso con la calidad de servicio y la seguridad y salud ocupacional”	
Calidad	Seguridad y Salud Ocupacional
Gestionar los planes y programas de estudio para la formación profesional del estudiante en los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial.	Fomentar la cultura de la prevención de Riesgos Laborales en todas las actividades y áreas de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial, alcanzando un sólido desempeño de la seguridad y salud ocupacional, mediante el control de riesgos.
Contribuir a la formación integral de estudiante a través de su vinculación con el sector productivo y la sociedad.	Garantizar el cumplimiento de la normatividad y legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

Los documentos impresos se consideran “Documentos no controlados” a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

Realizar la planeación, programación, presupuestación, seguimiento y evaluación de las acciones para cumplir con los requisitos del Servicio Educativo.	
Proporcionar los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del servicio educativo en los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial.	
Gestionar la calidad para lograr la satisfacción del estudiante	

7. DESCRIPCIÓN E INTERACCIÓN DE PROCESOS

La interrelación de los procesos y cómo interactúan se muestra a continuación:



Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

8. MATRIZ DE PROCEDIMIENTOS Y SUS SUGERENCIAS A LAS NORMAS

Nº	INFORMACION DOCUMENTADA	CODIGO	9001:2015	45001:2018	RESPONSABLE
1	MANUAL	SIG-M-001	4.1, 4.2, 4.3, 4.4.1, 5.2, 5.3	4.1, 4.2, 5.2, 5.3	CSIG
2	ALCANCE DEL SIG	SIG-F-001	4.3	4.3	ALTA DIRECCION
3	POLITICA DEL SIG	SIG-F-002	5.2	5.2	CSIG
4	MAPA DE INTERACCION DE PROCESOS	SIG-F-003	4.4	4.4	CSIG
5	ENTRADA Y SALIDA DE LOS PROCESOS	SIG-F-004	4.4	NA	ALTA DIRECCION
6	FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD	SIG-F-005	5.3	5.3	ALTA DIRECCION
7	MATRIZ DE PROCEDIMIENTOS Y REFERENCIA A LAS NORMAS	SIG-F-006	4.4	NA	ALTA DIRECCION
8	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN Y LAS PARTES INTERESADAS	SIG-F-007	4.2	4.2	ALTA DIRECCION
9	RECLUTAMIENTO SELECCIÓN DEL PERSONAL	SIG-F-008	7.1.2, 7.2	7.2, 7.3	RECURSOS HUMANOS
10	COMPETENCIA, FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA	SIG-F-009	7.1.2, 7.2	7.2, 7.3	DESARROLLO ACADÉMICO
11	CAPTACION DE INGRESOS PROPIOS	SIG-F-010	7.1	7.1	RECURSOS FINANCIEROS
12	COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	SIG-F-011	7.4	5.4, 7.4	COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

13	ELABORACION, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE TRABAJO ANUAL	PROCESO EXTERNO	7.1	7.1	PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTACIÓN
14	ELABORACION DEL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL	PROCESO EXTERNO	7.1	7.1	PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTACIÓN
15	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	SIG-F-012	7.5.2, 7.5.3	7.5	CONTROLADOR DE LA INF. DOC.
16	INDICADORES	SIG-F-013	6.2.1	6.2	COORDINADORES DE CALIDAD Y SSO
17	PROGRAMA DE RESIDUOS PELIGROSOS	SIG-F-014	NA	8.1.1, 8.1.2, 8.1.3	COORDINADOR SSO
18	IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS	SIG-F-015	6.1.1, 6.1.2	6.1.2, 6.1.4, 8.1.2	COORDINADOR SSO
19	IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS	SIG-F-016	NA	6.1.3, 9.1.2	COORDINADOR SSO
20	INSTRUCTIVO DE TRABAJO PARA LA REALIZACION DE COMPRAS DIRECTAS	SIG-F-017	8.4, 8.4.1, 8.4.2, 8.4.3	8.1.4	RECURSOS MATERIALES
21	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	SIG-F-018	8.7, 9.1	9.1	ALTA DIRECCION
22	GESTION DEL CURSO	SIG-F-019	8.5.1	NA	DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS
23	CONTROL DE PRÁCTICAS	SIG-F-020	8.5.1	8.1.2, 8.1.3	JEFES DE LABORATORIO
24	CONTROL DE SALIDA NO CONFORME	SIG-F-021	8.7	NA	CSIG
25	PREPARACION Y RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS	SIG-F-022	NA	8.2	COORDINADOR SSO

Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

26	INSTRUCTIVO PARA LA RETROALIMENTACION CON EL CLIENTE	SIG-F-023	8.2.1	NA	COORDINADOR DE CALIDAD Y DESARROLLO ACADÉMICO
27	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO	SIG-F-024	8.1	8.1.2, 8.1.3	MANTENIMIENTO
28	EVALUACIÓN DOCENTE	SIG-F-025	7.2.3, 8.2.1, 8.2.3	NA	DESARROLLO ACADÉMICO
29	SOLICITUD DE SOPORTE TÉCNICO	SIG-F-026	8.5.1	6.1.2	CENTRO DE CÓMPUTO
30	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	SIG-F-027	NA	10.2	COORDINADOR SSO
31	INSTRUCTIVO PARA REVISION POR LA DIRECCION	SIG-F-028	9.3	9.3	ALTA DIRECCION
32	AUDITORÍA INTERNA	SIG-F-029	9.2	9.2	AUDITOR LIDER
33	AUDITORÍA DE SERVICIOS	SIG-F-030	5.2. 8.2.1	NA	COORDINADOR DE CALIDAD
34	NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTIVAS O PREVENTIVAS	SIG-F-031	10.2	10.2	CSIG
35	NORMA ISO 9001:2015 – SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD REQUISITOS	SIG-E-001	NA	NA	CSIG
36	NORMA ISO 45001:2018 – SISTEMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL	SIG-E-002	NA	NA	CSIG
37	NORMA ISO 19011:2018 – DIRECTRICES PARA LA AUDITORÍA DE SISTEMAS DE GESTIÓN	SIG-E-003	NA	NA	CSIG

Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

9. EXCLUSIONES

De acuerdo a las actividades realizadas por los Laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador se ha excluido el numeral 8.3 Diseño y Desarrollo de la Norma ISO 9001:2015, considerando que la institución no tiene operaciones de diseño y desarrollo.

10. ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN

Manual del Sistema Integrado de Gestión (SIG)

El Manual del SIG es el documento base del sistema de gestión que describe la organización e incluye la Política y los Objetivos Generales de los Laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, así como su estructura documental.

Procedimientos

Son un tipo de documento, que explica cómo se realizan los procesos generales, institucionales y exigidos por las diferentes normas. Pueden darse cinco tipologías:

- Procedimientos del Sistema Integrado con las Normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.
- Procedimientos integrados de Norma ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.
- Procedimientos no integrados específicos de cada una de las normas

Instrucciones de Trabajo (Instructivo de trabajo)

Son un tipo de documento que sin tener el formato de un procedimiento indica lo que se hace en un proceso interno determinado.

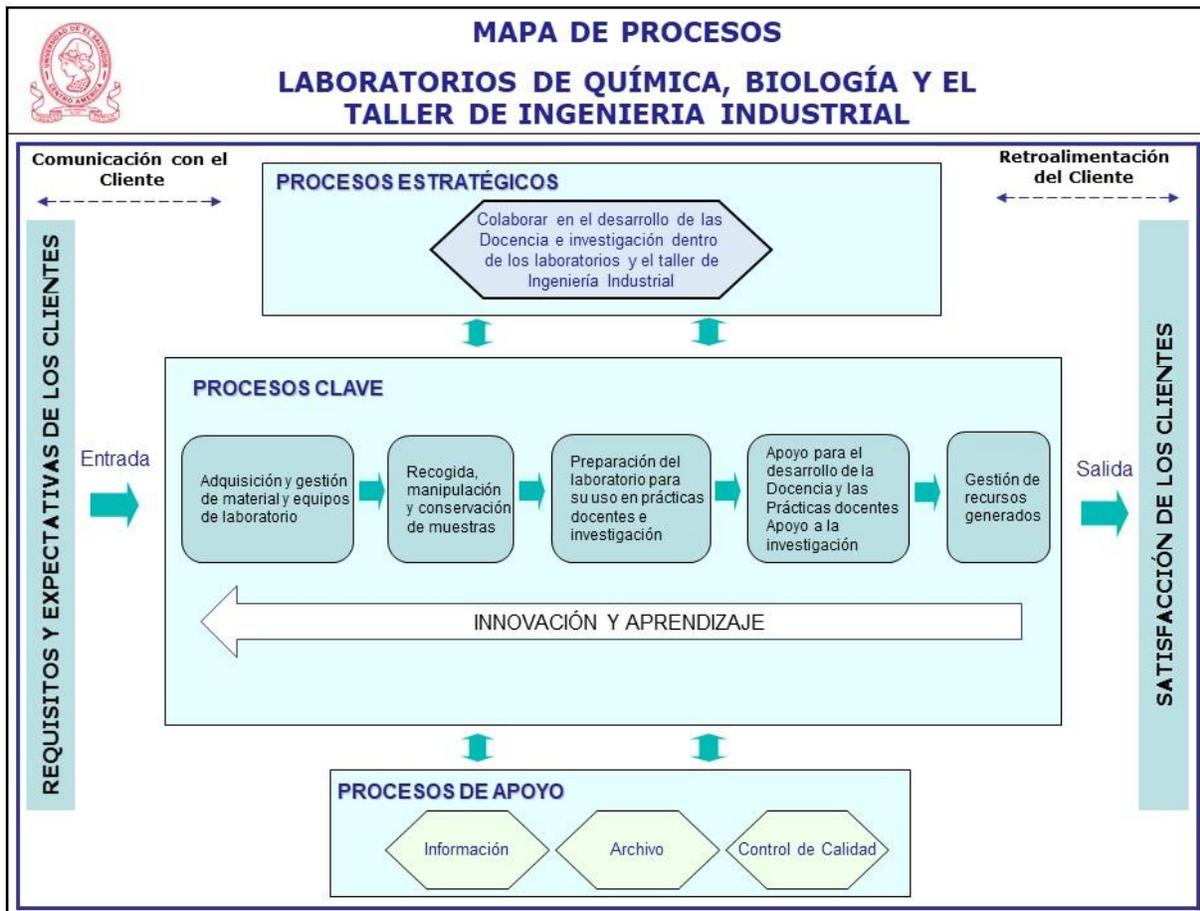
Registros

Son los impresos una vez cumplimentados u otros documentos que proporcionan los resultados obtenidos o las evidencias del cumplimiento con las diferentes exigencias de cada norma.

Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

11. ANEXOS

Anexo 1. Mapa de Procesos de los Laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador



Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

Anexo 2. Matriz FODA de los Laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador

MATRIZ FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	1.- Estabilidad de la planta docente.	1.- Infraestructura insuficiente.
	2.- Interés por la formación o capacitación.	2.- Falta de reactivos, cristalería y materiales que se utilizan en las prácticas.
	3.- Apoyo del CSSO.	3.- Falta de capacitación en medidas de prevención de accidentes.
	4.- Prácticas profesionales de servicio social, auxiliaría de cátedra o investigaciones de grado.	4.- Poca inversión en equipos instrumentales o de medición para el desarrollo de las prácticas.
	5.-	5.- Deficiencias puntuales de diseño de los laboratorios y talleres.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS (FO)	ESTRATEGIAS (DO)
1.- Mejora continua del trabajo académico y de investigación.	1.- Apostarle al intercambio estudiantil y docente con otras instituciones o empresas en materia de SSO.	1.- Crear un plan de capacitación para el personal docente y administrativo en materia de SSO.
2.- Fortalecer los espacios físicos y de equipamiento en los laboratorios y de los talleres.	2.- Crear convenios con empresas para fortalecer el equipamiento de laboratorios y talleres.	2.- Reestructurar la infraestructuras de los laboratorios y talleres cumpliendo estándares de calidad, ambientales y SSO.
3.- Capacitar y promover el uso de nuevos equipos y maquinas tecnológicas.	3.- Gestionar la compra de más computadoras y software para el personal docente y administrativo.	3.- Crear un sistema digitalizado para el control del inventario de reactivos, cristalería y materiales que se utilizan en las prácticas.
4.- Formalizar en cada departamento el material didáctico que elabora el profesor.	4.- Gestionar con la jefatura de departamento estandarizar los manuales de laboratorio en todas las carreras.	4.- Planificar en todos los manuales de laboratorio apartados de prevención de accidentes o de SSO.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS (FA)	ESTRATEGIAS (DA)
1.- Disminución del número de alumnos.	1.- Apertura de nuevas optativas de especialidad en las carreras.	1.- Crear e implementar un ambicioso plan de marketing que englobe la reestructuración de laboratorios y talleres.
2.- Falta de aportaciones del Gobierno Central al mejoramiento de las carreras de ciencias exactas.	2.- Elaborar un programa de proyectos de investigación que sea atractivo para el Gobierno o instituciones que deseen apadrinar.	2.- Gestionar la apertura de servicios en análisis químicos, biológicos o proyectos de taller industrial que beneficien a la población.
3.- Aumento significativo del número de universidades privadas que imparten carreras con modernos laboratorios y talleres prácticos.	3.- Ofrecer más becas nacionales o internacionales a docentes y estudiantes.	3.- Remodelamiento de los laboratorios y talleres prácticos con equipos sofisticados.

Anexo 3. Matriz de las Partes Interesadas de los Laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador

 MATRIZ DE LAS PARTES INTERESADAS		CODIGO:	
		VERSIÓN: 1.0	
No.	Partes interesadas	ISO 9001:2015	ISO 45001:2018
		Necesidades /expectativas	Necesidades /expectativas
1	Estudiantes de las carreras universitarias que tienen asignaturas que realizan prácticas de laboratorio de química y biología	Adquirir conocimientos para ser aplicados en sus prácticas / Funcionamiento óptimo de los laboratorios	Seguridad laboral / Formación y adiestramiento adecuado
2	Estudiantes de las carreras universitarias de ingeniería que realizan prácticas en el taller de ingeniería industrial	Adquirir conocimientos para ser aplicados en sus prácticas / Funcionamiento óptimo del taller	Seguridad laboral / Formación y adiestramiento adecuado
3	Personal docente de los departamentos de Química, Biología e Ingeniería	Mostrar autonomía como docente en su práctica / Funcionamiento óptimo de los laboratorios y talleres para agilidad de la enseñanza	Seguridad laboral / Formación y adiestramiento adecuado
4	Jefes de departamento	Revisión documental, seguimiento a los docentes / Mejoramiento continuo de los laboratorios y talleres	Permisos / Cumplimiento de la legislación
5	Egresados que realizan sus trabajos de grado u horas sociales	Realizar sus proyectos de investigación y horas sociales / Laboratorios con los reactivos y materiales necesarios	Seguridad laboral / Formación y adiestramiento adecuado
6	Personal administrativo	Cumplimiento de contrato / Buen clima laboral y mejoramiento continuo	Seguridad laboral / Formación y adiestramiento adecuado
7	Estudiantes en general	N/A	Seguridad laboral
8	Organizaciones medioambientales	N/A	Respeto al medio ambiente / Cumplimiento de la legislación
9	CSSO	N/A	Seguridad laboral en todas las partes interesadas / Formación y adiestramiento adecuado

Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión.

	PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN Y LAS PARTES INTERESADAS Referencia a las normas ISO: 9001:2015 4.1, 4.2, ISO 45001:2018 4.1, 4.2	Código: SIG-F-008 Versión: 1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Alta Dirección	

Anexo 7: Procedimiento para determinar el contexto de la organización

Control de cambios

Revisión	Fecha	Modificación realizada	Apartado modificado	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

1. Objetivo

Establecer la metodología que permita identificar todos los factores internos y externos que puedan incidir de manera positiva o negativa en el desarrollo del cumplimiento de la misión institucional, para lo cual la planeación estratégica parte del análisis interno y externo de la organización a partir de un análisis FODA.

2. Alcance

Comprende la descripción identificación del contexto de la organización (factores internos y externos), definición de la planeación estratégica y obteniendo la matriz FODA de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

	PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN Y LAS PARTES INTERESADAS Referencia a las normas ISO: 9001:2015 4.1, 4.2, ISO 45001:2018 4.1, 4.2	Código: SIG-F-008 Versión: 1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Alta Dirección	

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

3. Descripción del procedimiento

3.1 Contexto de la Organización

Para la identificación del contexto de la organización se aplica la matriz FODA la cual ayuda a identificar los diferentes factores internos y externos que puedan afectar a los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial y a la institución. Mediante esta herramienta se pretende definir las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con lo cual se podrá visualizar la situación actual y tomar decisiones a tiempo que permitan mejorar y disminuir las debilidades y amenazas encontradas en el análisis.

Se debe definir un grupo de trabajo en donde intervengan todos los procesos de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial y los procesos de las diferentes gestiones que se encuentran involucradas en la integración del SIG, definido el personal que trabajará en la determinación de la organización se debe considerar lo siguiente:

- Contexto Externo

Entorno económico y financiero: Evaluar el desarrollo y alcance de los aspectos económico, financieros más influyentes en la organización, entre ellos: financiación, inversiones, tendencias económicas, empleo, consumo, etc. Tanto a nivel global, como local.

Entorno Social: Analizar cómo se puede ver afectado la institución según los cambios que ocurren en la sociedad, si hay grupos de interés externos que se vean

	<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN Y LAS PARTES INTERESADAS</p> <p align="center">Referencia a las normas ISO: 9001:2015 4.1, 4.2, ISO 45001:2018 4.1, 4.2</p>	<p>Código: SIG-F-008 Versión: 1.0</p> <p>Fecha de emisión: DD/MM/AAAA</p>
<p>Responsable: Alta Dirección</p>		

afectados por los productos y/o servicios.

