

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial
del 3 de abril de 1981



“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA EL ALMACÉN DE
QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA”

ESTUDIO DE CASO

Que para obtener el grado de

MAESTRA EN INGENIERÍA DE CALIDAD

Presenta

INGRID GUADALUPE HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ

DIRECTOR: MTRO. JORGE FRANCISCO MEJÍA COBA

Ciudad de México a 23 de octubre de 2019

Contenido

LISTA DE FIGURAS	3
INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA	4
a) Antecedentes de la organización	4
b) Historia de ISO.....	6
c) Justificación	7
d) Delimitación	7
e) Planteamiento del Problema	7
Enunciado del problema	7
Formulación del problema.....	8
f) Objetivos	8
General.....	8
Específicos	8
g) Hipótesis.....	9
h) Contenido Capitular	9
CAPÍTULO 1. ASPECTOS GENERALES DE CALIDAD.....	10
Introducción	10
a) Calidad educativa	10
b) Sistemas de gestión de calidad	12
c) Conceptos de calidad	14
Conclusiones	17
CAPÍTULO 2. IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN MÉXICO	18
Introducción	18
a) Marco normativo de las Instituciones Educativas en México.....	18
b) Implementación de Sistemas de Gestión de Calidad en Instituciones Educativas en México 19	
c) Importancia y beneficios de la implementación de SGC en Instituciones Educativas en México.....	20
Conclusiones	24

CAPÍTULO 3. NORMATIVIDAD APLICABLE AL ALMACÉN DE QUÍMICA.....	25
Introducción	25
a) Normalización	25
b) Normatividad.....	26
c) Normas de la familia ISO 9000	27
Conclusiones	29
CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO DE LA OPERACIÓN ACTUAL DEL ALMACÉN DE QUÍMICA.....	30
a) Introducción	30
b) Desarrollo	30
Resumen.....	42
CAPÍTULO 5. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA EL ALMACÉN DE QUÍMICA.....	43
Introducción	43
a) Experiencias de implementación de SGC en Instituciones Educativas en México	43
c) Desarrollo	47
Resumen.....	51
CAPÍTULO 6. DESARROLLO DEL SISTEMA DE CALIDAD	52
Introducción	52
Desarrollo	52
CONCLUSIONES	55
Trabajos citados	57
APENDICE 1. GLOSARIO.....	59
APENDICE 2. EJEMPLO DE DIAGRAMA DE FLUJO.....	61
PROCESO: PREPARACIÓN DE EQUIPO, REACTIVOS Y MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EN LOS LABORATORIOS DE QUÍMICA E INGENIERÍA QUÍMICA.....	61
APENDICE 3. EJEMPLO DE DIAGRAMA DE TORTUGA.....	62
APENDICE 4. MANUAL DE CALIDAD	63

LISTA DE FIGURAS

Fuente: Elaboración propia. Figura 1 Organigrama de ubicación del Almacén de Química dentro de la Universidad Iberoamericana.	5
Fuente: Norma ISO 9001:2015 Figura 2 Representación esquemática de los elementos de un proceso.....	14
Fuente: Norma ISO 9001:2015 Figura 3 Representación de la estructura de la Norma ISO 9001:2015.	16
Fuente: Elaboración propia. Figura 4 Resultados de la pregunta 1 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.	38
Fuente: Elaboración propia. Figura 5 Resultados de la pregunta 2 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.	38
Fuente: Elaboración propia. Figura 6 Resultados de la pregunta 3 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.	39
Fuente: Elaboración propia. Figura 7 Resultados de la pregunta 4 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.	39
Fuente: Elaboración propia. Figura 8 Resultados de la pregunta 5 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.	40
Fuente: Elaboración propia. Figura 9 Resultados de la pregunta 6 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.	40
Fuente: Elaboración propia. Figura 10 Resultados de la pregunta 7 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.	41
Fuente: Elaboración propia. Figura 11 Resultados de la pregunta 8 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.	41
Fuente: Elaboración propia. Figura 12 Resultados de la pregunta 9 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.	42
Fuente: (Fontalvo & J de la Hoz, 2018) Figura 13 Marco lógico de un Sistema de Gestión de Calidad con base en la norma ISO 9001:2015.....	46
Fuente: Elaboración propia. Figura 14 Plan de implementación del SGC del Almacén de Química. 47	
Fuente: Elaboración de SINCAL Figura 15 Cronograma de implementación de 5´s para el cumplimiento de la NOM-018-STPS-2015.....	51

INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA

a) Antecedentes de la organización

(Texto tomado del Plan Estratégico 2013 – 2020)

La Universidad Iberoamericana (IBERO) se fundó el 7 de marzo de 1943, como una institución de educación superior. El 27 de septiembre de 1954 se creó la asociación civil que da personalidad jurídica a la Ibero: Universidad Iberoamericana A. C. (UIAC), y dos años más tarde, un grupo de empresarios que creyeron en el proyecto educativo jesuita fundó el Fomento de Investigación y Cultura Superior A. C. (FICSAC), para impulsar la cultura superior en México y contribuir al desarrollo y funcionamiento de la IBERO. *(Plan Estratégico 2013 – 2020)*

“En 1962 se inauguró el campus Campestre Churubusco, que concentró por primera vez todas las carreras ofrecidas hasta entonces en distintos lugares. Ocho años más tarde, se adoptó el modelo departamental que logró dar mayor integración al quehacer académico de la Universidad”. *(Plan Estratégico 2013 – 2020)*

“La Secretaría de Educación Pública otorgó, en 1973, el acuerdo por el que reconocía la validez oficial de los estudios que impartía la IBERO. En el año de 1988 la Universidad se trasladó a su actual campus, creciendo como institución de inspiración cristiana.” *(Plan Estratégico 2013 – 2020)*

El Ideario, elaborado en 1968, afirma que “en el cumplimiento de su tarea cultural, la Universidad Iberoamericana se inspira en los valores cristianos y quiere realizar, en un ambiente de apertura, libertad y respeto para todos, una integración de esos valores con los adelantos científicos y filosóficos de nuestros tiempos”.

El Consejo de Educación Superior de la Provincia Jesuita de México aprobó, en 2007, el Ideario del Sistema Universitario Jesuita (SUJ), en el que la inspiración cristiana al modo ignaciano quedó definida como el “servicio de la fe, la promoción de la justicia, que la misma fe exige, y el diálogo intercultural e interreligioso”.