Entorno Competitivo: Es importante que los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial determinen los competidores que puede tener, definiendo claramente la diferencia con los diferentes competidores, es importante determinar la ubicación en el mercado.

Entorno tecnológico: Considerar las nuevas tendencias de su entorno tecnológico, para lo cual es necesario analizar la existencia de nuevos modos de fabricar, nuevos materiales, novedades tecnológicas en el sector.

Entorno legal y normativo: Analizar la legislación y normativa que influye en el desarrollo de sus productos o en el desarrollo de la organización.

- **Contexto Interno**

Para el análisis del contexto interno se debe considerar los siguientes aspectos:

- ✓ Calidad de la mano de obra de la organización
- ✓ Conocimientos de la organización
- ✓ Capacidad tecnológica de la organización
- ✓ Infraestructura disponible
- ✓ Cultura y valores
- ✓ Clima laboral

Una vez definido los factores internos y externos se deben realizar la matriz FODA o DOFA, para lo cual es se debe enlistar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas determinas en el análisis del contexto, para lo cual se debe utilizar la matriz base definida.

	PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN Y LAS PARTES INTERESADAS Referencia a las normas ISO: 9001:2015 4.1, 4.2, ISO 45001:2018 4.1, 4.2	Código: SIG-F-008 Versión: 1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Alta Dirección	

Matriz FODA o DOFA

Matriz Dofa: Nombre de matriz	Fortalezas (F) Son los puntos fuertes internos.	Debilidades (D) Son los puntos débiles internos.
Oportunidades (O) Son las oportunidades que se deben aprovechar	Estrategia FO: Es la estrategia a seguir con base en las fortalezas y oportunidades detectadas	Estrategia DO: Es la estrategia a seguir con base en las debilidades y oportunidades.
Amenazas (A) Son los riesgos externos que se deben afrontar.	Estrategia FA: Es la estrategia a seguir con base en las fortalezas y amenazas detectadas	Estrategia DA: Es la estrategia a seguir con base en las debilidades y amenazas detectadas

3.2 Identificación de las partes interesadas

Identificar las partes interesadas desde el punto de vista de la calidad del producto para lo cual es importante considerar:

- ✓ Clientes
- ✓ Usuarios
- ✓ Proveedores
- ✓ Competidores
- ✓ Distribuidores

Definir cuáles partes interesadas podrían generar algún riesgo significativo para la sostenibilidad de la organización si sus necesidades y expectativas no se cumplen.

Determinar los requisitos pertinentes de las partes interesadas.

	PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN Y LAS PARTES INTERESADAS Referencia a las normas ISO: 9001:2015 4.1, 4.2, ISO 45001:2018 4.1, 4.2	Código: SIG-F-008 Versión: 1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Alta Dirección	

4. Documentos de referencia

Documento
Norma para el sistema de gestión de la calidad- Fundamento y vocabulario. ISO 9000:2005
Norma para el sistema de gestión de la calidad- Requisitos. ISO 9001:2015
Norma para el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional - Requisitos con orientación para su uso. ISO 45001:2018

5. Glosario

Matriz FODA: Es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, etc, que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo.

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas

SIG: Sistema Integrado de Gestión

6. Anexos

- 4.0 Análisis FODA
- 4.1 Lista de Partes Interesadas

	PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código: SIG-F-010 Versión: 1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.1.2, 7.2, 7.3; ISO 45001:2018 7.2 y 7.3	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Departamento de Desarrollo Académico		

Anexo 8: Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia

Control de cambios

Revisión	Fecha	Modificación realizada	Apartado modificado	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

1. Objetivo

Establecer los lineamientos para la formación docente y actualización profesional, así como la concientización de las personas involucradas en cada uno de los aspectos de seguridad y salud ocupacional, mejora continua en conformidad al sistema integrado de gestión.

2. Alcance

Aplica al personal docente y partes interesadas que realizan actividades o servicios relacionados a la seguridad y salud ocupacional en los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

3. Políticas de Operación

3.1 El(la) Jefe(a) de Departamento Académico será el(la) responsable de evaluar las competencias de su personal docente que deriven de los cursos de Formación Docente y Actualización Profesional, así como determinar el impacto en el documento de Matriz de Formación y Capacitación del Personal.

	PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código: SIG-F-010 Versión: 1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.1.2, 7.2, 7.3; ISO 45001:2018 7.2 y 7.3	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Departamento de Desarrollo Académico		

3.2 El llenado del formato de evaluación del curso se realizará al finalizar el curso sea de formación docente o de actualización profesional.

3.3 El (la) Jefe(a) Departamento de Recursos Humanos y el Departamento de Desarrollo Académico determinarán los cursos en los que participarán Personal de Apoyo, Directivos y Docentes, así como las estrategias para administrar el curso.

3.4 El (la) Jefe(a) Departamento de Desarrollo Académico es responsable de realizar la formación docente, actualización profesional y concientización del personal docente.

3.5 El Departamento de Recursos Materiales, realizará la programación de acciones de toma de conciencia para proveedores y partes interesadas que realizan actividades o servicios.

3.6 El CSIG con apoyo del Coordinador de SSO realizará la programación y realización de acciones de toma de conciencia para toda la comunidad estudiantil, en apego al Procedimiento de Comunicación, Participación y Consulta.

3.7 Las/os Jefas/es de laboratorios y talleres serán los/as encargados/as de la concientización de los docentes, al momento de hacer uso de los laboratorios y talleres, sobre lo pertinente al Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO).

3.8 Las acciones de concientización en cuanto a peligros y riesgos para la SSO, así como las disposiciones para alejarse y protegerse de las situaciones de peligro inminente, se establecen en el procedimiento de respuesta ante emergencias.

3.9 La viabilidad de los cursos de formación docente y actualización profesional, se determinará por el (la) Jefe(a) del Depto. Académico y Subdirector(a) Académico(a), considerando la disponibilidad de los recursos requeridos, personal docente, disponibilidad de instructores.

3.10 Los cursos de formación docente y actualización profesional, normalmente se realizarán en períodos inter-semestrales.

3.11 Solamente se entregará constancia del curso, a aquéllos docentes que cumplan con el 80% del total de los días en los que se desarrolló el curso.

	PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.1.2, 7.2, 7.3; ISO 45001:2018 7.2 y 7.3	Código: SIG-F-010 Versión: 1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Departamento de Desarrollo Académico	

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

4. Descripción del procedimiento

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1. Solicita detección de necesidades de capacitación	1.1 Solicita a los Jefes(as) de Departamento Académico la detección de necesidades de capacitación, mediante la ayuda de la matriz de capacitación y formación y actualización profesional. 1.2 Este diagnóstico debe efectuarse antes de cada ciclo académico, de tal manera que permita conocer los recursos requeridos. Aunque, es importante mencionar que alguna necesidad de capacitación, formación o entrenamiento puede efectuarse en cualquier etapa.	Jefe(a) del Depto. Desarrollo Académico
2. Aplica diagnóstico de necesidades de formación docente y actualización profesional	2.1 Solicita a los docentes adscritos al Departamento el diagnóstico de necesidades de formación docente y actualización profesional. 2.2 Envían los resultados del diagnóstico al Jefe(a) de Depto. Desarrollo Académico. 2.3 Las acciones de capacitación relacionada con peligros y riesgos para la SSO, serán determinadas por CSIG con apoyo del Coordinador del SSO, quienes notifican al Jefe del Departamento de Desarrollo Académico para su programación.	Jefe(a) del Depto. Académico

	PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código: SIG-F-010 Versión: 1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.1.2, 7.2, 7.3; ISO 45001:2018 7.2 y 7.3	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Departamento de Desarrollo Académico		

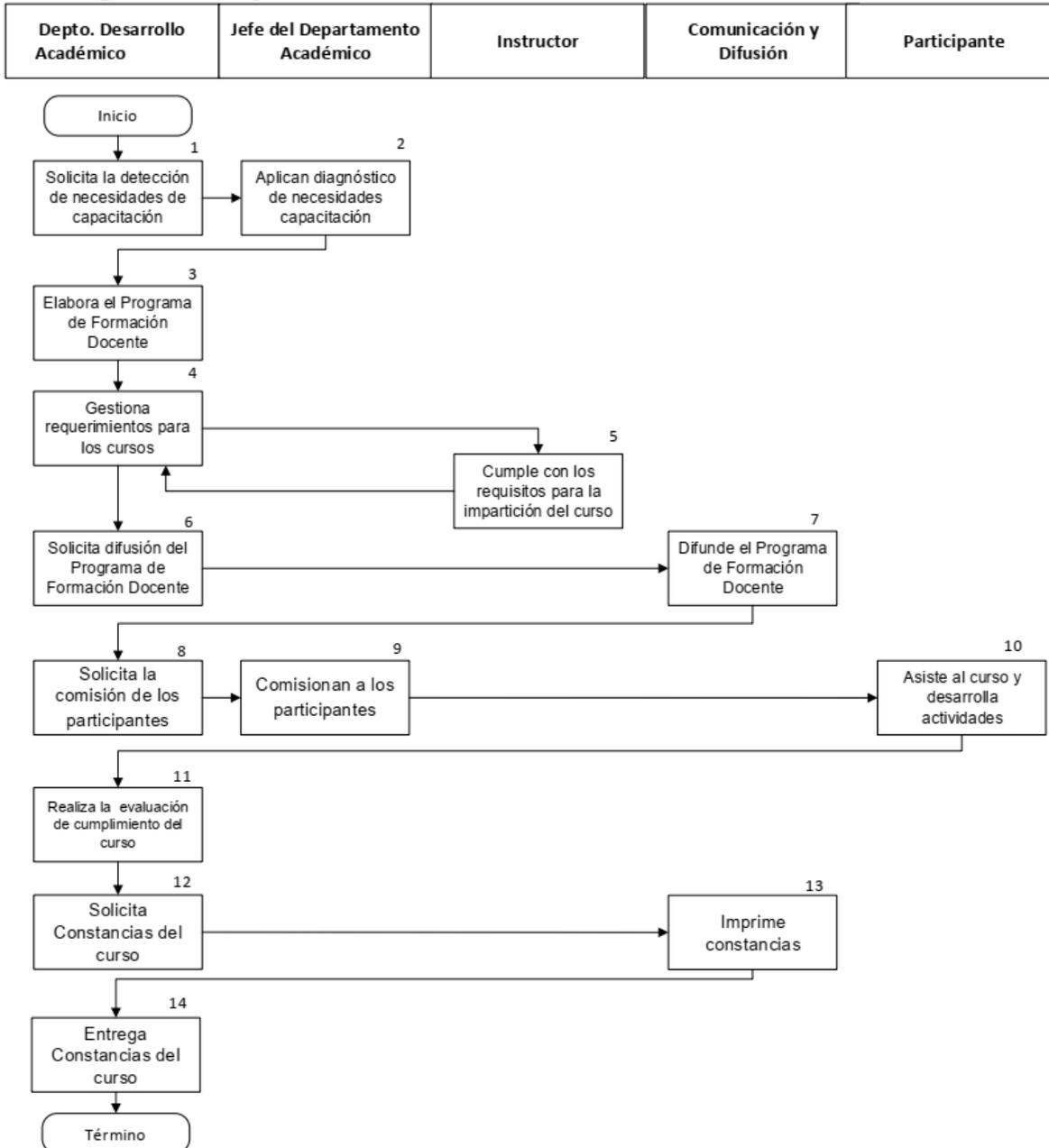
3. Integra información y elabora el Programa de Formación Docente y Actualización Profesional	3.1 Recibe de los Departamentos Académicos los resultados del diagnóstico. 3.2 Integra información, analiza la misma y elabora el Programa de Formación Docente y Actualización Profesional.	Jefe(a) del Depto. Desarrollo Académico
4. Gestiona requerimientos para los cursos.	4.1 Solicita a el (la) instructor(a) los documentos siguientes: - Formato Currículum Vitae del Facilitador. - Ficha Técnica del Servicio de Actualización y Formación Docente. - Requerimientos técnicos y materiales adicionales para el curso. 4.2 Gestiona ante el Departamento de Recursos Materiales y Servicios los artículos necesarios para el curso en apego al Instructivo de Trabajo para la realización de Compras Directas. 4.3 Asigna los espacios a utilizar en los cursos, verifica las instalaciones y genera las solicitudes de servicio en cumplimiento al Procedimiento de Mantenimiento a Infraestructura.	Jefe(a) del Depto. Desarrollo Académico
5. Cumple con los requisitos para la impartición del curso	5.1 Cumple con los requisitos documentales y entrega información solicitada por el Departamento de Desarrollo Académico para la impartición del curso.	Instructor
6. Solicita difusión del Programa de Formación Docente y Actualización Profesional	6.1 Solicita el(la) Jefe(a) la Jefe del Departamento de Comunicación y Difusión, la publicación del Programa de Formación Docente y Actualización Profesional en apego al Procedimiento de Comunicación.	Jefe(a) del Depto. Desarrollo Académico
7. Difunde el Programa de Formación Docente y Actualización Profesional	7.1 Comunica y difunde el Programa de Formación Docente y Actualización Profesional en los medios oficiales, con la intención de que el personal conozca con tiempo su participación y asistencia a los mismos.	Jefe(a) del Depto. Comunicación y Difusión
8. Solicita la comisión de los participantes.	8.1 Solicita a el (la) Jefe(a) del Depto. Académico los oficios de comisión de los docentes que asistirán al curso. 8.2 En caso de participación de personal Directivo y personal administrativo, los oficios son generados por el Jefe inmediato correspondiente.	Jefe(a) del Depto. Desarrollo Académico

	PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código: SIG-F-010 Versión: 1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.1.2, 7.2, 7.3; ISO 45001:2018 7.2 y 7.3	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Departamento de Desarrollo Académico		

9. Comisionan a los participantes.	9.1 El(la) Jefe(a) del Depto. Académico emite oficios de comisión a los docentes adscritos al área académica. 9.2 Entrega los oficios de comisión a los docentes.	Jefe(a) del Depto. Desarrollo Académico
10. Asiste al curso y desarrolla las actividades solicitadas	10.1 Asiste al curso durante los días en que se impartirá el curso, cubriendo al menos el 80% de la asistencia. Debe registrar su asistencia en el formato. 10.2 Desarrolla las actividades solicitadas por los instructores y cumple con las evidencias del curso. 10.3 En caso de incumplimiento, el(la) docente no recibirá Constancia de participación.	Docente / participante del curso
11. Realiza la evaluación del cumplimiento del curso	11.1 Solicita la lista de asistencia diaria durante la impartición del curso. 11.2 Aplica el formato de evaluación del curso los participantes. 11.3 En coordinación con el instructor del curso, verifica el cumplimiento de asistencia y entrega de evidencias solicitadas en el curso de cada participante.	Jefe(a) del Depto. Desarrollo Académico
12. Solicita constancias del curso	12.1 Captura información para las constancias y solicita al Departamento de Comunicación y Difusión la impresión de las Constancias del curso	Jefe(a) del Depto. Desarrollo Académico
13. Imprime constancias	13.1 Imprime las constancias del curso y las envía al Depto. Desarrollo Académico para recabar las firmas y sellos de autorización.	Depto. Comunicación y Difusión
14. Entrega constancias del curso	14.1 Asigna folio de registro a las constancias. 14.2 Realiza la entrega de las Constancias del Curso a los instructores y participantes que cumplieron con los requisitos descritos.	Jefe(a) del Depto. Desarrollo Académico

	PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código: SIG-F-010 Versión: 1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.1.2, 7.2, 7.3; ISO 45001:2018 7.2 y 7.3	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Departamento de Desarrollo Académico		

5. Diagrama del procedimiento



Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema de Gestión Integral

	PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código: SIG-F-010 Versión: 1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.1.2, 7.2, 7.3; ISO 45001:2018 7.2 y 7.3	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Departamento de Desarrollo Académico		

6. Documentos de referencia

Documento
Programa Institucional de Innovación y Desarrollo de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.
Catálogo de cursos
Reglamento Interior de Trabajo

7. Registros

Registro	Código de identificación	Ubicación y forma de almacenamiento	Tiempo de retención	Responsable de conservarlo
Matriz de capacitación y formación	n.d.	En carpeta de control de capacitación por año y por curso en las jefaturas de oficinas	Permanente para su llenado	Recursos Humanos, Desarrollo Académico y Recursos Materiales
Diagnóstico de necesidades de capacitación	n.d.	En carpeta, impreso en oficina de Registro y control.	1 año	Recursos Humanos
		En carpeta ordenada por departamento académico y por semestre.	1 año	Desarrollo Académico
Programa de formación docente y actualización profesional	n.d.	En carpeta, impreso en oficina de Registro y control.	1 año	Recursos Humanos
		En carpeta en oficina de actualización docente	1 año	Desarrollo Académico
Lista de asistencia	n.d.	En oficina del departamento en carpeta de programa de capacitación.	1 año	Recursos Humanos
		En carpeta de cursos ordenado por fecha de realización mediante un folio de curso	1 año	Desarrollo Académico
Encuesta de eficacia de la capacitación	n.d.	Oficina del departamento de expediente del personal.	1 año	Recursos Humanos
		Oficina del coordinador de actualización docente en carpetas de cursos ordenados por fecha de realización.	1 año	Desarrollo Académico
Constancia del curso	N / A	Oficina del departamento en carpeta por curso	1 año	Recursos Humanos Desarrollo Académico

	PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código: SIG-F-010 Versión: 1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.1.2, 7.2, 7.3; ISO 45001:2018 7.2 y 7.3	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Departamento de Desarrollo Académico		

8. Glosario

Concientización: Proceso para desarrollar la conciencia ambiental y de seguridad y salud en el trabajo en forma personal y/o colectiva en base a la toma de actitudes positivas del cuidado del ambiente y de la seguridad y salud.

Competencia: Actitud del personal en base a su formación profesional, educación, experiencia y nivel de capacitación logrado por su participación en los cursos y actividades respecto a los temas tratados.

9. Anexos

- 9.1 Matriz de capacitación y formación
- 9.2 Diagnóstico de necesidades de capacitación
- 9.3 Programa de formación docente y actualización profesional
- 9.4 Lista de asistencia
- 9.5 Encuesta de eficacia de la capacitación
- 9.6 Constancia del curso

	PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código: SIG-F-010 Versión: 1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.1.2, 7.2, 7.3; ISO 45001:2018 7.2 y 7.3	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Departamento de Desarrollo Académico		

ANEXO 9.4 - REGISTRO DE CAPACITACIÓN

Considerando la necesidad de evaluar el curso al cual Usted asistió, se le solicita conteste las siguientes preguntas, marcando con una "X" la respuesta que a su juicio corresponda a la afirmación realizada, partiendo de la siguiente escala.

1 Totalmente en desacuerdo	2 Parcialmente en desacuerdo	3 Indiferente	4 Parcialmente de acuerdo	5 Totalmente de acuerdo
----------------------------------	------------------------------------	------------------	---------------------------------	-------------------------------

El curso en el que participó Usted le:

Produjeron un incremento en su motivación	1	2	3	4	5
Han servido para su desarrollo personal	1	2	3	4	5
Proporcionaron elementos para su desarrollo laboral	1	2	3	4	5
Sirvieron para integrarse mejor con sus compañeros de trabajo	1	2	3	4	5
Permitieron una mayor comprensión del servicio que presta en la Facultad	1	2	3	4	5
Permitieron desarrollar habilidades adicionales	1	2	3	4	5
Generaron un mayor dominio de los conceptos académicos aplicables en la materia que imparte	1	2	3	4	5
Ayudaron a desarrollar valores compatibles con los suyos	1	2	3	4	5

El expositor y/o instructor:

Estuvo en tiempo y forma para dar inicio al curso	1	2	3	4	5
Utiliza de manera pertinente el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	1	2	3	4	5
Evalúa los temas tratados durante el curso	1	2	3	4	5
Propicia el interés por los temas tratados	1	2	3	4	5

Con relación a la logística:

Los manuales y/o materiales para el desarrollo del curso fueron los adecuados	1	2	3	4	5
Las instalaciones cumplen con los requerimientos mínimos para el desarrollo del curso	1	2	3	4	5
La calidad en los servicios de cafetería es buena	1	2	3	4	5
He observado mejoras en el servicio que me brindan cuando recibo capacitación	1	2	3	4	5

En una escala de 1 al 100 como calificarías este curso: _____

Tiene Usted sugerencias para mejorar la atención, temas, logística de los cursos ofrecidos por el Instituto tecnológico. Por favor utilice el reverso de la encuesta si el espacio no le es suficiente

Gracias por sus comentarios!

	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código: SIG-F-012 Versión:1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.4; ISO 45001:2018 5.4 y 7.4	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Comunicación y Difusión		

Anexo 9: Procedimiento de comunicación, participación y consulta

Control de cambios

Revisión	Fecha	Modificación realizada	Apartado modificado	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

1. Objetivo

Establecer los criterios, las actividades y las responsabilidades que permitan una eficaz comunicación interna y externa entre los diversos niveles, funciones y procedimientos de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, así como también con las partes interesadas externas relacionadas a la gestión de seguridad y salud ocupacional.

2. Alcance

Este procedimiento aplica para la difusión de toda comunicación interna y/o externa que tenga relación con la operación de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador y su interacción con los aspectos ambientales y la seguridad y salud ocupacional del personal.

	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código: SIG-F-012 Versión:1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.4; ISO 45001:2018 5.4 y 7.4	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Comunicación y Difusión		

3. Políticas de Operación

- 3.1 El Departamento de Comunicación y Difusión es el responsable de llevar a cabo la difusión interna y externa del SIG y el diseño de la presentación de la información.
- 3.2 Los temas de comunicación INTERNA se basarán principalmente en la Política del Sistema Integrado de Gestión, peligros y riesgos, requisitos legales aplicables, investigación de incidentes, objetivos y metas establecidas.
- 3.3 Los principales temas de comunicación EXTERNA se basarán principalmente en la Política del Sistema Integrado de Gestión, objetivos y metas.
- 3.4 Los/as responsables de los procesos y/o procedimientos solicitarán al Departamento de Comunicación y Difusión las necesidades de comunicación interna y/o externa, la información debe incluir: vigencia, responsable de la emisión y responsable del retiro de la misma.
- 3.5 Los canales de comunicación pueden ser a través de:
- Comunicación Interna: Actas de Reuniones Departamentales, Circulares internas, Tableros de anuncios, Cartel o manta.
 - Comunicación Externa: Página web, correos electrónicos, medios de comunicación masiva, Notas de participación en eventos, comunicados de prensa, boletines, Periódicos.

Con el fin de facilitar la difusión de la Política del SIG a todo el personal de la Facultad y/o partes interesadas externas, ésta se expone de manera impresa en forma permanente en las áreas comunes de la Facultad para conocimiento del personal implicado, así como en la página web.

- 3.6 Establecer, implementar y mantener procesos para la consulta y participación de los trabajadores a todos los niveles y funciones aplicables. Las inquietudes del personal en cuanto al comportamiento de SSO del Instituto deberán ser recogidas y puestas en conocimiento del (la) Coordinador del Sistema Integrado de Gestión por los responsables implicados.

	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código: SIG-F-012 Versión:1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.4; ISO 45001:2018 5.4 y 7.4	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Comunicación y Difusión		

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

4. Descripción del procedimiento

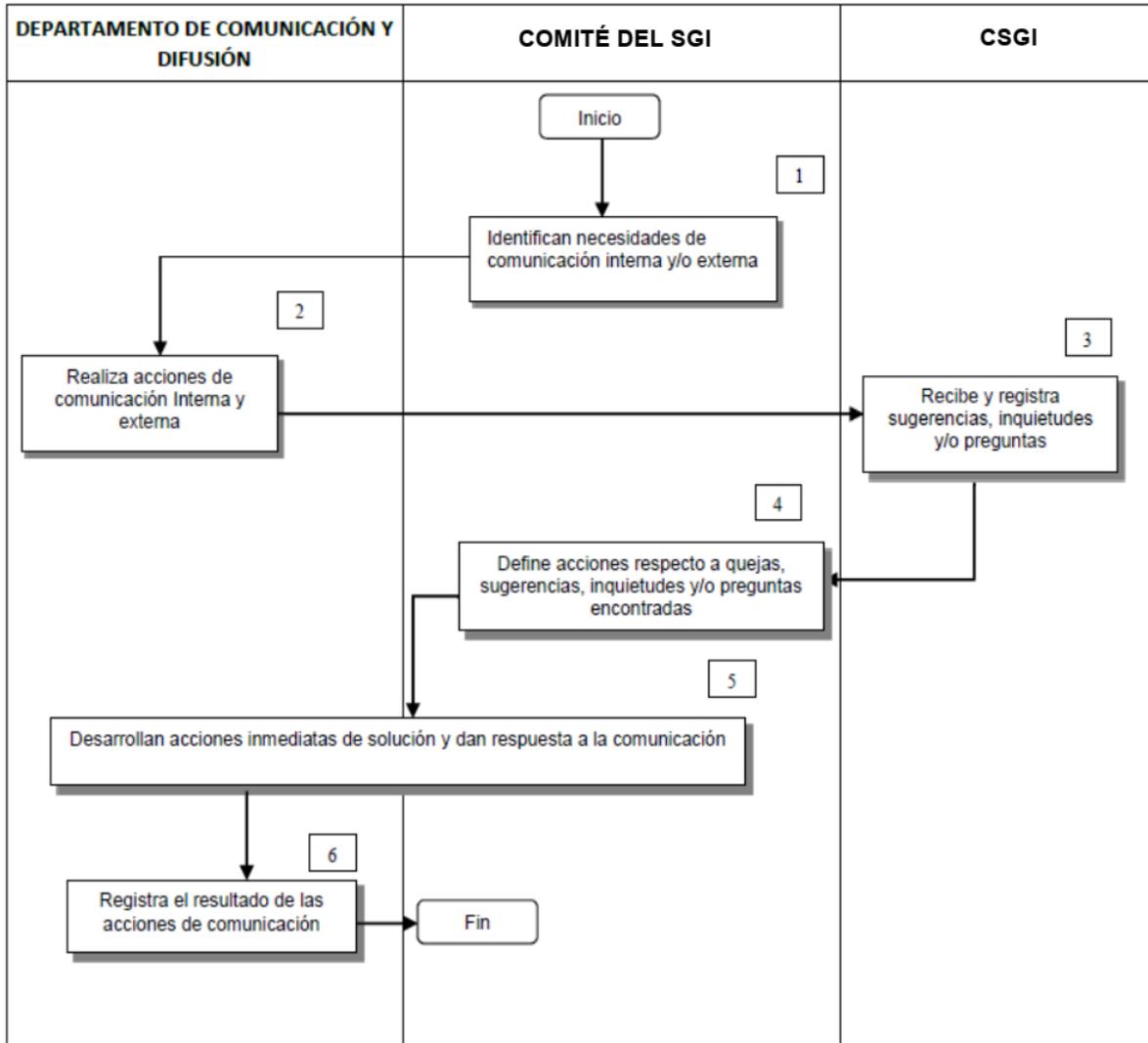
SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1. Identifican necesidades de comunicación interna y/o externa del SIG	1.1 El personal que realiza actividades relacionadas con los peligros y riesgos, los dueños de procesos y/o procedimientos determinan la información que debe darse a conocer interna o externamente y los medios de difusión y comunicación a utilizar. 1.2 Envían información a difundir al Departamento de Comunicación y Difusión para su integración al programa de Comunicación.	Comité del SIG
2. Realiza acciones de comunicación interna y externa	2.1 Desarrolla el Programa de Comunicación empleando cualquier medio de difusión en las dos vertientes INTERNA y EXTERNA. 2.2. Mantiene los canales abiertos para informar promover, estimular y dar a conocer: <ol style="list-style-type: none"> 1. La política del Sistema Integrado de Gestión 2. La legislación de SSO aplicable 3. Los peligros y riesgos 4. Los objetivos y metas 5. El desempeño institucional alcanzado 	Comunicación y Difusión

	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código: SIG-F-012 Versión:1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.4; ISO 45001:2018 5.4 y 7.4	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Comunicación y Difusión		

	<p>6. Cumplimiento de los requisitos legales</p> <p>7. Información sobre incidentes</p> <p>2.3 Implementa el programa de comunicación atendiendo las necesidades de difusión de información en tiempo y forma.</p> <p><i>Del proceso de comunicación Interna</i></p> <p>La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones debe garantizar que todos los mandos y empleados conozcan comprendan y cumplan los requisitos del SIG y conozcan los requisitos de SSO en la realización de sus trabajos que pudieran afectar su salud.</p> <p>El personal de la Facultad puede emitir su solicitud de pregunta, queja o sugerencia a través del formato.</p> <p><i>Del proceso de comunicación Externa</i></p> <p>Las Comunicaciones de partes interesadas externas (usuarios, vecinos, organismos, etc.) deberán ser tramitadas a través de los Sistemas de Sugerencias disponibles en los Servicios de Atención al Usuario o de cualquier otra forma, como ejemplo: carta a la Dirección</p>	
3. Recibe y registra quejas, sugerencias, inquietudes y/o preguntas	3.1 Recibe las inquietudes recogidas al momento de la comunicación y las registra previa clasificación de las quejas, inquietudes, sugerencias y preguntas.	Coordinador del Sistema Integrado de Gestión
4. Define acciones respecto a sugerencias, inquietudes y/o preguntas encontradas	4.1 Define las acciones a comunicar junto con el medio de comunicación a utilizar un vez realizado el análisis de las inquietudes, sugerencias y o preguntas.	Coordinador del Sistema Integrado de Gestión
5. Desarrollan acciones inmediatas de solución y dan respuesta a la comunicación	5.1 Desarrollan las acciones inmediatas de solución y dan respuesta.	Área correspondiente / Comunicación y Difusión
6. Registra el resultado de las acciones de comunicación	6.1 Registra el resultado de las acciones de comunicación en la Bitácora de Comunicación	Comunicación y Difusión

	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.4; ISO 45001:2018 5.4 y 7.4	Código: SIG-F-012 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Comunicación y Difusión	

5. Diagrama del procedimiento



Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema de Gestión Integral

	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.4; ISO 45001:2018 5.4 y 7.4	Código: SIG-F-012 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Comunicación y Difusión	

6. Documentos de referencia

Documento
Procedimiento de Identificación de Requisitos Legales
Procedimiento de Control y Seguimiento Operacional
Objetivos, metas y programas

7. Registros

Registro	Código de identificación	Ubicación y forma de almacenamiento	Tiempo de retención	Responsable de conservarlo
Quejas o sugerencias	n.d.	Oficina de CSIG	Un año después	Coordinador del Sistema Integrado de Gestión
Quejas o sugerencias	n.d.	Oficina de Comunicación y Difusión	1 año	Jefe(a) de Comunicación y Difusión

8. Glosario

Comunicación ambiental: La comunicación ambiental es el proceso de compartir la información ambiental con las partes interesadas internas y externas de la organización, para crear confianza, credibilidad, asociaciones y para incrementar la toma de conciencia para su uso en la toma de decisiones. En ese proceso, la organización debe respetar principios tales como los de transparencia, adecuación, credibilidad, receptividad y claridad.

Reuniones en grupo: Una reunión, puede ser sobre cualquier aspecto ambiental del Sistema Integrado de Gestión, bien sea específicamente convocada para comunicar, también es un foro abierto siempre a la información, al debate y a la exposición de los asistentes.

Publicaciones internas: Los boletines son aprovechados como cauce de comunicación de la información, derivada de la gestión, que interese transmitir. Es un vehículo unidireccional.

Circulares internas: La circular interna, entendida como un escrito en que la alta dirección comunica algo a todos los integrantes o a una parte de la institución, es unidireccional.

Vitrina o tablero de anuncios: Son lugares de visualización y lectura de información facilitada por la alta dirección. Se distribuyen estratégicamente ubicados para colocar

	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código: SIG-F-012 Versión: 1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.4; ISO 45001:2018 5.4 y 7.4	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Comunicación y Difusión		

información variada, en los que se colocan escritos, cuadros, gráficos, fotografías, carteles o similares.

Cartel o manta: Son elementos gráficos de información, sobre algo concreto, más o menos puntual, dotados de diseño para atraer la atención de personal y usuarios, hacia el mensaje y la información. La comunicación es unilateral y descendente.

Videos: Son producciones audiovisuales desarrolladas para transmitir información aprovechando las posibilidades de estos medios. La información puede ser generada sobre la naturaleza o las actividades del SIG.

Encuestas: Es un elemento de comunicación unidireccional, pero ascendente. Permite recabar la opinión de los empleados o usuarios sobre algunos aspectos de la gestión, de sus actividades o procesos e igualmente recibir sugerencias sobre éstos.

Redes sociales (Facebook, por ejemplo): Pueden ser utilizadas para mantener una comunicación bidireccional, ascendente y descendente entre los mandos y el resto de los usuarios.

Página web o internet: Se emplea para dar a conocer información de manera externa. Al utilizarse para comunicación interna, da la posibilidad de acceso a contenidos informativos acerca del SIG, resultados, informes generales, productos o actividades, etc.

Intranet: Es una opción más de la comunicación entre las partes involucradas, y las sugerencias, peticiones o cualquier comunicación en general, se realiza de una forma más rápida y eficiente.

Medios de comunicación masiva: La radio, la televisión, los periódicos, revistas, anuncios espectaculares y boletines son aprovechados como cauce de comunicación masiva de la información, derivada de la gestión, que se interese transmitir. Son vehículos unidireccionales.