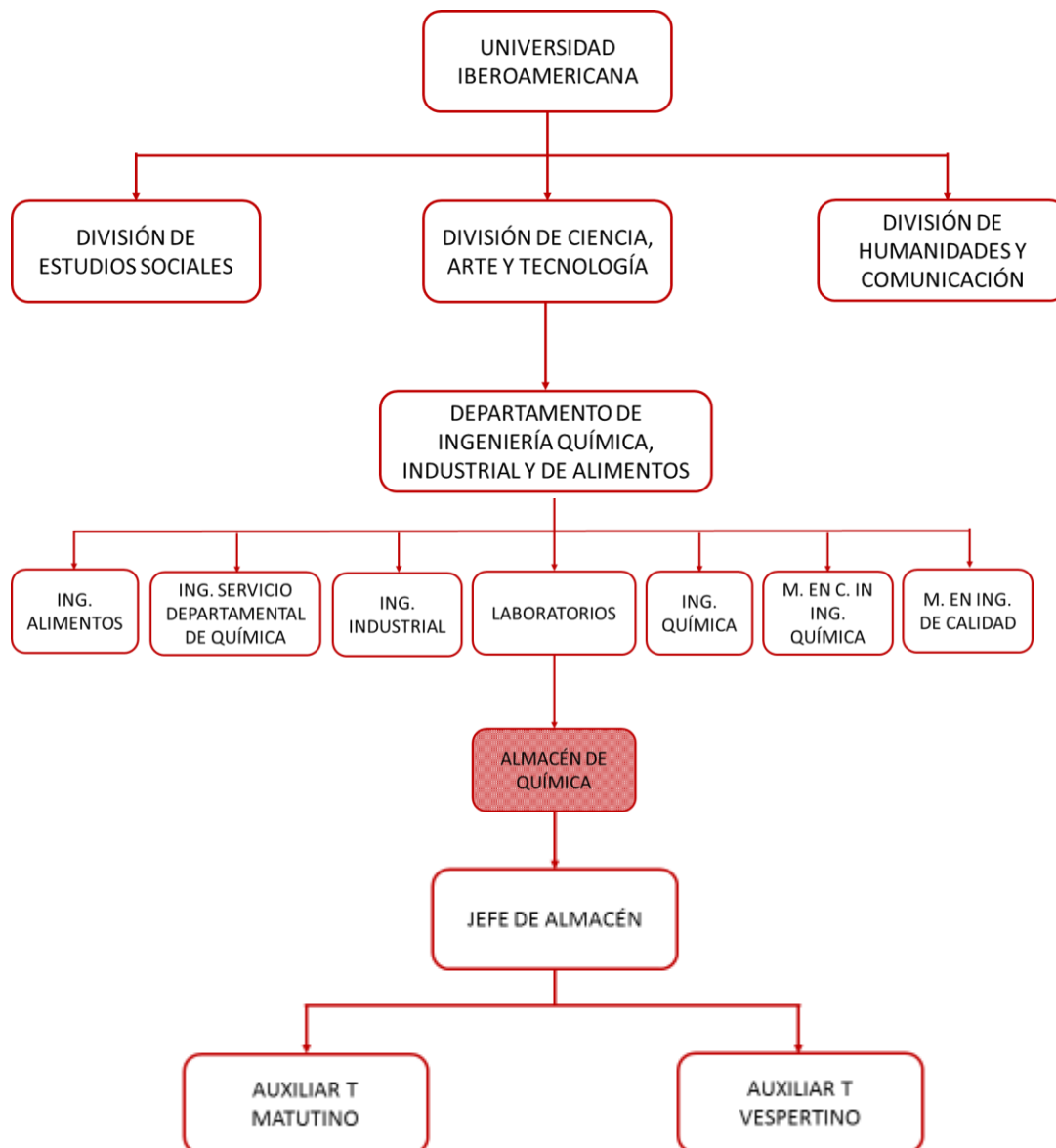
La experiencia formativa de la Compañía de Jesús en América Latina, orientada por el carisma de Ignacio de Loyola, ha llevado a explicitar un “modelo educativo” cimentado en ciertos valores fundamentales que dan sentido y orientación a la planeación estratégica de la IBERO Ciudad de México:

- Amor, en un mundo egoísta e indiferente.
- Justicia, frente a tantas formas de injusticia y exclusión.
- Paz, en oposición a la violencia.
- Honestidad, frente a la corrupción.
- Solidaridad, en oposición al individualismo y la competencia.
- Sobriedad, en oposición a una sociedad basada en el consumismo.
- Contemplación y gratuidad, en oposición al pragmatismo y al utilitarismo.

Este modelo educativo consiste en una visión sintética de enfoques pedagógicos y una representación ejemplar del proceso de enseñanza-aprendizaje, determinados por el modo de ser y de proceder de los jesuitas, que buscan encontrar a Dios en todas las cosas y a todas las cosas en Él, pretenden la excelencia en todo (magis ignaciano), disciplinados orientados por el mayor servicio, procuran el acompañamiento personal, respetan la conciencia individual como lo más sagrado de los seres humanos, fomentan la libertad responsable y la conciencia crítica, apoyándose en las experiencias fundantes y transformadoras de las personas.

(Plan Estratégico 2013 – 2020)

El Almacén de Química, en donde se realizó el presente trabajo, forma parte del Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos (DIQIA) de la IBERO por lo que debe regirse por las políticas e ideario de la Universidad.



Fuente: Elaboración propia. Figura 1 Organigrama de ubicación del Almacén de Química dentro de la Universidad Iberoamericana.

b) Historia de ISO

Fontalvo & J de la Hoz, mencionan que, desde la primera versión de las normas ISO (1987), se han revisado continuamente generando versiones en los años 1994, 2000, 2008 siendo la más reciente, la versión del año 2015, misma que refiere: “son las instituciones educativas europeas en la década de 1990, seguidas por las de Estados Unidos y Asia, las que inician su implementación en el contexto de la educación, encontrando grandes dificultades dado su enfoque orientado a la fabricación.” (Abbadí, et al., 2013) citado por (Fontalvo & J de la Hoz, 2018).

ISO es una organización internacional independiente y no gubernamental con una membresía de 162 organismos nacionales de normalización. Sus estándares son desarrollados por las personas que los necesitan, a través de sus miembros, reúne a expertos para compartir conocimientos y desarrollar estándares internacionales voluntarios, que exige su sector, basados en el consenso y relevantes para el mercado, que apoyan la innovación y brindan soluciones a los desafíos globales. Esto significa que reflejan una gran cantidad de experiencia y conocimiento internacional.