9. Anexos

- 9.1 Quejas o sugerencias
- 9.2 Bitácora electrónica de Comunicación

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SIG-F-013 Versión:1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.5.2, 7.5.3, ISO 45001:2018 7.5	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Controlador de la Información Documentada		

Anexo 10: Procedimiento para el control de documentos y registros

Control de cambios

Revisión	Fecha	Modificación realizada	Apartado modificado	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

1. Objetivo

Incrementar la eficacia del Sistema Integrado de Gestión a través de la creación, actualización y control de la información documentada aplicando las Normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a quien elabora, aprueba, utiliza y controla la información de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

3. Políticas de Operación

3.1 Se consideran documentos vigentes y controlados de manera electrónica los documentos de los sistemas de gestión que se encuentren a disposición en el portal, tanto para consulta como para impresión.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SIG-F-013 Versión:1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.5.2, 7.5.3, ISO 45001:2018 7.5	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Controlador de la Información Documentada		

- 3.2 “Los documentos impresos se consideran “Documentos no controlados” a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión” o quién la Dirección designe, esta leyenda la llevarán todos los documentos al momento de ser impresos.
- 3.3 Los documentos vigentes se encuentran disponibles en el portal de la Facultad.
- 3.4 Los documentos de origen externo son identificados por su código, nombre, fecha de emisión y se controlan a través del portal de los sistemas de gestión de la Facultad.
- 3.5 Es responsabilidad del Controlador(a) de documentos de la Facultad actualizar la lista de documentos internos controlados.
- 3.6 Los documentos tendrán inicio de vigencia 10 días hábiles posteriores a la fecha de autorización del mismo.
- 3.7 Toda la información documentada al momento de contar con la información pertinente se convierte en registro o evidencia de cumplimiento; la cual deberá ser controlada por cada uno de los usuarios y de acuerdo a la política anterior.
- 3.8 Los espacios en la información documentada para los registros deberán llenarse de acuerdo a su instructivo o bien cancelados en caso de no contar con información.
- 3.9 La disposición de la información documentada se sujetará a la normatividad vigente y a la naturaleza de estos.
- 3.10 Este procedimiento se revisará cuando menos una vez al año, por si hay algún cambio o mejora significativa en el proceso.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SIG-F-013 Versión:1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.5.2, 7.5.3, ISO 45001:2018 7.5	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Controlador de la Información Documentada		

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Tipo de Información Documentada	Responsable de controlar	Forma de controlar	Autorización del documento
Procedimientos	Responsable de cada área	Lista maestra de control de documentos	Director (a)
Instrucciones de trabajo	Responsable de cada área	Lista maestra de control de documentos	Director (a)
Catálogos	Responsable de cada área	Lista maestra de control de documentos	Director (a)
Tablas y listas	Responsable de cada área	Lista maestra de control de documentos	Director (a)
Planes de calidad	Direcciones y subdirecciones	Lista maestra de control de documentos	Director (a)
Formatos	Responsable de cada área	Lista maestra de control de documentos	Director (a)
Documentos externos	Controlador(a) de Información Documentada Responsable de cada área	Lista maestra de control de documentos	Director (a)

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SIG-F-013 Versión:1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.5.2, 7.5.3, ISO 45001:2018 7.5	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Controlador de la Información Documentada		

4. Descripción del procedimiento

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1. Elabora documento	<p>1.1 Detecta necesidad de emitir un nuevo documento o actualiza el ya existente, define el nombre con el que se dará a conocer el documento. El nombre deberá hacer referencia a la actividad propia a realizar.</p> <p>1.2 En todos los procedimientos se colocará como encabezado, los datos de identificación del documento.</p> <p>1.3 El nombre debe llevar de forma implícita el producto que genera.</p> <p>1.4 Se asigna el código, éste es la secuencia de literales y números asignados consecutivamente, de acuerdo a la tabla de asignación de códigos.</p> <p>1.5 Para identificar la revisión se escribirá la literal “A” como borrador y a partir de la primera revisión anotar “0”, “1” para la segunda y así sucesivamente.</p> <p>1.6 En cada página se anotará el número consecutivo de las hojas utilizadas en cada información documentada, así como el número total de éstas.</p> <p>1.7 Se anotará la leyenda “Referencia a la Norma ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018” para los procedimientos inmersos en la información documentada asociada a los sistemas de gestión.</p> <p>1.8 El recuadro de mando se situará únicamente al pie de la primera hoja del procedimiento. Se compone de los apartados siguientes: Nombre firma y fecha de elaboración Nombre firma y fecha de revisión Nombre firma y fecha de autorización</p> <p>1.9 Redacta el Propósito de la información documentada, lo cual es la condición o resultado cuantificable que debe ser alcanzado y mantenido, reflejando el valor o beneficio que obtiene el usuario. Debe redactarse en forma breve y concisa iniciando con un verbo en infinitivo y, en lo posible, se evitará utilizar gerundios y adjetivos calificativos.</p> <p>1.10 En el apartado de Alcance se describe brevemente el área o campo de aplicación del procedimiento, es decir, a quiénes afecta o qué límites o influencia tiene.</p> <p>1.11 Se establecen las Políticas de operación que consiste en un compendio de disposiciones internas aplicables a la información documentada, conforme a la secuencia lógica de las etapas del mismo que tienen como propósito: regular la interacción entre los individuos en una organización y las actividades de una unidad responsable, marcar responsabilidades y límites generales y específicos, dentro de los cuales se realizan legítimamente las actividades en distintas áreas de acción; se aplica al 90-95 % de los casos. Las excepciones sólo podrán ser autorizadas por alguien de un nivel inmediato superior. Las políticas de operación deberán redactarse en tiempo futuro del modo imperativo.</p>	Usuario



PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código: SIG-F-013
Versión:1.0

Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.5.2, 7.5.3, ISO
45001:2018 7.5

Fecha de emisión:
DD/MM/AAAA

Responsable: Controlador de la Información Documentada

1.12 Elabora el Diagrama del procedimiento que es la representación gráfica de la secuencia de las etapas y de los órganos o puestos que intervienen en el procedimiento. Los símbolos básicos y el contenido de cada uno serán así:

SÍMBOLO	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
	Entrada o salida	<ul style="list-style-type: none"> Dentro del símbolo se deberá anotar "INICIO" o "TERMINO" según corresponda el principio o conclusión del procedimiento.
	Descripción de la etapa	<ul style="list-style-type: none"> Describir brevemente dentro del símbolo la etapa. En el cuadro superior derecho se anotará el número consecutivo de la etapa, el cual deberá coincidir con el asignado en la Cédula de Descripción del Procedimiento.
	Dirección de flujo	<ul style="list-style-type: none"> Se deberán unir los símbolos de descripción, decisiones, documentos, etc., señalando la secuencia en que se deben realizar las distintas operaciones. Se utilizarán únicamente líneas horizontales y verticales, no inclinadas. En los casos en que no sea posible conectar las actividades con líneas rectas, se utilizarán ángulos rectos. Las líneas no deberán cruzarse entre ellas, si no es posible evitarlo, se debe cruzar con un pequeño puente. <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> Ningún símbolo podrá tener más de una línea de dirección de flujo a excepción del símbolo de decisión.
	Decisión	<ul style="list-style-type: none"> Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos alternativas. Por lo regular se indicará la procedencia hacia la parte de abajo del símbolo y la no procedencia hacia un lado (SI-NO).
	Conector de etapa	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará para indicar continuidad del diagrama de flujo cuando abarca dos o más hojas y se desea hacer referencia a alguna etapa anterior o posterior a la que se está describiendo. Asimismo, cuando se enlace físicamente con otra parte lejana del mismo, siempre y cuando exista dificultad para diagramar. Dentro del símbolo se deberá anotar una letra mayúscula, siguiendo el orden alfabético, para que se identifique la etapa en que continúa. Por cada círculo conector que sale de alguna etapa, deberá haber otro círculo conector que entre (llegue) a otra (los conectores relacionados tendrán la misma letra de referencia)
	Unión de página	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará como conexión o enlace con otra hoja diferente en la que continúa el procedimiento. Dentro del símbolo se deberá anotar un número para que se identifique en qué página continúa y de que página viene. <p>Ejemplos:</p> <p>significa: "continúa en la página 2"</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>significa: "viene de la página *1"</p>

1.13 En la descripción del diagrama de procedimiento se utilizará la siguiente



PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código: SIG-F-013
Versión:1.0

Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.5.2, 7.5.3, ISO 45001:2018 7.5

Fecha de emisión:
DD/MM/AAAA

Responsable: Controlador de la Información Documentada

forma:

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
1 Etapa primordial	1.1 Actividad 1.2 Actividad 1.3 Actividad, etc.	Responsable A
2 Etapa primordial	2.1 Actividad 2.2 Actividad 2.3 Actividad, etc.	Responsable A

1.14 En el apartado de Documentos de Referencia se deberá anotar que documentos se requieren considera en la información documentada para tener un mejor entendimiento o completar su ejecución.

1.15 Se deben relacionar los formatos de registros o bien los documentos que sirven de evidencia de que el procedimiento está siendo aplicado, evidenciando su aplicación, interpretación y uso.

- a). Registro: Señalar el nombre de la información documentada utilizado en las actividades del procedimiento.
- b). Tiempo de retención: Definir el periodo de tiempo que debe conservarse como evidencia.
- c). Responsable de conservarlo: Nombre del área responsable de mantener los registros como evidencia de la operación.
- d). Código de identificación: Es el código asignado a la información documentada.
- e). Ubicación y forma de almacenamiento

1.16 El Glosario describe los conceptos necesarios para la comprensión y operación del procedimiento.

1.17 Se deberán especificar los Anexos, los cuales son formatos mencionados en la descripción de la información documentada, deberán ser numerados especificando la secuencia de los anexos descritos en el procedimiento.

1.18 Los Cambios en las versiones deben ser señalados para dar evidencia de la mejora de la información documentada lo cual será descrito a través del siguiente esquema:

- a). Número de revisión: Se registrará el número (arábigo) correspondiente a la revisión del documento.
- b). Fecha de la actualización: Es la fecha en la cual se modificó el procedimiento.
- c). Descripción del cambio: Se mencionarán en forma breve las razones que motivaron el cambio de revisión del procedimiento.

1.19 La información documentada deberá presentarse con las siguientes características: Configuración de página: tamaño carta, los márgenes (superior, inferior, izquierdo y derecho) de dos centímetros. Formato: encabezado con Arial 11 puntos, pie de página Arial 8 puntos en negrita, títulos y subtítulos con Arial 12 puntos en negrita, párrafos con Arial de 10

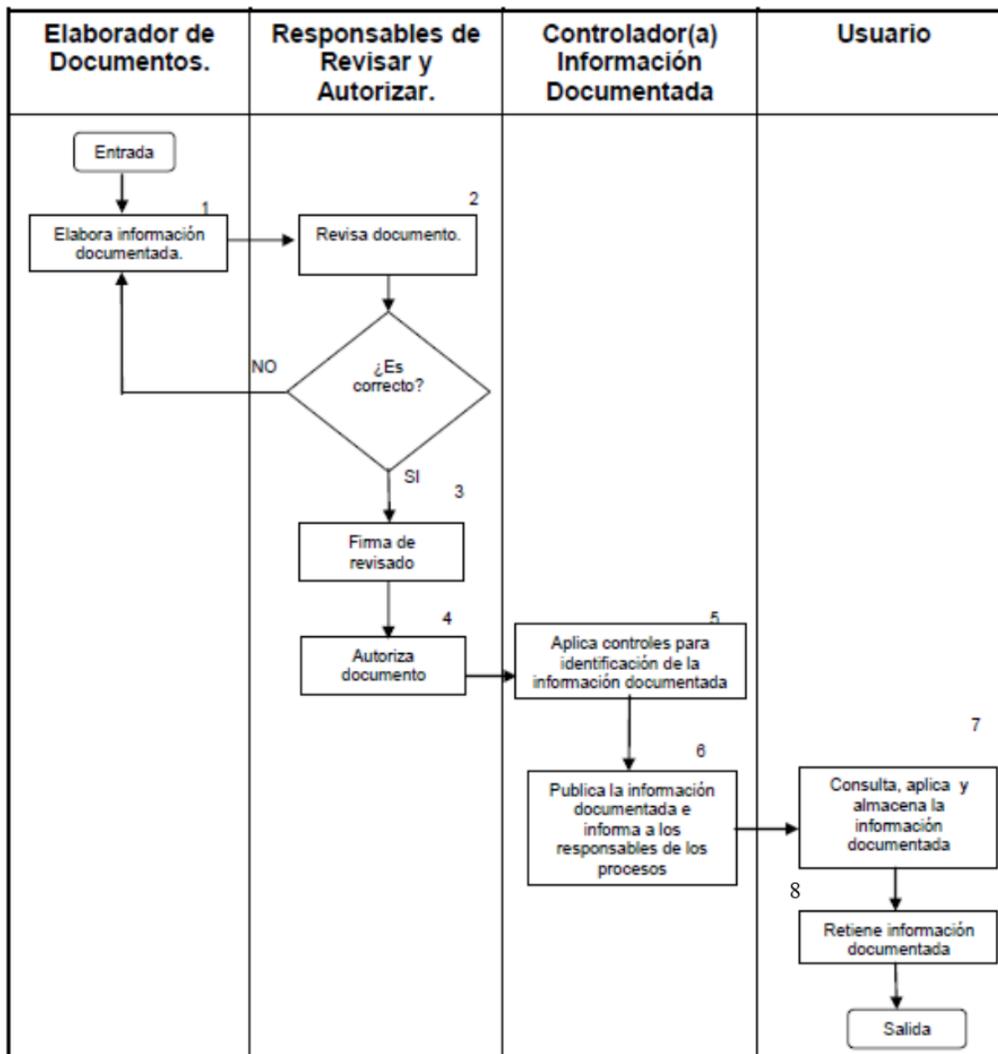
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SIG-F-013 Versión:1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.5.2, 7.5.3, ISO 45001:2018 7.5	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Controlador de la Información Documentada		

	puntos, alineación justificada e interlineado sencillo. 1.20 Elabora la información documentada, todas las secciones del procedimiento deben llenarse, en caso de no aplicar, se escribirá la frase “no aplica” o N/A. 1.21 Asigna código y número de revisión al documento, fecha de revisión.	
2. Revisa documento	2.1 Los documentos deben ser revisados de acuerdo a la Guía para Revisión de la Documentación. SI es correcto pasa a la etapa 3. NO es correcto regresa a la etapa 1.	CSGI
3. Firma de revisado	3.1. Firma documento en el campo correspondiente de Revisado.	Responsable de revisar
4. Autoriza documentos	4.1. Autoriza documento y firma en el campo correspondiente.	Responsable de autorizar
5. Aplica controles para la identificación de información documentada	5.1 Recibe la documentación nueva o actualizada ya revisada y autorizada y la registra para su control en la Bitácora de control de lista de documentos internos controlados. Lo mismo registra la lista de documentos de origen externo. Posteriormente aplica controles para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros, mediante el requisitado del formato de Lista para el control de registros. 5.2. En caso de haber algún cambio o identificar inconsistencias, debe notificarse al usuario que siga los pasos señalados en el documento de control de cambios para la información documentada.	Controlador(a) de Información Documentada del SIG
6. Publica la información documentada e informa a los responsables de los procesos	6.1 Publica en el portal institucional, 6.2 La disponibilidad de la información documentada se difunde a través del portal Institucional, indicando su fecha de inicio de vigencia. 6.3 Queda como evidencia de comunicación de cambio de documentos el correo enviado dónde se listarán los correos de los usuarios a los que se da aviso de igual manera como evidencia queda el registro.	Controlador(a) de Información Documentada del SIG
7. Consulta aplica y almacena la información documentada	7.1. El usuario consultará en el portal institucional la información documentada de los sistemas de gestión para su aplicación. 7.2 Controla la forma de almacenamiento de la información documentada ya sea de manera física o de manera electrónica, según corresponda, asegurando que no sean dañados, no haya pérdida de confidencialidad, uso inadecuado o pérdida de integridad, asegurando la preservación de la legibilidad. 7.3 La recuperación de la evidencia registrada es a través de la propia identificación, almacenamiento y protección de los registros. 7.4 Genera un respaldo en físico o electrónico cuando sea conveniente que garantice la recuperación en caso de siniestro o contingencia que los ponga en riesgo de pérdida. 7.5 Resguarda información documentada del cumplimiento legal de los	Usuario

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SIG-F-013 Versión:1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.5.2, 7.5.3, ISO 45001:2018 7.5	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Controlador de la Información Documentada		

	sistemas de gestión	
8. Retiene información documentada.	<p>8.1 Retiene la información documentada en el lugar de uso durante el tiempo establecido, posteriormente hará la disposición final indicada en el apartado correspondiente de cada procedimiento o en la misma información documentada, cuando ésta no pertenezca a algún procedimiento en particular.</p> <p>8.2 La información documentada de los sistemas de gestión con carácter legal deberá retenerse en archivos según lo que establece la propia Ley aplicada</p>	Usuario

5. Diagrama del procedimiento



Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema de Gestión Integral

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SIG-F-013 Versión:1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.5.2, 7.5.3, ISO 45001:2018 7.5	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Controlador de la Información Documentada		

6. Documentos de referencia

Documento
Norma para el sistema de gestión de la calidad- Fundamento y vocabulario. ISO 9000:2005
Norma para el sistema de gestión de la calidad- Requisitos. ISO 9001:2015
Norma para el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional - Requisitos con orientación para su uso. ISO 45001:2018

7. Registros

Registro	Código de identificación	Ubicación y forma de almacenamiento	Tiempo de retención	Responsable de conservarlo
Bitácora de control de lista de documentos internos controlados	n.d.	Oficina del controlador de la información documentada y en carpetas	Hasta la siguiente modificación	Controlador (a) de Información Documentada
Lista de documentos de origen externo	n.d.	Oficina del controlador de la información documentada y en carpetas	Hasta la siguiente modificación	Controlador (a) de Información Documentada
Lista para el Control de Registros	n.d.	Oficina del controlador de la información documentada y en carpetas	Hasta la siguiente modificación	Controlador (a) de Información Documentada

8. Glosario

Información documentada: Información generada por la Institución que da evidencia de la adecuada operación de sus procesos y los resultados alcanzados, puede darse en cualquier formato o medio, así como provenir de cualquier fuente.

Documento controlado: Todo aquel documento interno y/o externo que presente información que afecte a la calidad de los servicios proporcionados por la Facultad.

Documento de origen externo: Documento que sirve de referencia al desarrollo de las actividades y funciones de sistema de gestión de la calidad y que no fue elaborado de manera interna en la Facultad.

Documento interno controlado: Documento interno generado para dar cumplimiento a los requisitos de los sistemas de gestión

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SIG-F-013 Versión:1.0
	Referencia a las normas ISO: 9001:2015 7.5.2, 7.5.3, ISO 45001:2018 7.5	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Controlador de la Información Documentada		

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

Disposición de los registros: Acción tomada sobre la información documentada una vez concluido el tiempo de retención definido (destrucción, archivo histórico, depuración de archivos, reciclaje).

Tiempo de retención: Periodo que se debe guardar el registro antes de su disposición

9. Anexos

- 9.1 Guía para revisión de la documentación
- 9.2 Bitácora de control de lista de documentos internos controlados
- 9.3 Lista de documentos de origen externo
- 9.4 Control de Cambios para la información documentada
- 9.5 Lista para el Control de Registros
- 9.6 Tabla de asignación de códigos

	<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</p> <p align="center">Referencia a la Norma: ISO 9001:2015 6.1.1, 6.1.2, ISO 45001:2018 6.1.2</p>	<p>Código: SIG-F-015 Versión: 1.0</p> <p>Fecha de emisión: DD/MM/AAAA</p>
	<p>Responsable: Coordinador del SSO</p>	

Anexo 11: Procedimiento para la identificación de peligros y evaluación de riesgos

Control de cambios

Revisión	Fecha	Modificación realizada	Apartado modificado	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

1. Objetivo

Definir los lineamientos para establecer un mecanismo sistemático para la continua identificación, evaluación y control de los riesgos, oportunidades y peligros asociados al Servicio Educativo en los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, así como su registro y actualización.