Debido a que la 'Organización Internacional de Normalización' tendría diferentes siglas en diferentes idiomas (IOS en inglés, OIN en francés para *Organización internacional de normalización*), sus fundadores decidieron darle la forma abreviada ISO. ISO se deriva del griego *isos*, que significa igual. Cualquiera que sea el país, o el idioma, siempre son ISO.

La historia del ISO comenzó en 1946 cuando delegados de 25 países se reunieron en el Instituto de Ingenieros Civiles en Londres y decidieron crear una nueva organización internacional 'para facilitar la coordinación internacional y la unificación de estándares industriales'. El 23 de febrero de 1947, la nueva organización, ISO, comenzó a operar oficialmente.

En Londres, en 1946, 65 delegados de 25 países se reunieron para discutir el futuro de la Normalización Internacional. En 1947, la ISO comienza a existir oficialmente con 67 comités técnicos (grupos de expertos que se centran en un tema específico).

En 1949, ISO se muda a oficinas en una pequeña casa privada en Ginebra. A principios de la década de 1950, la Secretaría Central tiene 5 miembros de personal.

Desde su creación, ISO ha publicado información mensual sobre sus comités técnicos, las normas publicadas y los cambios administrativos a la organización y sus miembros. La primera revista ISO se publicó en mayo de 1952.

En mayo de 1955, los miembros de ISO se reúnen en Estocolmo para la 3ª Asamblea General. A principios de 1955, ISO tiene 35 miembros y 68 estándares (llamadas recomendaciones). Henry St Leger es el Secretario General.

Durante la década de 1970, la Secretaria General de ISO Olle Sturen se enfoca en convertir a ISO en una organización verdaderamente internacional. Si bien los miembros de ISO provienen de todo el mundo, a principios de la década de 1970, relativamente pocos están completamente activos en el desarrollo de estándares internacionales.

Las visitas de Sturen a los miembros resultan en una participación activa de países como Australia, Japón y China. La Secretaría Central también refleja este sentimiento internacional, con un promedio de 25 nacionalidades representadas.

En 1987, ISO publica su primer estándar de gestión de calidad. Las normas de la familia ISO 9000 se han convertido en algunas de las normas más conocidas y mejor vendidas.

Desde sus inicios, han publicado más de 22354 estándares internacionales que cubren casi todos los aspectos de la tecnología y la fabricación.

Hoy tienen miembros de 162 países y 784 comités técnicos y subcomités para encargarse del desarrollo de normas. Más de 135 personas trabajan a tiempo completo para la Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza.

Las Normas Internacionales ISO garantizan que los productos y servicios sean seguros, confiables y de buena calidad. Para las empresas, son herramientas estratégicas que reducen los costos al minimizar desperdicios y errores y aumentar la productividad. Ayudan a las empresas a acceder a nuevos mercados, nivelar el campo de juego para los países en desarrollo y facilitar el comercio mundial libre y justo.

(ISO Organización Internacional para la Estandarización)

c) Justificación

Es importante realizar una propuesta de un sistema de gestión de calidad que pueda implementarse en el Almacén de Química del DIQIA para estandarizar los criterios de operación del área y sentar las bases para promover una cultura de mejora continua tomando como principal referencia los requerimientos establecidos en la Norma ISO 9001:2015.

Como parte del diseño del sistema de gestión, se deben contemplar actividades que apoyen el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, con la finalidad de evitar el riesgo de ser acreedores a multas por el incumplimiento a la normatividad vigente y prevenir daños a las personas que laboran en las instalaciones de la IBERO.

d) Delimitación

El presente trabajo incluye el diseño de un sistema de gestión de calidad para el Almacén de Química del DIQIA de la IBERO como una propuesta que permita estandarizar los criterios de operación del área y sentar las bases para promover una cultura de mejora continua, tomando como referencia los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015, además de apoyar el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

e) Planteamiento del Problema

Enunciado del problema

En la IBERO, dentro del DIQIA, se encuentra el Almacén de Química, que se encarga de manera general, de dar atención en ventanilla a profesores, investigadores y alumnos mientras hacen uso de los laboratorios de Química del departamento; resguardar y asegurar el abasto de sustancias químicas, materiales y equipo de laboratorio; y almacenar temporalmente los residuos químicos generados en los laboratorios del DIQIA hasta su recolección coordinada con el área de medio ambiente de la IBERO.

Actualmente, no existe ningún documento que establezca la manera de realizar las actividades que desempeña el personal del Almacén, hasta el momento, las formas de trabajo se han compartido de manera verbal. Al no existir una delimitación clara de las responsabilidades y actividades, nadie asumió el compromiso de evaluar los procesos del área.

La situación antes descrita, provoca que los usuarios nuevos, no tengan una referencia clara para saber con quién dirigirse para solicitar los servicios del área incluyendo el uso de los Laboratorios de Química. También se dificulta que visualicen el alcance de su participación en los procesos, o los pasos a seguir en cada solicitud de servicio.

Aunque no se tienen quejas o reclamaciones documentadas, los alumnos de manera verbal, han expresado percibir una inconsistencia entre los criterios que sigue una persona u otra al desempeñar la misma actividad, originadas en la ausencia de lineamientos que les permitan conocer los servicios del almacén a los que tienen derecho, los requisitos que deben seguir para hacer un uso seguro y adecuado de las instalaciones, así como las responsabilidades de cada participante del proceso dependiendo del tipo de servicio solicitado.

Formulación del problema

1. El sistema de calidad, ¿permitirá estandarizar los criterios de operación en el Almacén de Química?
2. El sistema de calidad, ¿permitirá sentar las bases para promover una cultura de mejora continua?
3. El sistema de calidad, ¿facilitará el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015?

f) Objetivos

El presente caso de estudio tiene como propósito diseñar un sistema de gestión de calidad para el Almacén de Química de la IBERO con base en los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, que permita estandarizar los criterios de operación del área, sentar las bases para promover una cultura de mejora continua, y apoyar el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015. Por ello se plantean los siguientes objetivos:

General

Diseñar un sistema de gestión de calidad que permita estandarizar los criterios de operación del Almacén de Química con base en los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 y la NOM-018-STPS-2015.

Específicos

- Realizar una revisión bibliográfica que enmarque y soporte las metodologías empleadas durante el proyecto, incluyendo experiencias de otras organizaciones.
- Realizar un diagnóstico de cumplimiento de los requisitos que establece la Norma ISO 9001:2015.

- Con base en el diagnóstico de cumplimiento, establecer un programa de trabajo para la implementación del SGC para el Almacén de Química.
- Diseñar una propuesta de sistema de gestión de calidad que permita el análisis y mejora continua de los principales procesos del Almacén de Química del DIQIA de la IBERO.
- Incluir en el diseño, las actividades que promuevan el cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

g) Hipótesis

1. El diseño de la propuesta de sistema de gestión de calidad permite la estandarización de los criterios de operación del Almacén de Química del DIQIA de la IBERO.
2. El diseño de la propuesta de sistema de gestión de calidad incluye actividades que promueven la mejora continua del Almacén de Química del DIQIA de la IBERO.
3. El diseño de la propuesta de sistema de gestión de calidad contempla actividades que facilitan el cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015.

h) Contenido Capítular

El presente trabajo, se desarrolla en seis capítulos que permiten explicar de manera secuencial la situación actual de un área de servicio, el Almacén de Química de la IBERO, además de proponer el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC), como una herramienta de mejora para su operación.

En el Capítulo 1. Aspectos Generales de Calidad, se retoman algunos conceptos y puntos de vista de diferentes autores para partir del mismo contexto en términos de calidad y cómo se traduce en el ámbito educativo, dando paso al Capítulo 2. Importancia de los Sistemas de Gestión de Calidad en Instituciones Educativas en México, que como su nombre lo indica, hace énfasis en la utilidad de conocer más acerca de Sistemas de Gestión de Calidad en las instituciones educativas y cómo el contexto mexicano impacta en su implementación, esto con la finalidad de contemplar dichos obstáculos y superarlos tomando como referencia la experiencia de otras instituciones educativas.

En el Capítulo 3. Normatividad Aplicable al Almacén de Química, se precisan las Normas que servirán de referencia para el diseño de la propuesta de SGC para el área, así como un poco de su historia para poder entender su origen y propósito. Lo anterior, da pie al Capítulo 4. Diagnóstico de la Operación Actual del Almacén de Química, en donde se hace un diagnóstico inicial del cumplimiento a los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 que servirá principalmente para visualizar qué actividades apoyarán a la implementación del SGC y cuáles no se han desarrollado. Con esta información, se realizó un programa tentativo de implementación del SGC diseñado mismo que se describe en el Capítulo 5. Proceso de Implementación de un Sistema de Calidad para el Almacén de Química para finalizar con el Capítulo 6. Desarrollo Del Sistema De Calidad que concreta el proceso de diseño y desarrollo del SGC para la operación del Almacén de Química.

CAPÍTULO 1. ASPECTOS GENERALES DE CALIDAD

Introducción

Dentro de las escuelas más prestigiadas de educación superior en México se encuentra la Universidad Iberoamericana Campus Ciudad de México. La Vicerrectoría Académica de la IBERO está organizada en departamentos e institutos, que reciben la denominación de unidades académicas.

Los departamentos son dependencias académicas responsables de los programas de docencia, investigación y difusión universitaria en un campo de conocimiento y/o ejercicio profesional. Actualmente la IBERO cuenta con 17 departamentos académicos distribuidos entre la División de Ciencia, Arte y Tecnología; la División de Estudios Sociales y la División de Humanidades y Comunicación.

Dentro de la División de Ciencia, Arte y Tecnología se encuentra el DIQIA, al que pertenece la Coordinación de Laboratorios que es responsable del Almacén de Química, unidad de estudio de este caso.

En este primer capítulo, se revisan algunas percepciones y definiciones referentes a tres aspectos: la calidad educativa, los sistemas de gestión y algunos conceptos generales de calidad, debido a que son conceptos que dependiendo del autor consultado pueden adquirir acepciones diferentes.

El objetivo de la revisión es homologar el enfoque que mejor se adapte al contexto de instituciones de educación superior en México ya que el objeto de estudio de este caso es una organización de este tipo.

a) Calidad educativa

La calidad educativa “es una necesidad imperante dentro de las organizaciones de educación tanto a niveles del propio aprendizaje como de factores inminentes de gestión; por lo que sus resultados determinan si se consigue una educación de calidad y ésta se da cuando todos los factores y procesos del sistema educativo logran satisfacer las necesidades explícitas o implícitas de los estudiantes, los padres, la sociedad, entre otros. Para lograr que el servicio educativo sea de calidad todos sus procesos deben estar perfectamente identificados, controlados y gestionados eficaz y eficientemente, y esto se da, mediante un adecuado SGC.” (Gutiérrez Peña, 2014)

Nicoletti, define calidad en educación como “la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a un sistema educativo que permite una valoración como mejor, igual o peor que otros sistemas”. (Nicoletti, 2008)

De acuerdo con la Norma ISO 9000: 2015 “la calidad de los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes, incluye no sólo su función y desempeño previstos, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente”. También menciona que “una organización orientada a la calidad promueve una cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes”.

Lo anterior, nos permite visualizar que para poder hacer la valoración que menciona Nicoletti, es necesario establecer una referencia con respecto a la cual se pueda evaluar la calidad educativa, es decir un estándar, para que dicha valoración nos permita emitir un juicio objetivo al respecto.

Por lo anterior, al iniciar actividades de mejora en instituciones educativas, ésta se complica en aquellas que no cuentan con la definición de sus procesos y requerimientos de operación al no poder evaluar el desempeño de estos, ya que sin definición no se pueden evaluar, sin evaluación no podemos hablar de medición y mucho menos de mejora.

La evaluación de la calidad educativa implica la integración de dimensiones de la filosofía, la pedagogía, la cultura, la sociedad y la economía de acuerdo con Nicoletti. Para el desarrollo del caso, nos enfocaremos en estandarizar los procesos operativos del Almacén de Química buscando impactar de manera positiva en la calidad educativa de la organización, tomando como referencia los requisitos que establece la Norma ISO 9001: 2015, que incluye el análisis del contexto de la organización para su correcta aplicación.

De acuerdo a la concepción de calidad de la Norma ISO 9000: 2015, podemos decir que, en una institución educativa como la IBERO, la calidad podría entenderse como la capacidad de satisfacer las necesidades de sus principales clientes que son los alumnos que deciden formarse en ella y la sociedad que recibirá el impacto de la calidad de sus egresados en el desempeño de su vida laboral.

En este sentido, se busca que la organización pueda orientar sus procesos hacia la generación de valor para sus alumnos, y en el caso particular del Almacén, éste debe estandarizar sus procesos de operación para asegurar que sus usuarios satisfagan sus necesidades de abastecimiento de materiales para el desarrollo de actividades de docencia e investigación; fomentar la percepción de valor del personal que labora en el área mediante la promoción de actividades de soporte en el uso de equipo y materiales de laboratorio, que permita a sus usuarios aprovechar la infraestructura, al mismo tiempo que reciben un servicio confiable y amable.