2. Alcance

2.1 Este procedimiento alcanza a los riesgos y oportunidades de los procesos, así como sus peligros y riesgos consecuentes asociados a las actividades desarrolladas en los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

2.2 A toda persona ajena a la institución que en ocasión del trabajo desarrolla actividades dentro de las instalaciones de los laboratorios y talleres de la facultad.

	<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</p> <p align="center">Referencia a la Norma: ISO 9001:2015 6.1.1, 6.1.2, ISO 45001:2018 6.1.2</p>	<p>Código: SIG-F-015 Versión: 1.0</p> <p>Fecha de emisión: DD/MM/AAAA</p>
	<p>Responsable: Coordinador del SSO</p>	

3. Políticas de operación

3.1 Riesgos y oportunidades al implementar este requisito.

- Integración de los riesgos y oportunidades en los procesos estratégicos de la institución
- Evaluación precisa entre el riesgo y los métodos de control.
- Sistematización.

3.2 La coordinación de Seguridad y Salud Ocupacional, será responsable de registrar los riesgos y oportunidades del Servicio en la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos donde se incluirá lo siguiente:

- Las actividades rutinarias y no rutinarias; situaciones de emergencia potenciales de los procesos asociados con la realización del Servicio Educativo.
- Identificación de sus riesgos y oportunidades de calidad.
- Identificación de sus riesgos y oportunidades de salud y seguridad ocupacional.
- La evaluación de los riesgos, peligros y oportunidades para la calidad y salud y seguridad ocupacional.

3.3 Para desarrollos, actividades, productos o servicios nuevos, planificados o modificados y peligros potenciales deben ser evaluados por el/la responsable del área y/o Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional, coordinados por el/la Coordinador del SIG.

3.4 Para la detección de peligros de salud y seguridad ocupacional se usarán los recorridos por el lugar de trabajo, los manuales de operación de los equipos y las funciones descritas en la descripción de puestos y sus responsables.

3.5 La legislación también se usará como fuente para la evaluación y la detección de peligros y riesgos.

3.6 En la función a la evaluación de los riesgos y peligros se deben establecer las medidas de control.

3.7 La necesidad de tomar alguna de control de riesgos está dada en función a las siguientes evaluaciones.

- a) Riesgo Bajo: No es necesario tomar acción de control de riesgo.

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Referencia a la Norma: ISO 9001:2015 6.1.1, 6.1.2, ISO 45001:2018 6.1.2	Código: SIG-F-015 Versión: 1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del SSO	

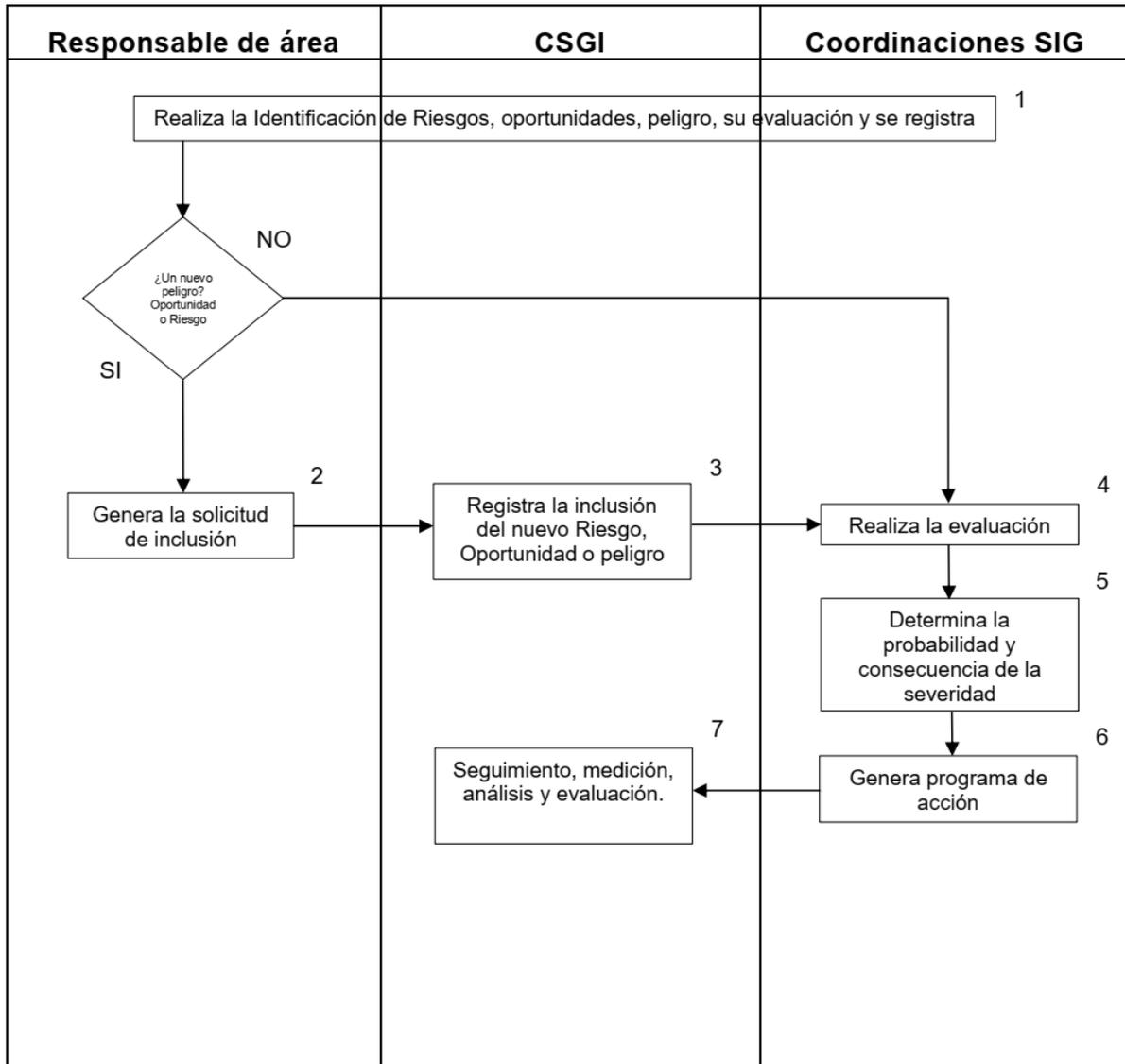
- b) **Riesgo Tolerable a Moderado:** Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización pueda tolerar, teniendo en cuenta sus obligaciones legales y su propia política. Los controles que lograron la reducción de nivel del peligro deben estar vigentes /actualizados y ser aplicados.
- c) **Riesgo Importante:** Se deben establecer medidas de control para reducir el nivel de riesgo a Tolerable o Bajo. Si la medida de control no es inmediata, se deben establecer medidas transitorias. La definición de la medida de control debe realizarse dentro de los 30 días posteriores a la evaluación del riesgo.
- d) **Riesgo Critico:** En este caso no se debe comenzar o continuar el trabajo hasta tanto se haya reducido el riesgo a nivel Tolerable.

3.8 Cuando se evalúe como Importante o Significativo un riesgo o peligro que no corresponda será resuelto por la Institución y/o la Alta Dirección, se solicitará de ser necesario el apoyo a las dependencias externas pertinentes.

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	Código: SIG-F-015 Versión: 1.0
	Referencia a la Norma: ISO 9001:2015 6.1.1, 6.1.2, ISO 45001:2018 6.1.2	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Coordinador del SSO		

4. Diagrama del procedimiento.



Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema de Gestión Integral

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Referencia a la Norma: ISO 9001:2015 6.1.1, 6.1.2, ISO 45001:2018 6.1.2	Código: SIG-F-015 Versión: 1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del SSO	

5. Descripción del procedimiento

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
1. Realiza la identificación del peligro y riesgo, y se registra.	<p>1.1 Cada responsable de área, el/la CSIG y el/la responsable de la Seguridad y Salud Ocupacional, participarán en la identificación de los Riesgos y acciones asociados a las actividades.</p> <p>1.2 Para la identificación de los riesgos en calidad: Se analizarán cada uno de los procedimientos por los responsables del área y personal involucrado.</p> <p>1.3 Para la identificación de los riesgos en Seguridad:</p> <p>a) Realiza la evaluación del Instituto apoyándose de la Tabla de Factores de Riesgos, y el Instructivo del Método para la Identificación y Levantamiento de Riesgos.</p> <p>b) Realiza el llenado de Formato de la Ficha de Evaluación de Riesgos.</p> <p><i>Si el riesgo identificado es nuevo continúa con la etapa 2.</i></p> <p><i>No es identificado por primera vez pasa a la etapa 4.</i></p>	Responsables de área, CSIG Coordinaciones SIG
2. Genera la solicitud de alta, baja o modificación.	2.1 Genera solicitud de Inclusión mediante el Registro de Peligros y Evaluación de Riesgos.	Responsable de área
3. Registra la inclusión del nuevo peligro.	<p>3.1 Luego de culminada la identificación de los Riesgos, oportunidades peligro y su legislación, el registro correspondiente será remitido al/la Coordinador del SIG, para su debida documentación y control, de la siguiente manera:</p> <p>a) Calidad: Matriz de sus riesgos y oportunidades.</p> <p>b) Seguridad y Salud: Matriz de Identificación y Evaluación de la Legislación de Riesgos.</p> <p>3.2 Identifica el Requisito Legal Asociado indicando, Lineamiento, reglamento, Ley/Decreto/Resolución y/o artículo, etc.; usando como herramienta de apoyo el procedimiento de Legislación Aplicable.</p>	Coordinador
4. Realiza la evaluación de riesgo.	4.1 Procede a evaluar riesgos, peligros y oportunidades tomando en cuenta cualquier obligación legal y reglamentaria y se establecerán los controles respectivos.	Coordinadores SIG

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Referencia a la Norma: ISO 9001:2015 6.1.1, 6.1.2, ISO 45001:2018 6.1.2	Código: SIG-F-015 Versión: 1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del SSO	

5. Determina la severidad del riesgo.	5.1 Una vez evaluada determina la severidad basado en la Metodología definida en la política 3.7 y la registra en el formato.	Coordinadores SIG
6. Determina la probabilidad del riesgo.	6.1 Determina la probabilidad tomando en cuenta la frecuencia de exposición, una asignación sobre la base histórica y el conocimiento de las instalaciones, capacitación y nivel de entrenamiento (aptitud) y los factores influyentes del entorno / condiciones inseguras definida en la Metodología del Instructivo del Método para la Identificación y Levantamiento de Riesgos. 6.2 En el caso de ausencia o no aplicación de alguna de las condiciones, queda a criterio de quienes evalúan, incrementar el nivel de riesgo resultante, sobre la base de experiencia y conocimiento de la tarea.	Coordinadores SIG
7. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.	7.1 Realiza el seguimiento, evaluación y en su caso una investigación para verificar el cumplimiento de la implementación de los procesos. 7.2 Realiza un análisis de los resultados para determinar el tipo de acción a generar el cual puede ser preventivo, correctivo o de mejora.	Coordinador del SIG

6. Documentos de referencia

DOCUMENTO
Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de la Seguridad en el Trabajo
Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión Calidad
Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
Instructivo del Método para la Identificación y Levantamiento de Riesgos
Tabla de Factores de Riesgos

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Referencia a la Norma: ISO 9001:2015 6.1.1, 6.1.2, ISO 45001:2018 6.1.2	Código: SIG-F-015 Versión: 1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del SSO	

7. Registros

Registros	Código de identificación	Ubicación y forma de almacenamiento	Tiempo de Retención	Responsable de conservarlo
Matriz de Identificación y Evaluación de la Legislación	n.d.	Carpeta Archivero	1 año	Coordinador/a de SSO, SGC y CSIG
Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	n.d.	Carpeta Archivero	1 año	Coordinador/a de SSO, SGC y CSIG
Registro de Peligros y Evaluación de Riesgos	n.d.	Carpeta Archivero	1 año	Coordinador/a de SSO, SGC y CSIG
Tabla de Factores de Riesgos	n.d.	Carpeta Archivero	1 año	Coordinador/a de SSO, SGC y CSIG
Ficha de Evaluación de Riesgos	n.d.	Carpeta Archivero	1 año	Coordinador/a de SSO, SGC y CSIG
Matriz de sus Riesgos y Oportunidades	n.d.	Carpeta Archivero	1 año	Coordinador/a de SSO, SGC y CSIG

8. Glosario

De ISO 9001:2015

Riesgo: Efecto de la incertidumbre en un resultado esperado. El riesgo se caracteriza a menudo por referencia a potenciales "eventos" y "consecuencias", o una combinación de éstos.

Peligro: Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesión o enfermedad; o la combinación de ellas.

Incertidumbre: Efecto es una desviación de lo esperado - positiva o negativa, es el estado, aunque sea parcial, de la deficiencia de información relacionada con, la comprensión o el conocimiento de un evento, su consecuencia, o probabilidad.

	<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</p> <p align="center">Referencia a la Norma: ISO 9001:2015 6.1.1, 6.1.2, ISO 45001:2018 6.1.2</p>	<p>Código: SIG-F-015 Versión: 1.0</p> <p>Fecha de emisión: DD/MM/AAAA</p>
	<p>Responsable: Coordinador del SSO</p>	

De ISO 45001:2018

Riesgo: Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad que pueda provocar el evento o la exposición.

Identificación de Peligros: Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.

Incidente: Evento relacionado con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.

Accidente: Un accidente es un incidente con lesión o enfermedad. Un casi accidente es un incidente donde no existe lesión o enfermedad.

IPER: Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos

Evaluación de Riesgos: Proceso de evaluación de riesgo derivado de un peligro teniendo en cuenta la adecuación de controles existentes y la toma de decisión si el riesgo es aceptable o no.

Riesgo Critico (C): Situación inesperada que puede convertirse en fuera de control y representa riesgos para la persona, equipos, instalaciones y al medio ambiente. No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Riesgo Importante (IM): Riesgo en el que no debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se ésta realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

Riesgo Moderado (M): Aquel riesgo que ha sido reducido a un nivel moderado en donde los controles deben mantenerse en forma permanente.

Riesgo Tolerable: No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Riesgo Trivial: Aquel riesgo que ha sido reducido a un nivel soportable por la organización habiendo respetado su Política y obligaciones legales, no necesita adoptar ninguna acción.

	<p>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</p> <p>Referencia a la Norma: ISO 9001:2015 6.1.1, 6.1.2, ISO 45001:2018 6.1.2</p>	<p>Código: SIG-F-015 Versión: 1.0</p> <p>Fecha de emisión: DD/MM/AAAA</p>
<p>Responsable: Coordinador del SSO</p>		

9. Anexos

- 9.1 Matriz de Identificación de Peligros y de Riesgos
- 9.2 Registro de Peligros y Evaluación de Riesgos
- 9.3 Tabla de Factores de Riesgo
- 9.4 Ficha de Evaluación de Riesgos
- 9.5 Instructivo del Método para la Identificación y Levantamiento de Riesgos

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.2, ISO 45001:2018 9.2	Código: SIG-F-029 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del SIG	

Anexo 12: Procedimiento de auditoria interna

Control de cambios

Revisión	Fecha	Modificación realizada	Apartado modificado	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

1. Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer los lineamientos para dirigir la planificación y realización de las Auditorías Internas que permita verificar la implementación, operación, mantenimiento y conformidad del Sistema Integrado de Gestión de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

2. Alcance

Aplica al Sistema Integrado de Gestión de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador que integra las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.2, ISO 45001:2018 9.2	Código: SIG-F-029 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del SIG	

3. Políticas de Operación

- 3.1 El (la) Coordinador del Sistema Integrado de Gestión (CSIG) elabora el programa anual de las auditorías internas del Sistema Integrado de Gestión.
- 3.2 Las auditorías internas se realizan por proceso, proceso o por subproceso.
- 3.3 El (la) CSIG se asegura de la selección y competencia del equipo auditor realizando la evaluación de los auditores con base a sus criterios de selección.
- 3.4 Es competencia del Director(a) y del (la) CSIG de la Facultad asegurarse de la realización de la auditoría de acuerdo al plan.
- 3.5 La viabilidad de la auditoría debe determinarse teniendo en consideración la disponibilidad de la información, de los recursos requeridos, el personal y el equipo de auditores.
- 3.6 El (la) líder del equipo auditor, es responsable de asignar a cada miembro del equipo las responsabilidades para auditar procesos, funciones, lugares, áreas o actividades específicas.
- 3.7 El (la) Director(a) y el (la) CSIG convocan a los (las) dueños(as) de proceso posterior a la entrega del Informe de Auditoría para realizar las acciones pertinentes (Solicitud de Acciones Correctivas o Preventivas).
- 3.8 El (la) Jefe(a) del área, sin demora injustificada, deben realizar la implementación de la Corrección, Acción Correctiva o Acción Preventiva y su eficacia.
- 3.9 Es responsabilidad del (la) CSIG mantener actualizados los expedientes de los (las) auditores(as).
- 3.10 Es facultad del (la) auditor(a) líder informar a la persona auditada cuando la documentación es inadecuada y decidir si se continúa o se suspende la auditoría hasta que los problemas de la documentación se resuelvan.
- 3.11 Es responsabilidad de los (las) auditores(as) internos(as) verificar la implementación y resultados de las acciones correctivas y preventivas.