Cabe mencionar que la calidad educativa está cambiando a gran velocidad y se espera que en el futuro se vea impactado fuertemente por tres aspectos clave:

1. La llegada de nuevas tecnologías y su impacto sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje.
2. Los datos masivos sobre el aprendizaje de los alumnos, mejores sistemas para analizarlos y la toma de decisiones sobre la instrucción basadas en los resultados de cada alumno.
3. La personalización del aprendizaje que se verá impulsado por el alumno pues a medida que tengan acceso a una mayor cantidad de contenido y conectividad global a través de la tecnología, exigirán estar a cargo de su aprendizaje cada vez más. (Sternke, 2015)

Por lo anterior, considero importante tener un sistema de calidad en las instituciones educativas que les permita generar una cultura de mejora continua y un hábito de la evaluación del contexto de la organización como el propuesto por la Norma ISO 9000: 2015 con la finalidad de facilitar la adaptación de su funcionamiento a los cambios del contexto que se esperan.

b) Sistemas de gestión de calidad

López Rey, define un sistema de calidad como “la estructura organizativa, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo la gestión de la calidad.” (López Rey, 2006); mientras que Gutiérrez lo considera “una serie de elementos que interactúan o que están interrelacionados, para establecer y cumplir con una Política y Objetivos de Calidad, con el fin de dirigir y controlar una organización”. (Gutiérrez Peña, 2014), entendiendo la Política de calidad como “intenciones globales y orientación de una organización con respecto a la calidad y los objetivos de calidad”, (Carro et al. 2008, p. 37 citado por Gutiérrez Peña, 2014), es decir, lo que busca alcanzar la organización con respecto a la calidad.

En lo personal, considero que ambas definiciones se complementan y permiten identificar que para poder implementar un sistema de calidad en cualquier organización es necesario invertir recursos de todo tipo (recursos financieros, humanos, de infraestructura, tiempo, etc.), para elaborar los elementos necesarios para la correcta dirección y control de una organización que promueva una cultura de calidad.

Gutiérrez, menciona que “las organizaciones educativas mejoran su desempeño mediante el análisis y descripción de cada una de las etapas de producción o prestación del servicio (educativo); valorando todas sus actividades como un proceso, en el que el producto de uno es la entrada de otro”. (Gutiérrez Peña, 2014)

Lograr lo anterior no es tarea fácil considerando que en la actualidad se observa que existen sistemas de gestión de calidad con diferentes enfoques, entre los que se encuentran: sistemas de gestión de calidad, de protección al medio ambiente, o de seguridad ocupacional, entre otros, que pueden buscar a su vez, la obtención de diferentes reconocimientos para las organizaciones, como el ser reconocida como una empresa socialmente responsable, industria limpia, etc.

A su vez, esta diversidad de enfoques obliga a las organizaciones a tener claridad en las razones que justifican la implementación de un sistema de calidad para poder elegir el enfoque más adecuado que le permita alcanzar los objetivos clave para el desarrollo y mejora continua, basados en las particularidades del estado actual de cada organización, así como la visión que se persiga para la misma.

Además, en caso de identificar la necesidad de conjuntar dos o más enfoques para el logro de dichos objetivos, provoca una necesidad de coordinar diferentes sistemas de gestión para unificarlos en lo que ahora se conoce como sistemas integrados de gestión de calidad.

AENOR en su guía de implementación de la Norma ISO 9001:2015 , menciona que “Los diferentes sistemas de gestión (gestión de la calidad, gestión ambiental, etc.), comparten requisitos comunes, recursos y responsabilidades para su implementación y funcionamiento, por lo que es siempre deseable perseguir una gestión integrada, lo que en líneas generales implica, entre otras cosas:

- Establecer políticas y objetivos alineados en una planificación estratégica general.
- Optimizar la asignación de recursos.
- Incorporar el sistema documental y determinados procesos.
- Gestionar las iniciativas de mejora, con planteamientos comunes.
- Abordar la evaluación de la conformidad de forma integrada.” (Gómez Martínez, 2015)

“Para lograr que las normas alcancen un mayor alineamiento entre sí, faciliten la comprensión de sus elementos comunes, y permita una gestión conjunta, ISO crea lo que denomina estructura de alto nivel, requiriendo en sus directivas para el desarrollo de las normas internacionales, su adopción por parte de los distintos comités técnicos. La estructura de alto nivel proporciona:

- Un índice común de capítulos y cláusulas.
- Los textos comunes para la descripción de requisitos genéricos.
- Las definiciones de los términos que son utilizados por diferentes sistemas de gestión.”
(Gómez Martínez, 2015)

En este sentido, Karapetrovic y Willborn (1998) citado por Tlapa, Limón & Báez, 2009, sugieren implementar primeramente un sistema de gestión de la calidad bajo ISO 9001 y posteriormente buscar la integración bajo otro enfoque. La guía de implementación de AENOR, resalta como beneficios de implementar un SGC basado en esta Norma Internacional los siguientes:

- a) “La capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- b) Facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente;
- c) Abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos;
- d) La capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.” (Gómez Martínez, 2015)

Aun cuando la implementación de un SGC implica un gran esfuerzo y apertura al cambio, el esfuerzo ha valido la pena para organizaciones de todo tipo a nivel mundial, como afirma Yáñez pues menciona que “implementar un modelo de gestión de la calidad mejora sobremanera aspectos como el trabajo organizacional, y conseguir su objetivo fundamental (la satisfacción de las necesidades de sus clientes), teniendo especial cuidado en las etapas de planificación, mantención y de mejora continua del desempeño de todos sus procesos. Todo ello bajo un esquema de eficacia y eficiencia, lo que permite que la organización logre ventajas competitivas frente a sus pares”. (Yáñez, 2008 citado por Gutiérrez Peña, 2014).

La implantación de un sistema de calidad con base en los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, de acuerdo al autor, se observa como “una posibilidad de poner en marcha procesos de mejora, capaces de optimizar algún determinado aspecto, o bien mejorar la satisfacción de los implicados en el espacio educativo” (Nicoletti, 2008).

Debido a lo anterior, se eligió este modelo de sistema de gestión para estandarizar los procedimientos de operación en el Almacén de Química como primera instancia, que en el mediano plazo, permita generar una cultura de mejora continua en el área y en el largo plazo consiga la satisfacción y motivación de los empleados gracias al involucramiento de todos los miembros de la organización (Miranda et al. 2007 citado por Gutiérrez Peña, 2014).