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.2, ISO 45001:2018 9.2	Código: SIG-F-029 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del SIG	

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

4. Descripción del procedimiento

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1. Elabora el programa anual de auditorías y selecciona al auditor(a) líder	1.1 Elabora el Programa Anual de auditoria y publica las fechas programadas 1.2 El (la) Director(a) aprueba el programa anual de auditorias	CSIG
2. El (la) auditor(a) líder con apoyo del (la) CSGI designa al equipo auditor	2.1 El (la) auditor(a) líder con apoyo del (la) CSIG designa al equipo auditor debiendo requisitar el formato para la calificación de auditores con base en los criterios para calificación de auditores(as) y en los resultados de calificación y habilidades personales de los (las) auditores(as)	Auditor(a) líder y CSIG
3. Preparar el plan de Auditoría	3.1 Una vez formado el equipo auditor y designado el (la) Auditor(a) Líder preparan el plan de auditoría considerando: Los objetivos, el alcance, los criterios y la duración estimada de la auditoría previendo las reuniones con la dirección de la persona auditada y las reuniones del equipo auditor. 3.2 Asigna a cada miembro la responsabilidad para auditar procesos, funciones, lugares, áreas o actividades específicas, considerando la independencia y competencia de los (las) auditores(as). 3.3 Los (las) auditores(as) en formación o entrenamiento pueden incluirse en el equipo y auditar bajo una dirección o supervisión. 3.4 Envía a la persona auditada el plan de auditoría	Auditor(a) líder y equipo auditor

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.2, ISO 45001:2018 9.2	Código: SIG-F-029 Versión:1.0
	Responsable: Coordinador del SIG	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA

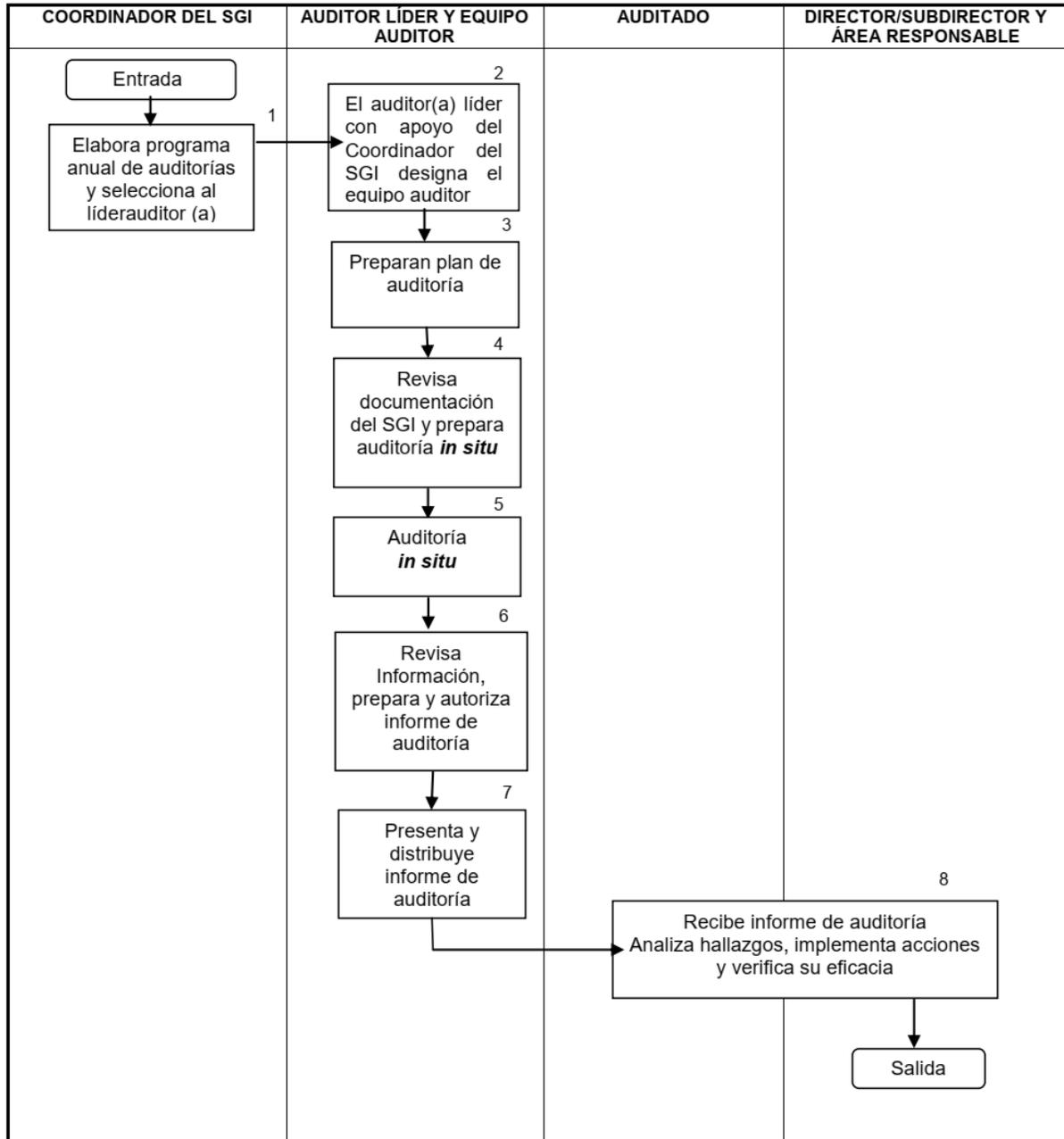
	confirmando los objetivos, alcance y procesos a auditar en la reunión de apertura	
4. Revisar documentación y prepara auditoría in situ	4.1 Antes de iniciar las actividades in situ se debe revisar la documentación para determinar la conformidad del sistema, teniendo en cuenta: el tamaño, la naturaleza y la complejidad de la institución, así como el alcance y los objetivos de la auditoría, sobre todo cuando la auditoría sea por primera vez o de ampliación al alcance del SIG. 4.2 Preparan el documento de trabajo en base a su Diagrama de Tortuga, listas de verificación, ciclo de PHVA, etc., para llevar a cabo la auditoría in situ.	Auditor(a) líder y equipo auditor
5. Auditoría in situ	5.1 Realiza la reunión de apertura. El propósito de la reunión de apertura es: confirmar el plan de auditoría, proporcionar un breve resumen de cómo se llevarán a cabo las actividades de auditoría, confirmar los canales de comunicación y proporcionar a la persona auditada la oportunidad de realizar preguntas sobre el desarrollo de la auditoría. 5.2 Informa a la persona auditada para decidir si se reconfirma o modifica el plan de auditoría, o cambios en los objetivos de la auditoría o su alcance o bien su terminación, cuando las evidencias disponibles de la auditoría indiquen que los objetivos de la misma no son alcanzables. 5.3 Asigna actividades para establecer contactos y horarios para entrevistas, visitas a área específicas de la institución, proporcionar aclaraciones o ayudar a recopilar información a los guías u observadores siempre y cuando hayan sido designados por la persona auditada. 5.4 Realiza la auditoría conforme al Plan de Auditoría. 5.5 Se reúne cuando sea necesario para revisar los hallazgos de la auditoría en etapas adecuadas durante la misma	Auditor(a) líder y equipo auditor
6. Revisa la información, prepara y autoriza el informe de auditoría	6.1 Se reúne antes de la reunión de cierre para; revisar los hallazgos de la auditoría, acordar las conclusiones de la auditoría, preparar recomendaciones y comentar el seguimiento de la auditoría si ese estuviese considerado en los objetivos. (Las conclusiones pueden tratar asuntos relativos al grado de conformidad con respecto a las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 o criterios de auditoría, la eficaz implantación, mantenimiento y mejora del SIG y la capacidad del proceso de revisión	Auditor(a) líder y equipo auditor

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.2, ISO 45001:2018 9.2	Código: SIG-F-029 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Coordinador del SIG		

	<p>por la dirección para asegurar la continua idoneidad, adecuación, eficacia y mejoras del sistema de gestión).</p> <p>6.2 Evalúa la evidencia de la auditoría con respecto a los Criterios de la misma para generar los hallazgos los cuales pueden indicar tanto conformidad como no conformidad. (Cuando los objetivos de la auditoría así lo especifiquen, los hallazgos de la auditoría pueden identificar una oportunidad de mejora).</p> <p>6.3 Prepara el informe de Auditoría que rendirá en la reunión de cierre.</p> <p>6.4 Revisa el informe elaborado y sí se proporciona un registro completo de la auditoría, lo aprueba y firma para su distribución</p>	
7. Distribuye el informe de auditoría	<p>7.1 Preside la reunión de cierre, presenta los hallazgos y conclusiones de la auditoría.</p> <p>7.2 Realiza entrega del informe de auditoría al (la) Director(a), o a los receptores designados por la Dirección de la Facultad.</p> <p>7.3 Se pone de acuerdo con e la persona auditada en el intervalo de tiempo necesario para que presente un plan de atención de acciones correctivas o preventivas. Si es conveniente se presentan las oportunidades de mejora enfatizando que las recomendaciones no son obligatorias.</p> <p>Nota: El informe de auditoría es propiedad de la Dirección de los Departamentos de la Facultad.</p> <p>7.4 Los miembros de equipo auditor y todos los receptores del informe deben respetar y mantener la debida confidencialidad del informe</p>	Auditor(a) líder
8. Recibe el informe de auditoría	<p>8.1 Recibe el Informe de Auditoría y establece acuerdo sobre el intervalo de tiempo para presentar su plan de acciones correctivas o preventivas que atenderán a las No Conformidades y Oportunidades de Mejora derivadas de la auditoría.</p> <p>Nota: La auditoría finaliza cuando todas las actividades descritas en el plan de auditoría se hayan realizado y el informe de la auditoría aprobado haya sido distribuido.</p> <p>Actividades de seguimiento de la auditoría:</p> <p>8.2 Establece fecha para convocar a reunión con el Consejo de Administración, para el análisis de los hallazgos.</p> <p>8.3 Debe verificar si se implementó la acción correctiva y su eficacia. Esta verificación puede ser parte de una auditoría posterior.</p>	Director(a) Alta dirección

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.2, ISO 45001:2018 9.2	Código: SIG-F-029 Versión:1.0
	Responsable: Coordinador del SIG	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA

5. Diagrama del procedimiento



Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema de Gestión Integral

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.2, ISO 45001:2018 9.2	Código: SIG-F-029 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del SIG	

6. Documentos de referencia

Documento
Procedimiento de No conformidad, Acciones correctivas y preventivas.
Directrices para la Auditoria de los Sistemas de Gestión ISO 19011:2012.
Criterios para calificación de auditores.

7. Registros

Registro	Código de identificación	Ubicación y forma de almacenamiento	Tiempo de retención	Responsable de conservarlo
Calificación de auditores	n.d.	Oficina del CSGL, en carpetas	1 año	Coordinador del SIG
Plan de auditoría	n.d.	Oficina del CSGL, en carpetas	1 año	Coordinador del SIG
Reunión de apertura	n.d.	Oficina del CSGL, en carpetas	1 año	Coordinador del SIG
Informe de auditoría	n.d.	Oficina del CSGL, en carpetas	1 año	Coordinador del SIG
Reunión de cierre de auditoria	n.d.	Oficina del CSGL, en carpetas	1 año	Coordinador del SIG
Criterios para calificación de auditores	n.d.	Oficina del CSGL, en carpetas	1 año	Coordinador del SIG
Programa anual de auditoría	n.d.	Oficina del CSGL, en carpetas	1 año	Coordinador del SIG

8. Glosario

Alcance de la Auditoría: Extensión y límites de una auditoría (sistema de gestión completo o proceso o actividad específica).

Auditado: Organización a la que se le practica la auditoría: Para efecto de la auditoría interna el auditado es el área o departamento declarado en el Sistema de Gestión de la Calidad.

Auditor Líder = Líder del equipo auditor: Responsable de coordinar y dar seguimiento al proceso de auditoría.

Auditor: Persona con la competencia para llevar al cabo una auditoría.

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.2, ISO 45001:2018 9.2	Código: SIG-F-029 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable: Coordinador del SIG		

Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios establecidos para determinar si las actividades de Calidad cumplen las disposiciones establecidas y si éstas son implantadas eficazmente, y son apropiadas para alcanzar objetivos.

Auditoría Interna: Auditoría realizada con personal de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador capacitados como auditores, sin que auditen su propio trabajo.

Cliente de la Auditoría: Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador (organización o ente) que solicita una auditoría.

Conclusiones de la Auditoría: Resultados de una auditoría, que proporciona el Equipo Auditor tras considerar los objetivos de la auditoría y todos sus hallazgos.

Criterios de Auditoría: Son las referencias usadas frente a la cual se determina la conformidad y pueden incluir políticas, procedimientos, normas, leyes y reglamentos, requisitos del SGC, requisitos contractuales o códigos de conducta.

Equipo Auditor: Uno o más auditores internos que llevan a cabo una auditoría. A un auditor del equipo auditor, se le designa como líder del mismo.

Evidencia de la Auditoría: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información pertinente y verificable para los criterios de auditoría.

Hallazgos de la Auditoría: Resultado de la evaluación de las evidencias recopiladas durante la auditoría con respecto a los criterios de auditoría.

No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Plan de Auditoría: Descripción de las actividades y de los detalles acordados para la auditoría.

Programa de Auditoría: Conjunto de una o más auditorías planificadas en un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

SIG: Sistema Integrado de Gestión.

	<p align="center">PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA</p> <p align="center">Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.2, ISO 45001:2018 9.2</p>	<p>Código: SIG-F-029 Versión:1.0</p> <p>Fecha de emisión: DD/MM/AAAA</p>
<p>Responsable: Coordinador del SIG</p>		

9. Anexos

- 9.1 Calificación de auditores
- 9.2 Plan de auditoría
- 9.3 Reunión de apertura
- 9.4 Informe de auditoría
- 9.5 Reunión de cierre de auditoría
- 9.6 Criterios para calificación de auditores
- 9.7 Programa anual de auditoría

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Referencia a las normas ISO: 9001:2015 8.7, 10.2, ISO 45001:2018 10.2	Código: SIG-F-031 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del Sistema Integrado de Gestión	

Anexo 13: Procedimiento para la gestión de no conformidades y acciones correctivas

Control de cambios

Revisión	Fecha	Modificación realizada	Apartado modificado	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

1. Objetivo

El objetivo de este procedimiento es asegurarse que se establecen, implementan y mantienen las medidas necesarias para eliminar las causas de las No Conformidades actuales o potenciales con objeto de prevenir la ocurrencia o la recurrencia.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todos los procesos del Sistema Integrado de Gestión que generen No Conformidades actuales o potenciales, las acciones preventivas solo aplicarán para los procedimientos con referencia a las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Referencia a las normas ISO: 9001:2015 8.7, 10.2, ISO 45001:2018 10.2	Código: SIG-F-031 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del Sistema Integrado de Gestión	

3. Políticas de Operación

3.1 Las fuentes de No Conformidades se consideran:

Calidad	SSO
Resultados de auditorías internas y externas	
Resultados de la medición y satisfacción del cliente	Resultados de la medición de objetivos, metas y programas
Quejas de los clientes	
Resultados de la evaluación de indicadores	
Resultados del desempeño de la tabla de identificación de Salida No Conforme	
Análisis de datos	
Reuniones de Revisión por la Dirección	
Proyectos de mejora	
	Incumplimiento a la legislación aplicable
	Resultados de la investigación de incidentes
	Resultados de simulacros

3.2 El (la) dueño(a) de proceso debe identificar el impacto de la solicitud de acción correctiva hacia los clientes, el producto o al logro de los objetivos de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador según los criterios establecidos por la dirección para determinar si realiza una corrección o una acción correctiva según sea ese impacto.

3.3 El (la) dueño(a) de proceso debe asegurarse que se realiza el análisis de causa raíz de la solicitud de acción correctiva, utilizando el método o herramienta más conveniente para determinar la causa raíz.

3.4 El/ la Coordinador del Sistema Integrado de Gestión (CSIG) es el responsable de informar al director(a) sobre el estado que guardan las correcciones y las acciones correctivas.

3.5 Las actas derivadas de las reuniones participativas de jefes de departamento, se consideran evidencia de acciones preventivas ya que en dichas reuniones se analizan las

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Referencia a las normas ISO: 9001:2015 8.7, 10.2, ISO 45001:2018 10.2	Código: SIG-F-031 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del Sistema Integrado de Gestión	

situaciones que puedan ocurrir y se elaboran planes de acción para evitar la ocurrencia de no conformidades, lo mismo ocurre cuando se detecta una situación no deseada y se corrige a través de planes de acción que se documentan en las actas de las reuniones participativas. Las situaciones aquí previstas o atendidas no requieren que se documenten en el formato de acciones correctivas o preventivas.