En el caso de estudio que se desarrolla en este trabajo, se diseña un sistema de gestión de calidad basado en los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015 como una propuesta, que de ser implementada, permita la estandarización de los criterios de operación del área y facilite la generación de una cultura de mejora continua.

Para llevar a cabo lo anterior, no se tiene ningún sistema de gestión operando en forma, por lo que se pretende diseñar una estructura documental lo suficientemente flexible que pueda adaptarse a las necesidades presentes y futuras del área.

c) Conceptos de calidad

Para poder diseñar un sistema de gestión de calidad adecuado en el almacén, es necesario considerar algunos conceptos de calidad en los cuales se fundamenta la correcta interpretación e implementación de sistemas de calidad basados en los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015. A continuación, se definen: el enfoque a procesos, el modelo de calidad total, los siete principios de la gestión de calidad, el ciclo PHVA y el pensamiento basado en riesgos.

Respecto al enfoque en procesos, Deming (1986) citado por Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013 considera que “si no se puede describir lo que se está haciendo como un proceso, realmente no es posible saber lo que se está haciendo y para ello demostró que la producción es un sistema y no una secuencia de procesos mecánicos sin relación” (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013). Lo que implica entender la operación de la organización como una red de procesos y sus interacciones. Los elementos de un proceso se ven esquematizados en la siguiente figura:



Fuente: Norma ISO 9001:2015 Figura 2 Representación esquemática de los elementos de un proceso.

“Este enfoque permite a la organización controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización. Implica la definición y gestión sistemática de los procesos y sus interacciones, con el fin de alcanzar los resultados previstos de acuerdo con la política de la calidad y la dirección estratégica de la organización.” (Gómez Martínez, 2015)

Otro concepto fundamental es el modelo de gestión llamado calidad total que es un “conjunto de técnicas y consejos valiosos para un cambio cultural y para los que no existen normas.” (López Rey, 2006) y que destaca los siguientes argumentos:

- Orientación al cliente. - De forma que toda la actividad de la organización esté orientada a satisfacer al destinatario del producto o servicio.
- Eliminación total de desperdicios. - Que asegure la realización de los procesos con el mínimo de actividades y consumo de recursos en general, con lo cual el costo y el tiempo de entrega también sean mínimos.
- Liderazgo de la alta dirección del proceso de mejora de la calidad.
- Enfoque hacia la mejora continua. - Que permita que la organización, los procesos y el consumo de recursos mejoren continuamente y la calidad obtenida aumente constantemente.
- Participación y formación del personal. – Toda la organización debe aprender y evolucionar para obtener efectividad y resultados óptimos en la resolución de problemas y en la mejora de procesos.
- Énfasis en la prevención más que en la detección.
- Mediciones de resultados consistentes con las metas de la organización.
- Cambio de cultura.

Estos argumentos, a su vez, dan pie a lo que hoy se conoce como “Los siete principios de la gestión de la calidad”. “Un principio de la gestión de la calidad es una pauta o convicción amplia y fundamental, para guiar y dirigir una organización, encaminada a la mejora continua en el largo plazo de las prestaciones, por medio de centrarse en el cliente, a la vez que identifica las necesidades de todas las partes interesadas.” (Velasco Sánchez, 2011)

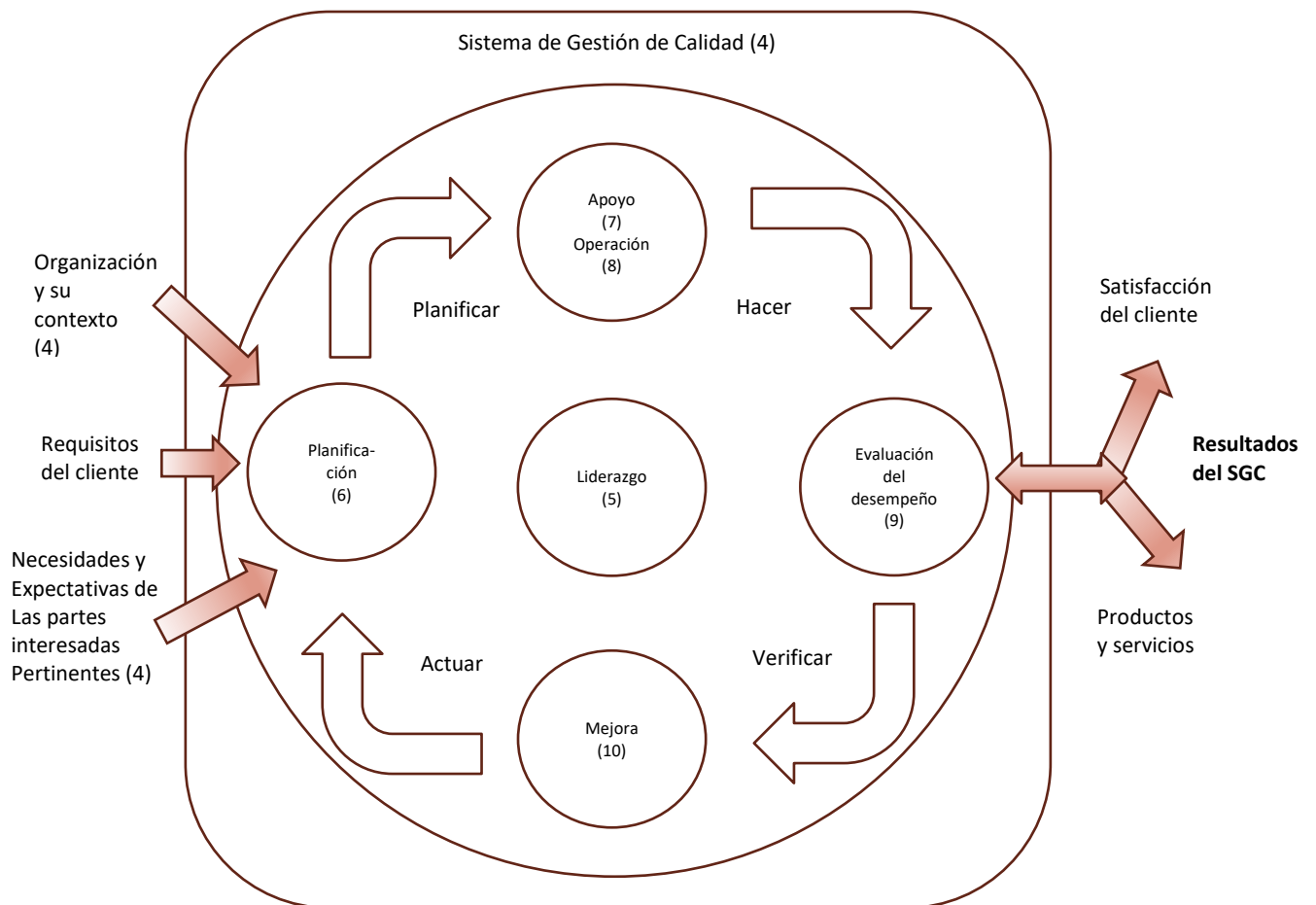
Los siete principios de la gestión de la calidad de acuerdo con la Norma ISO 9000:2015 son:

1. **Enfoque en el cliente.** - El enfoque principal de la gestión de la calidad es cumplir los requisitos del cliente y tratar de exceder las expectativas del cliente.
2. **Liderazgo.** - Los líderes en todos los niveles establecen la unidad de propósito y la dirección, y crean condiciones en las que las personas se implican en el logro de los objetivos de la calidad de la organización.
3. **Compromiso de las personas.** - Las personas competentes, empoderadas y comprometidas en toda la organización son esenciales para aumentar la capacidad de la organización para generar y proporcionar valor.
4. **Enfoque a procesos.** - Se alcanzan resultados coherentes y previsibles de manera más eficaz y eficiente cuando las actividades se entienden y gestionan como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente.
5. **Mejora.**- Las organizaciones con éxito tienen un enfoque continuo hacia la mejora.
6. **Toma de decisiones basada en evidencia.**- Las decisiones basadas en el análisis y la evaluación de datos e información tienen mayor probabilidad de producir los resultados deseados.
7. **Gestión de las relaciones.**- Para el éxito sostenido, las organizaciones gestionan sus relaciones con las partes interesadas pertinentes, tales como los proveedores.

Además, la Norma ISO 9001:2015 describe el ciclo PHVA como sigue:

- **Planificar:** Establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y 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.
- **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.
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario.

La misma Norma esquematiza el ciclo PHVA de la siguiente manera:



Fuente: Norma ISO 9001:2015 Figura 3 Representación de la estructura de la Norma ISO 9001:2015.

Nota. - Los números entre paréntesis hacen referencia a los capítulos de la Norma ISO 9001:2015.

“El ciclo PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestione adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia.” (Gómez Martínez, 2015)

“La gestión de los procesos y el sistema en su conjunto puede alcanzarse utilizando el ciclo PHVA con un enfoque global de pensamiento basado en riesgos dirigido a aprovechar las oportunidades y prevenir resultados no deseados.” (Gómez Martínez, 2015)

Por su parte, “el pensamiento basado en riesgos permite a una organización determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su sistema de gestión de la calidad se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha los controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades a medida que surjan.” (Gómez Martínez, 2015)

La Norma ISO 9001:2015 define el riesgo como el efecto de la incertidumbre y dicha incertidumbre puede traer efectos positivos o negativos.

“En esta versión de la norma, se hace más explícita la necesidad de planificar los procesos previniendo los efectos negativos de la incertidumbre y aprovechando las oportunidades (condiciones favorables de incertidumbre) que pueden presentarse.” (Gómez Martínez, 2015)

Estos últimos tres conceptos son elementales para lograr la mejora de calidad que de acuerdo con Velasco consiste “en no dar por válido el estado de calidad actual y llevar el comportamiento a unos niveles sin precedentes, más cerca de la perfección que nunca, mejorando características del producto y eliminando las deficiencias.” (Velasco Sánchez, 2011). El lograr este estado de mejora y mantenerlo con respecto al tiempo a su vez implica un compromiso organizacional que fomente lo que ahora se conoce como cultura de mejora continua.

En el caso de las instituciones educativas hay que considerar para el diseño del sistema que sus “procesos clave son aquellos que se relacionan con atender la necesidad de conocimiento, impartirlo y su búsqueda mediante la investigación” (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013) pues la complejidad y cambio constante de los mismos implica un gran reto al implementar y dar seguimiento a un sistema de gestión de la calidad bajo la Norma ISO 9001 que bien vale la pena para que pueda servir como base para una nueva práctica administrativa.

Conclusiones

La calidad educativa es un concepto muy amplio que puede verse beneficiado independientemente del enfoque, con la correcta implementación de un sistema de gestión de calidad. El conocer los fundamentos de un modelo como el propuesto en la Norma ISO 9001:2015, puede facilitar esa correcta aplicación, así como su seguimiento y mantenimiento, en especial el ciclo PHVA con en el que se puede mejorar el sistema y los procesos de manera continua.

CAPÍTULO 2. IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN MÉXICO

Introducción

Para poder lograr la correcta implementación de un sistema de gestión de calidad, es necesario estar convencidos de sus beneficios y conocer los retos que implica el proceso para afrontarlos y gestionar los recursos necesarios hasta lograr la consolidación de una cultura de calidad y mejora continua en instituciones de educación superior.

Estos beneficios, obstáculos y condiciones que viven las instituciones de educación superior en México serán revisadas en este capítulo.

a) Marco normativo de las Instituciones Educativas en México

En México, una república representativa y democrática, cuenta con el Sistema Educativo Nacional (SEN), como en cualquier otro país, corresponde a un conjunto de normas, instituciones, recursos y tecnologías destinado a ofrecer servicios educativos a la población mexicana. El marco normativo se establece en los Artículos 3 y 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y se reglamenta en la Ley General de Educación, la que establece tres tipos de educación:

- Básica, conformada por los niveles de preescolar, primaria y secundaria.
- Media superior, que comprende el nivel de bachillerato y la educación profesional técnica.
- Superior, que incluye los niveles técnico superior o profesional asociado, licenciatura y posgrado.

Se ofrecen, además, los servicios de educación inicial, educación especial, educación para adultos y capacitación para el trabajo. Los servicios del Sistema Educativo Nacional son regulados por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y son otorgados por la federación, los gobiernos estatales y municipales, por instituciones públicas, algunas autónomas y por instituciones privadas.

Complementariamente dicha secretaría indica que la educación que se ofrece debe ser laica y se guía por el principio democrático, siendo este un sistema de vida basado en el mejoramiento económico, social y cultural de las personas. (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013)

b) Implementación de Sistemas de Gestión de Calidad en Instituciones Educativas en México

“Hoy en día las nuevas condiciones que ha generado la globalización y en especial la comunicación a través de las nuevas tecnologías de la información requieren de sistemas de gestión de la calidad estandarizados, efectivos y capaces de responder a las necesidades cambiantes que los clientes y las partes interesadas exigen. En este sentido, la implementación de sistemas de gestión de calidad ajustado a las normas ISO 9001 en procesos claves, estratégicos y de apoyo en las Instituciones de Educación Superior es fundamental para su direccionamiento estratégico.” (Tlapa, et. al. 2009 citado por (Fontalvo & J de la Hoz, 2018)).