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

4. Descripción del procedimiento

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1. Presenta solicitud/detecta situación no deseada, el dueño (a) del proceso Recibe No Conformidad de cualquier fuente determinada en las políticas de operación de este procedimiento.	1.1 Las situaciones no deseadas encontradas por cualquier persona que labore en la Facultad se presentan al responsable del área correspondiente (dueño del subproceso). 1.2 El dueño(a) del subproceso detecta la situación no deseada y la redacta en el Formato donde se registra los hallazgos detectados (SACP). 1.3 El dueño(a) del subproceso da tratamiento a la No Conformidad emitida a través del formato SACP.	Personal de la Facultad o Dueño(a) del subproceso

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Referencia a las normas ISO: 9001:2015 8.7, 10.2, ISO 45001:2018 10.2	Código: SIG-F-031 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del Sistema Integrado de Gestión	

2. Evalúa necesidad de implantar Correcciones o Acciones Correctivas o Preventivas.	2.1 Analiza la situación detectada o No Conformidad emitida y se determina la necesidad de llevar a cabo una corrección, una acción correctiva o preventiva. 2.2 Si se llevara a cabo una corrección se informará al CSIG para su control y liberación. 2.3 En caso de llevar a cabo una acción correctiva o preventiva se selecciona la técnica estadística a utilizar para realizar el análisis de la causa raíz.	Dueños(as) del proceso y subproceso
3. Realiza análisis de causa y requisita SACP.	3.1 Identifica la causa raíz que dio origen a la No Conformidad u Oportunidad de Mejora y solicita al área responsable evalúe la necesidad de abrir un SACP, si es necesario. 3.2 Elabora SACP y definen las Correcciones o Acciones Correctivas o Preventivas a implantar.	Dueños(as) del proceso y subproceso
4. Implanta Correcciones, Acciones Correctivas o Preventivas.	4.1 Implanta acciones con el fin de prevenir que las No Conformidades vuelvan a ocurrir. 4.2 Para las Correcciones, se llevarán a cabo las acciones inmediatas necesarias, para prevenir la posible ocurrencia de No Conformidades. 4.3 En caso que se trate de una oportunidad de mejora se llevarán a cabo las acciones preventivas necesarias. 4.3 Da seguimiento a las acciones tomadas y supervisa que las acciones determinadas en la SACP se hayan implementado. 4.4 Registra resultados de las acciones tomadas e informa de manera periódica al CSIG acerca de los resultados para eliminar la No Conformidad o prevenir su ocurrencia.	Dueños(as) del proceso y subproceso
5. Evalúa eficacia de acciones.	5.1 Recibe el informe de resultados de las acciones con el fin de llevar un control del estado que guardan las acciones implantadas. 5.2 Solicita a los miembros del Comité del SIG que revisen dicha efectividad	Dueños(as) del proceso y subproceso
6. Revisa efectividad de las acciones tomadas.	6.1 Revisa la efectividad de las Correcciones, Acciones Correctivas o Preventivas implantadas, informa al CSIG. SI son efectivas informa al CSIG para que registre el avance y/o cierre la SACP. NO son efectivas regresa a etapa 2.	Dueños(as) del proceso y subproceso

	<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS</p> <p align="center">Referencia a las normas ISO: 9001:2015 8.7, 10.2, ISO 45001:2018 10.2</p>	<p>Código: SIG-F-031 Versión:1.0</p> <p>Fecha de emisión: DD/MM/AAAA</p>
<p>Responsable: Coordinador del Sistema Integrado de Gestión</p>		

<p>7. Registra y cierra SACP y elabora informe.</p>	<p>7.1 Registra el avance de las acciones implementadas y cuando hayan alcanzado el 100% cierra SACP y anota la fecha de cierre en formato de SACP y la registra en el Estado de correcciones, acciones correctivas o preventivas.</p> <p>7.2 Informa al Director acerca del estado de las Correcciones, Acciones Correctivas y Preventivas.</p> <p>NOTA: Esta información sirve de entrada para la Revisión por la Dirección.</p>	<p align="center">CSIG</p>
<p>8. Recibe Información.</p>	<p>8.1 Recibe el informe sobre el estado que guardan las Correcciones, Acciones Correctivas y Preventivas para proponer y establecer acciones de mejora al sistema.</p>	<p align="center">Director(a)</p>



PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS

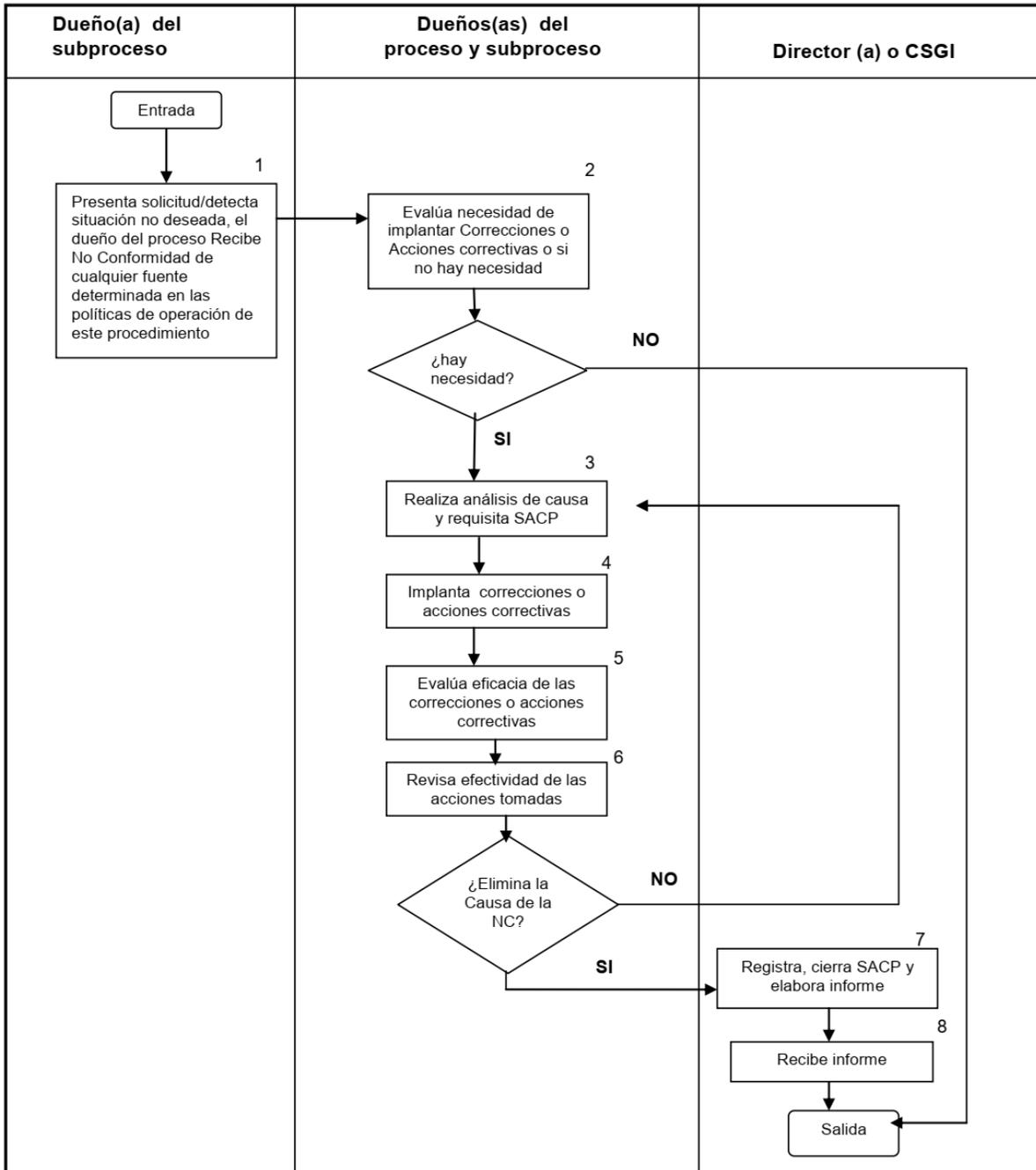
Referencia a las normas ISO: 9001:2015 8.7, 10.2, ISO 45001:2018 10.2

Código: SIG-F-031
Versión:1.0

Fecha de emisión:
DD/MM/AAAA

Responsable: Coordinador del Sistema Integrado de Gestión

5. Diagrama del procedimiento



Los documentos impresos se consideran Documentos no controlados a excepción del que esta en resguardo por el Coordinador del Sistema de Gestión Integral

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Referencia a las normas ISO: 9001:2015 8.7, 10.2, ISO 45001:2018 10.2	Código: SIG-F-031 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del Sistema Integrado de Gestión	

6. Documentos de referencia

Documentos
Procedimiento para el Control de Salida No conforme.
Informe de Resultados de las Auditorias.
Procedimiento de Investigación de Incidentes y Accidentes
Indicadores
Procedimiento del SGI para la Retroalimentación con el Cliente.

7. Registros

Registro	Código de identificación	Ubicación y forma de almacenamiento	Tiempo de retención	Responsable de conservarlo
Solicitud de correcciones, acciones correctivas o preventivas (SACP)	n.d.	Oficina del CSIG, en carpeta física	1 año después de cerrar las acciones	CSIG
Estado de correcciones, acciones correctivas o preventivas	n.d.	Oficina del CSIG, en carpeta electrónica	1 año después de cerrar las acciones	CSIG

8. Glosario

No conformidad (NC): No cumplimiento a un requisito.

Acción Correctiva: Acción tomada para eliminar la causa raíz de una no conformidad detectada.

Acción Preventiva: Acción tomada para eliminar la causa raíz de una no conformidad potencial.

Corrección: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

SACP: Solicitud de correcciones, acciones correctivas o preventivas.

	<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS</p> <p align="center">Referencia a las normas ISO: 9001:2015 8.7, 10.2, ISO 45001:2018 10.2</p>	<p>Código: SIG-F-031 Versión:1.0</p> <p>Fecha de emisión: DD/MM/AAAA</p>
<p>Responsable: Coordinador del Sistema Integrado de Gestión</p>		

9. Anexos

- 9.1 Solicitud de correcciones, acciones correctivas o preventivas
- 9.2 Estado de correcciones, acciones correctivas o preventivas
- 9.3 Registro de no conformidades de SSO
- 9.4 Registro de acciones correctivas

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Referencia a las normas ISO: 9001:2015 8.7, 10.2, ISO 45001:2018 10.2	Código: SIG-F-031 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del Sistema Integrado de Gestión	

APÉNDICE 1. REGISTRO DE NO CONFORMIDADES DEL SSO

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SG-SSO

Formato para el registro de no conformidades del SSO.

REGISTROS DE NO CONFORMIDADES DEL SSO	
Descripción de la no conformidad encontrada: Evidencia:	
Determinación de las causas que originaron la no conformidad: 	
Sección, Actividad, Tarea, en la cual se detectó la no conformidad: 	Sección: Actividad: Tarea:
Observaciones:	Observaciones:

Identificación del Aprendiz

Nombres y Apellidos:

Fecha de elaboración:

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Referencia a las normas ISO: 9001:2015 8.7, 10.2, ISO 45001:2018 10.2	Código: SIG-F-031 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del Sistema Integrado de Gestión	

APÉNDICE 2. REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SG-SSO

Formato para el registro de acciones preventivas y correctivas.

REGISTROS DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	
Descripción de la no conformidad encontrada: Evidencia:	
Determinación de las causas que originaron la no conformidad:	
Sección, Actividad, Tarea, en la cual se detectó la no conformidad:	Sección: Actividad: Tarea:
CLASIFICACIÓN DE LA ACCIÓN A EJECUTAR	
ACCIÓN PREVENTIVA	ACCIÓN CORRECTIVA
Descripción de la Acción Preventiva:	Descripción de la Acción Correctiva:
Responsable de la ejecución, área, cargo:	Responsable de la ejecución, área, cargo:
Fecha de ejecución:	Fecha de ejecución:
Fecha de verificación de cumplimiento del plan de acción:	Fecha de verificación de cumplimiento del plan de acción:
Eficiencia de los resultados obtenidos:	Eficiencia de los resultados obtenidos:
Acción concluida:	Acción concluida:
Acción no concluida:	Acción no concluida:
Observaciones:	Observaciones:

Identificación del Aprendiz
Nombres y Apellidos:
Fecha de elaboración:



PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS

Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.7, 10.2

Código: SIG-F-031
Versión:1.0

Fecha de emisión:
DD/MM/AAAA

Responsable: Coordinador del Sistema Integrado de Gestión

APÉNDICE 1. REGISTRO DE NO CONFORMIDADES

RESPONSABLE	(1)
--------------------	-----

Folio	Fecha	Criterio de aceptación incumplido	Acción implantada	Folio de SACP	Elimina SNC		Verificada	Liberada
					SI	NO		
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		(8)	(9)

Elaboró(10)

Nombre y Firma

Valida(11)

Nombre y Firma

Vo.Bo.(12)

Nombre y Firma

	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.7, 10.2	Código: SIG-F-031 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Coordinador del Sistema Integrado de Gestión	

INSTRUCTIVO DE LLENADO

NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	Anotar el área responsable del control y registro de la SNC.
2	Anotar el número de folio que se le asigna a cada responsable del punto de control a la SNC identificada (número consecutivo, guion y año).
3	Anotar la fecha en que se registra la SNC.
4	Anotar el criterio de aceptación incumplido que da origen a la SNC (especificación no cumplida en la Tabla de identificación de Salida No Conforme o cláusula no cumplida del contrato con el alumno)
5	Anotar la acción implantada para la eliminación de la Salida No Conforme
6	Anotar el número de SACP correspondiente (en caso de que se requiera el SACP para la Salida No Conforme)
7	Determinar si se elimina la SNC, colocando una "X" según sea el caso en la columna SI o NO
8	Firma del responsable correspondiente del control y registro de la SNC, indicando de que fue verificada su eliminación
9	Anotar la fecha de liberación y firma del Subdirector correspondiente (dueño de proceso)
10	Anotar el nombre y la firma del Jefe de área quien es el responsable de llevar el control y registro de la SNC
11	Anotar el nombre y la firma del Subdirector de Área quien valida el registro de la SNC
11	Anotar el nombre y la firma del CSGI quien da el Visto Bueno al registro de la SNC

	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.3, ISO 45001:2018 9.3	Código: SIG-F-028 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Alta Dirección	

Anexo 14: Procedimiento de revisión por la dirección

Control de cambios

Revisión	Fecha	Modificación realizada	Apartado modificado	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

1. Objetivo

El presente Instructivo tiene el objetivo de servir como guía para realizar la Revisión por la Dirección del SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN conforme a los requisitos de las Normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, con el fin de evaluar la conveniencia, adecuación y eficacia cuyo resultado permita determinar las acciones relacionadas con la mejora del SIG.

La Revisión por la Dirección debe de programarse al menos 2 vez al año a todo el Sistema Integrado de Gestión y en congruencia con la implementación del sistema pudiendo generarse revisiones por necesidades del propio sistema y de la dirección.

La Revisión por la Dirección no necesariamente se realizará en una reunión convocada para ello, las reuniones de trabajo que realiza el (la) Director(a) con los (las) Subdirectores(as), con el (la) CSIG o con los (las) Jefes(as) de Departamento, en las cuáles se le informa el estado que guardan las actividades de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador y que quedan registradas en agendas, actas, carpetas, o en algún otro medio, y a partir de las cuáles se toman decisiones, son también consideradas Revisiones por la Dirección.

	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.3, ISO 45001:2018 9.3	Código: SIG-F-028 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Alta Dirección	

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

2. Instrucciones

Nº	ETAPA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	Aviso para reunión	Director	A petición del CSIG o bien a solicitud del mismo Director
2	Integración de información de entrada para la Revisión por la dirección	Subdirectores y CSIG	La información será proporcionada requisitada en los formatos que se anexan en el presente instructivo, según corresponda a los responsables de los procedimientos
3	Análisis de datos por proceso	Subdirectores y dueños de subprocesos	Definir causas de incumplimiento y formular planes de acción
4	Reunión de Revisión por la Dirección	Director / Subdirectores / CSIG	Presentación de análisis de datos incluyendo, características, tendencias y propuestas de solución. Revisión de Política, Objetivos y/o Indicadores cuando sean necesarios.
5	Resultados de la Revisión por la Dirección	Director / Subdirectores / CSIG	Decisiones y acciones relacionadas con: - La mejora de la eficacia del SIG y de sus procesos. - La mejora del Servicio Educativo en relación con los requisitos del cliente y los legales aplicables. - Las necesidades de recursos

	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.3, ISO 45001:2018 9.3	Código: SIG-F-028 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Alta Dirección	

6	Conclusiones	Director / Subdirectores / CSIG	Definir lineamientos, mecanismos y políticas de seguimiento y evaluación de los resultados obtenidos.
7	Seguimiento de acuerdos y compromisos de última reunión	Director / Subdirectores / CSIG	Evaluar el seguimiento de los resultados de acuerdo a la programación de acciones realizada en la reunión (de acuerdo a la minuta anterior)
8	Elaboración minuta de la reunión	CSIG	Elaborar minuta donde se especifiquen los resultados de la reunión

	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.3, ISO 45001:2018 9.3	Código: SIG-F-028 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Alta Dirección	

Información de entrada y Resultados de la Revisión por la Dirección

Información de Entrada	Resultados de la Revisión
<ul style="list-style-type: none"> a) Resultados de las auditorías internas (Informe de auditoría) y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la institución suscriba. b) Las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas y la evaluación docente. c) Los resultados de la participación y consulta. d) El desempeño ambiental y de SSO de la institución. e) El estado de las investigaciones de incidentes. f) El desempeño de los procesos y conformidad con el servicio, así como el grado de cumplimiento de los indicadores, objetivos y metas. g) El estado de las acciones correctivas y preventivas. h) El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección y expresadas en las minutas. i) Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con SSO; y j) Las recomendaciones para la mejora. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política, objetivos, metas y otros elementos del sistema, coherentes con el compromiso de mejora continua. b) La mejora de la eficacia del Sistema y de sus procesos. c) La mejora del Servicio Educativo en relación con los requisitos del cliente y los legales aplicables d) Las necesidades de recursos.

	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN Referencia a las normas ISO: 9001:2015 9.3, ISO 45001:2018 9.3	Código: SIG-F-028 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable: Alta Dirección	

3. Registros

Registro	Código de identificación	Ubicación y forma de almacenamiento	Tiempo de retención	Responsable de conservarlo
Resultado de las auditorías	n.d.	En oficina del CSIG, almacenados en carpetas en físico	3 años	Coordinador del SIG
Resultado de la evaluación legal	n.d.	En oficina del CSIG, almacenados en carpetas en físico	3 años	Coordinador del SIG
Resultado de la comunicación externa	n.d.	En oficina del CSIG, almacenados en carpetas en físico	3 años	Coordinador del SIG
Resultado de objetivos, metas y programas	n.d.	En oficina del CSIG, almacenados en carpetas en físico	3 años	Coordinador del SIG
Resultado peligros y riesgos	n.d.	En oficina del CSIG, almacenados en carpetas en físico	3 años	Coordinador del SIG
Resultado de la evaluación docente	n.d.	En oficina del CSIG, almacenados en carpetas en físico	3 años	Coordinador del SIG
Resultados de quejas	n.d.	En oficina del CSIG, almacenados en carpetas en físico	3 años	Coordinador del SIG
Resultados de la revisión por la dirección	n.d.	En oficina del CSIG, almacenados en carpetas en físico	3 años	Coordinador del SIG
Salida no conforme	n.d.	En oficina del CSIG, almacenados en carpetas en físico	3 años	Coordinador del SIG

4. Anexos

- 9.1 Resultado de las auditorías
- 9.2 Resultado de la evaluación legal
- 9.3 Resultado de la comunicación externa
- 9.4 Resultado de objetivos, metas y programas
- 9.5 Evaluación de peligros y riesgos
- 9.6 Resultado de la evaluación docente
- 9.7 Resultado de quejas
- 9.8 Resultado de la revisión por la dirección
- 9.9 Salida no conforme

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Código: SIG-F-020 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable (s): Jefatura de Laboratorio	

Anexo 15: Procedimiento para el control de prácticas

1. Control de cambios

Revisión	Fecha	Modificación realizada	Apartado modificado	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

2. Objetivo

Establecer los controles de las actividades prácticas de los laboratorios de Química y Biología y Taller de Ingeniería Industrial de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, que permitan el control, la administración y la realización de prácticas de laboratorio, así mismo que determine el control y disposición de los residuos generados garantizando la seguridad y la salud dentro de las personas y las instalaciones de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

3. Políticas de Operación

3.1 Sobre la solicitud de prácticas y uso de talleres y laboratorios.

3.1.1 Al iniciar el ciclo académico (primeras dos semanas) es responsabilidad del docente entregar el conjunto de prácticas (manual de prácticas) a realizarse en el semestre, de las asignaturas correspondientes.

3.1.2 Es responsabilidad del jefe académico o del jefe de laboratorio la programación del uso de talleres y laboratorios.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Código: SIG-F-020 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable (s): Jefatura de Laboratorio		

3.1.3 Para las materias cuya práctica sea generada por el avance académico, la práctica será en función de la disponibilidad del taller o laboratorio.

3.1.4 Es responsabilidad del docente verificar la disponibilidad y programarla.

3.1.5 Para el caso de las prácticas que su duración es todo el semestre, el informe se realiza una vez concluida la práctica.

3.2 Sobre los insumos.

3.2.1 En el caso de no existir insumos en la Facultad, el Departamento Académico correspondiente deberá solicitar la compra de los mismos, con base al Instructivo de Trabajo para la Realización de las Compras.

3.2.2 El Departamento de Recursos Materiales estará obligado a buscar el proveedor que ofrezca la sustitución de los insumos, evaluando la calidad de los productos.

3.2.3 El docente puede dar opciones de sustitución previa autorización del jefe(a) de laboratorio o taller.

3.3 Sobre los residuos peligrosos.

3.3.1 Es responsabilidad del jefe(a) de laboratorio la generación de las listas de identificación de residuos, así como las bitácoras de control de residuos peligrosos.

3.4 Sobre las medidas de seguridad.

3.4.1 Es responsabilidad del jefe de laboratorio verificar que las instalaciones, equipos y herramientas se encuentren en estado de funcionamiento óptimo.

3.4.2 Es responsabilidad del jefe de laboratorio solicitar al jefe inmediato, el mantenimiento de equipo o instalaciones, cuando sea necesario.

3.4.3 Para la realización de las prácticas en laboratorios los docentes y estudiantes deberán respetar el Reglamento del Laboratorio. En caso de alguna incidencia el responsable del área deberá notificar al Jefe del Departamento.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Código: SIG-F-020 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable (s): Jefatura de Laboratorio	

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

4. Descripción del procedimiento

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1. Solicita de prácticas y entrega de Manual de Prácticas	1.1 Conforme a la planeación e instrumentación didáctica integra la relación completa de prácticas, junto con el Manual de Prácticas y lo entrega al Jefe de Departamento Académico para su revisión. 1.2 En caso de no existir el Manual de Prácticas deberá elaborarse el formato Guía de Práctica y entregarse al jefe de laboratorio, taller o jefe de departamento, con al menos una semana de anticipación.	Docente
2. Autoriza las prácticas a realizar en el ciclo académico	2.1 Verifica las prácticas solicitadas por los docentes y valida la concordancia con la instrumentación didáctica y el cumplimiento de los objetivos y competencias de la asignatura. 2.2 Turna el listado de las prácticas autorizadas al jefe (a) de laboratorio o taller para su programación.	Jefe de Depto. Académico
3. Identifica uso de equipos, insumos, residuos peligrosos y riesgos en las prácticas	3.1 Identifica las prácticas solicitadas en el Manual de Prácticas y/o Guía de Prácticas. 3.2 Verifica la existencia de los insumos necesarios para la práctica. 3.3 Identifica uso de equipos, residuos peligrosos y riesgos de las prácticas. NO se cuenta con los insumos: solicita al Jefe de	Jefe(a) de laboratorio o taller

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Código: SIG-F-020 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable (s): Jefatura de Laboratorio	

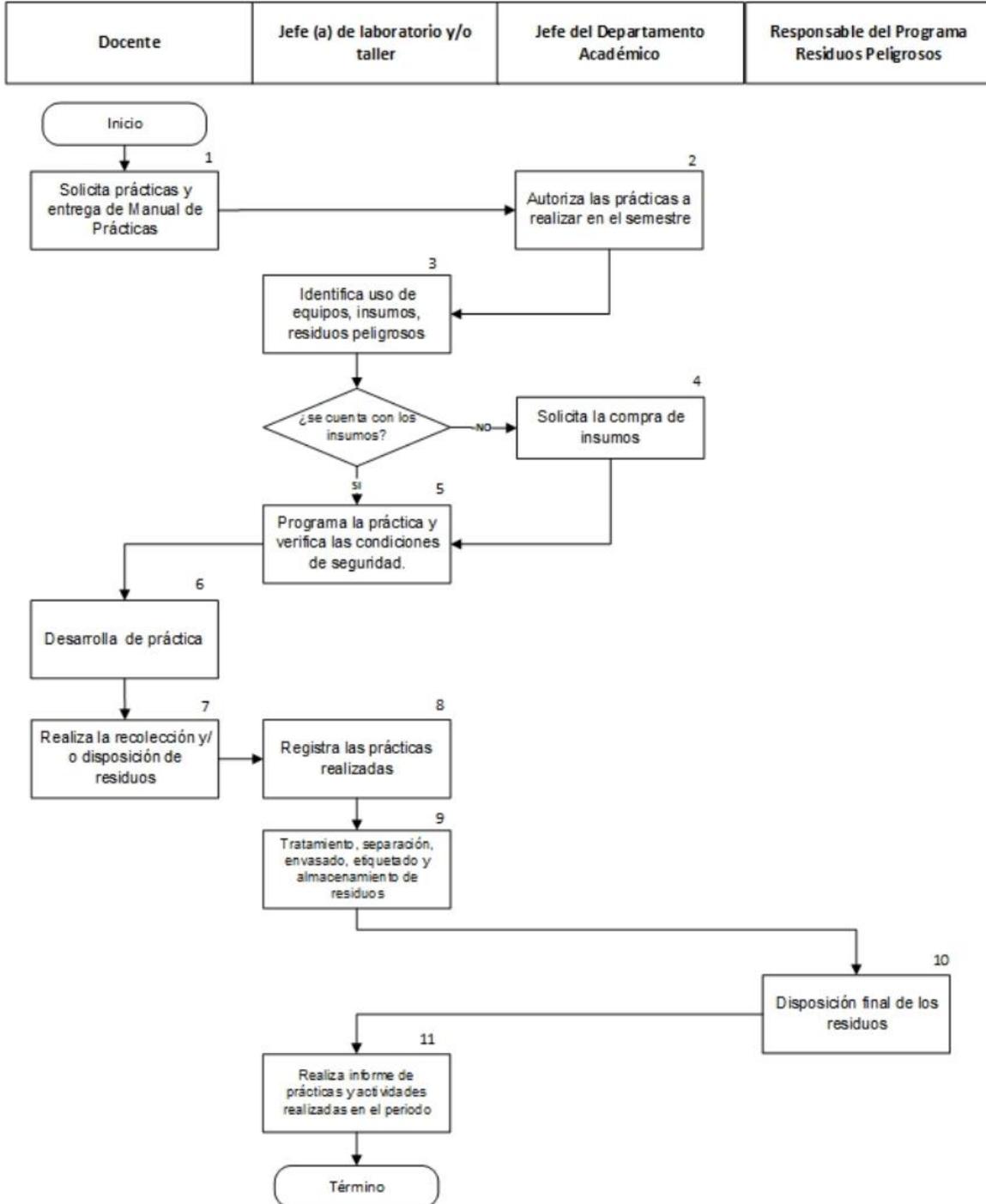
	Departamento Académico el suministro de los insumos y continua en la actividad 4. SI se cuenta con los insumos: programa la práctica y continua en la actividad 5	
4. Solicita la compra de insumos.	4.1 Solicita la compra de los insumos requeridos para las prácticas al Departamento de Recursos Materiales y Servicios, en apego al Instructivo de Trabajo para la Realización de las Compras. 4.2 Posterior a la compra de los insumos se programa la práctica y continua en actividad 5	Jefe(a) del Depto. Académico
5. Programa la práctica y verifica las condiciones de seguridad	5.1 Programa la práctica y verifica que las condiciones de seguridad mencionadas en el Manual de Práctica y/o Guía de Práctica, sean atendidas por los docentes y los estudiantes antes del inicio de la práctica. 5.2 En caso de que no se cumpla con lo dispuesto, deberá notificarlo al Jefe de Departamento para las medidas correspondientes	Jefe(a) de laboratorio o taller
6. Desarrolla la práctica	6.1 El docente dirige la práctica cuidando los siguientes aspectos: a) Condiciones de seguridad para la realización de la práctica. b) Peligros o incidentes que se pueden ocasionar por el manejo inadecuado de los insumos. c) Respuesta ante contingencia de emergencia. d) Desarrollo del procedimiento de práctica	Docente
7. Realiza la recolección y/o disposición de residuos	7.1 Una vez concluida la práctica, el docente entrega al jefe de laboratorio los residuos peligrosos generados para su confinamiento o disposición final. 7.2 En caso de las prácticas cuyo residuo no sea peligroso y no requiera confinamiento, el docente será responsable de la colocación del residuo en el área determinada. 7.3 La limpieza del material de cristalería utilizado durante la práctica es responsabilidad del docente que realiza la práctica.	Docente
8. Registra las prácticas realizadas.	8.1 Elabora el registro de la práctica indicando: nombre del docente, nombre de la práctica, número de alumnos que participaron, la hora de inicio y término, así como los insumos que se emplearon en la misma mediante el formato.	Jefe(a) de laboratorio o taller

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Código: SIG-F-020 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable (s): Jefatura de Laboratorio	

9. Separación, envasado, etiquetado y almacenamiento de residuos peligrosos.	9.1 Con base a la naturaleza del residuo peligroso se separan y clasifican los residuos de acuerdo a CRETIB. 9.2 Envasan y se etiquetan para su almacenamiento. 9.3 Almacena los Residuos Peligrosos, en un período no mayor de seis meses. 9.4 Registra en la Bitácora de control de residuos peligrosos en almacén temporal y entrega los residuos al responsable de la disposición final de los mismos. 9.5 Cuando sea posible se debe dar un tratamiento interno a los Residuos Peligrosos para neutralizar sus efectos; en caso contrario disponerlos de acuerdo al punto 10.	Jefe(a) de laboratorio o taller
10. Disposición final de los residuos	10.1 Se almacenará temporalmente en las áreas señaladas donde se generan los residuos peligrosos. 10.2 La empresa autorizada para la recolección de los residuos peligrosos, será la encargada de recolectar los residuos en las áreas donde se generan. 10.3 Se llena la Bitácora de control de residuos peligrosos en almacén temporal y su disposición final.	Responsable del Programa de Residuos Peligrosos
11. Realiza informe de prácticas y actividades realizadas en el período.	11.1 Genera los informes de avances de prácticas al final del semestre en base al formato.	Jefe(a) de laboratorio o taller

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Código: SIG-F-020 Versión:1.0
	Responsable (s): Jefatura de Laboratorio	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA

5. Diagrama del procedimiento



Los documentos impresos se consideran "Documentos no controlados" a excepción del que está en resguardo por el Coordinador del Sistema de Gestión Integral

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Código: SIG-F-020 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable (s): Jefatura de Laboratorio	

6. Documentos de referencia

Documento
SISTEMA PARA LA IDENTIFICACION Y COMUNICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS POR SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS.
NORMA DE MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS
NORMA DE CONTAMINANTES POR SUSTANCIAS QUÍMICAS

7. Registros

Registro	Código de identificación	Ubicación y forma de almacenamiento	Tiempo de retención	Responsable de conservarlo
Manual de Prácticas	n.d.	Laboratorio o taller, almacenamiento físico	Ciclo académico actual	Jefe(a) de laboratorio o taller
Bitácora de control de residuos peligrosos en almacén temporal	n.d.	Laboratorio o taller, almacenamiento físico	1 año	Jefe(a) de laboratorio o taller / Responsable de Residuos Peligrosos
Guía de Prácticas de Laboratorio	n.d.	Laboratorio o taller, almacenamiento físico	De acuerdo a la vigencia de la asignatura	Jefe(a) de laboratorio o taller
Control de Prácticas de Laboratorio	n.d.	Laboratorio o taller, almacenamiento físico	1 año	Jefe(a) de laboratorio o taller
Informe semestral de Prácticas	n.d.	Laboratorio o taller, almacenamiento físico	1 año	Jefe(a) de laboratorio o taller

	<p>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS</p> <p>Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1</p>	<p>Código: SIG-F-020 Versión:1.0</p> <p>Fecha de emisión: DD/MM/AAAA</p>
<p>Responsable (s): Jefatura de Laboratorio</p>		

8. Glosario

No aplica

9. Anexos

- 9.1 Manual de Prácticas
- 9.2 Bitácora de control de residuos peligrosos en almacén temporal
- 9.3 Guía de Prácticas de Laboratorio y Taller
- 9.4 Control de Prácticas de Laboratorio y Taller
- 9.5 Informe Semestral de Prácticas de Laboratorio y Taller

	<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS</p> <p align="center">Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1</p>	<p>Código: SIG-F-020 Versión:1.0</p> <p>Fecha de emisión: DD/MM/AAAA</p>
<p>Responsable (s): Jefatura de Laboratorio</p>		

ANEXO 9.1 – MANUAL DE PRÁCTICAS

**LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Departamento de _____

Manual de Practicas de _____

Docente

Ciclo Académico _____

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Código: SIG-F-020 Versión:1.0
	Responsable (s): Jefatura de Laboratorio	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA

ÍNDICE

No. Practica	Nombre	Paginas
I	Presentación	1
II	Índice	2
1	Nombre de la practica	3
2	Nombre de la practica	4
3	Nombre de la practica	5
4	Nombre de la practica	6
5	Nombre de la practica	7
Anexo1	Guía para la elaboración de reportes de prácticas.	8

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS	Código: SIG-F-020 Versión:1.0
	Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable (s): Jefatura de Laboratorio		

Práctica No. 1

I.-Titulo:

1.1 Introducción.

1.2 Objetivo.

1.3 Materiales, Equipos y Reactivos.

1.4 Metodología. (I, II).

1.5 Resultados.

1.6 Análisis e Interpretación de los resultados. (graficas, tablas).

1.7 Conclusiones.

1.8 Bibliografía consultada.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Código: SIG-F-020 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable (s): Jefatura de Laboratorio	

ANEXO 9.3 – GUÍA DE PRÁCTICA DE LABORATORIO Y TALLER

GUÍA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

DEPARTAMENTO DE _____

Guía técnica para el desarrollo de competencias en talleres y
laboratorios

Asignatura: _____

Santa Ana, El Salvador, Enero 2021

Elabora	Revisa	Autoriza
Nombre	Nombre	Nombre
Firma	Firma	Firma

UNIDAD No _____	
NOMBRE DE LA PRACTICA:	
OBJETIVO DE LA UNIDAD.	

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Código: SIG-F-020 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable (s): Jefatura de Laboratorio		

1. COMPETENCIA(S) ESPECÍFICA(S) A DESARROLLAR.

2. MATERIAL Y/O EQUIPO.

3. REACTIVOS Y/O INSUMOS.

4. INFORMACIÓN PREVIA.

4.1 Condiciones de seguridad para la realización de la práctica.

4.2 Peligros o incidentes en el manejo inadecuado de insumos.

4.3 Respuesta ante contingencia de emergencia.

4.4 Fundamento teórico.

(DESARROLLO DE LA PRÁCTICA)

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Código: SIG-F-020 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
Responsable (s): Jefatura de Laboratorio		

5. PROCEDIMIENTO.

6. RESULTADOS. (Cálculos, Graficas, Datos Experimentales, etc.)

7. CUESTIONARIO. (Observaciones y Conclusiones).

8. TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, (En caso de que aplique).

Tipo de residuos	Tratamiento	Disposición

9. BIBLIOGRAFÍA.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRÁCTICAS Referencia a las norma ISO: 9001:2015 8.5.1	Código: SIG-F-020 Versión:1.0 Fecha de emisión: DD/MM/AAAA
	Responsable (s): Jefatura de Laboratorio	

ANEXO 9.4 – CONTROL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y TALLER

SEMANA DEL _____ AL _____ DE _____ NOMBRE DEL LABORATORIO:

Fecha	No. De práctica	Nombre de la practica	Hora		Nombre del docente	Carrera	Grupo	No. Alumnos		Firma del docente	REQUISITADO POR LABORATORISTA			
			Inicio	Término				H	M		Reactivos utilizados	Cantidad	CRETIB	Tratamiento

NOMBRE Y FIRMA

RESPONSABLE DE LA PREPACIÓN DE MATERIALES Y REACTIVOS