Esta implementación no es tarea fácil ya que existen muchos factores que entran en juego para que el proceso sea exitoso, por ejemplo, Hernández, et al. 2013, reconocen que “las instituciones educativas, tanto del sector público como las del privado, son más imprecisas que otras organizaciones”, y “reflejan una gran cantidad de metas y objetivos contradictorios”, o peor aún, “la mayoría de las veces, estos son indeterminados”, además de contar con “tecnologías inciertas, falta de coordinación de las actividades y se encuentran débilmente conectadas con los resultados esperados de la organización” (Fusarelli y Johnson, 2004 citado por Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013).

Además, “los recursos que se invierten en la educación son de tal importancia, que necesariamente se requiere evaluar y analizar su correcta aplicación e impacto en la sociedad, en donde la calidad de la educación tendrá efectos positivos”. (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013)

Debido a lo anterior, Alan Scott (2013), citado por Hernández, et. al. 2013, sugiere que, “las universidades debían ser expuestas simultáneamente tanto a la disciplina del mercado como a sistemas más estrictos y transparentes de rendición de cuentas y auditoría”; esto para que su autonomía las libere del control directo del Estado, a cambio de “aumentar su eficiencia y demostrar una mejora en las auditorías de la calidad docente y en los resultados de la investigación y su impacto” (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013).

La implementación de estos sistemas se dificulta un poco más si consideramos lo que resalta Houston 2007 citado por Tlapa, et. al. 2009, “Para la industria el desarrollo de la gestión de la calidad surgió desde adentro; en contraste, la calidad imperante en la educación superior viene de afuera y no está basada en la necesidad de mejora, sino por la presión del mercado y del gobierno” (Tlapa, Limón & Báez, 2009) por lo que en muchos esfuerzos de implementación, éstos sistemas no aportan los beneficios esperados debido a la falta de convicción y compromiso de los participantes. Esto puede ser causa de que “las universidades públicas mexicanas desaprovechen las ventajas y beneficios que ofrece una certificación bajo la Norma ISO 9001: 2015” (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013).

“Debido a lo anterior, la calidad en la educación superior continúa siendo uno de los principales retos que enfrenta cualquier país, ya que las consecuencias de una educación deficiente en este rubro se relacionan con la lentitud o el bajo nivel de crecimiento cultural, social y económico, por lo que se considera que un país que no es capaz de desarrollar su propia tecnología, difícilmente podrá avanzar de manera competitiva en el ámbito de la nueva economía.” (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013)

Otro obstáculo recurrente para la implementación de sistemas de gestión de calidad es que “la estructura actual de las universidades en México no se encuentra en las condiciones deseadas para enfrentar los desafíos y competir por un posicionamiento en los nuevos mercados del conocimiento”, como menciona Ibarra (2009) citado por Hernández, et. al. 2013. (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013).

Aún con estos obstáculos, Tlapa, et. al. 2009 menciona que “la universidad debe plantearse como objetivo la incorporación de la cultura y el dispositivo que le permita superar la implantación y mantenimiento de un SGC, debido a que supone una oportunidad de modernización y liberación del lastre de la no calidad, por el largo tiempo acumulado; lastre que se manifiesta en forma de abundantes prácticas que no añaden valor a los procesos o que los obstaculizan, constituyendo auténtica basura organizacional”. (Cidad 2004 citado por Tlapa et.al. 2009)

c) Importancia y beneficios de la implementación de SGC en Instituciones Educativas en México

“El principal reto para adaptar los principios de la gestión total de la calidad en la educación superior es la necesidad de lidiar con la intangibilidad del proceso educacional” (Dounos y Bohoris, 2007 citado por Tlapa, Limón & Báez, 2009).

“Por su parte, las instituciones de educación superior contemplan como una prioridad la gestión de la calidad, debido a que se les considera centros de capacitación de profesionales e investigadores de alto nivel por las organizaciones empresariales, la industria de la transformación y las dependencias gubernamentales, pero también representan unidades de producción de conocimiento y tecnología, aspectos esenciales para mantener el ritmo de desarrollo económico y elevar la calidad de vida del país.

No obstante, para la comunidad en general el concepto de calidad aplicado a la educación superior se asocia directamente con el éxito que tengan los egresados en el mercado de trabajo, es decir, los interesados en recibir una educación superior con calidad esperan que el conocimiento y la formación recibidos estén en concordancia con las habilidades y competencias demandadas en el área laboral y de acuerdo con las necesidades regionales y globales.” (Reimers y Villegas Reimers, 2005; Senlle y Gutiérrez, 2005 citado por (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013)).

De acuerdo a Márquez et. al. 2017 “La gestión de la calidad tiene dos enfoques, uno es el aseguramiento de la calidad, también conocido como gestión de la calidad total (TQM) y otro es la mejora de la calidad. Ambos enfoques difieren mucho en sus características y maneras de llevarse a cabo en las instituciones. El aseguramiento de la calidad pretende que los problemas de la educación se resuelvan de un modo parecido a como se solucionan en la producción industrial, por la vía del establecimiento de normas que incidan en los procesos educativos conforme a criterios ya establecidos.

Es por ello que en este enfoque la calidad se vincula a la eficiencia en el uso de recursos que se ponen al servicio de una finalidad y, por tanto, la labor de la gestión consiste en establecer procedimientos que al aplicarse garantizan la relación entre recursos y fines, y en asegurar su ejecución. Esta forma de concebir a la calidad se acerca a dos de las concepciones de calidad establecidas por Harvey y Green (1993) como excepcional con noción de excelencia y como adecuación a una finalidad.” (Márquez de León & Zeballos Pinto, 2017)

(Márquez de León & Zaballos Pinto, 2017) “El segundo enfoque confiere al docente la libertad de definir sus objetivos de calidad y diseñar el proceso de aprendizaje, prescindiendo de las normas de procedimientos, incluso, y en última instancia, de las que se interpretan como parte de la profesión del docente. Este planteamiento confía en la capacidad del docente de poner en marcha un proceso acumulativo, en el que el agente de cambio, es decir, el propio docente, individual o colectivamente, formula un proceso de actuación que válida progresivamente con los resultados de su trabajo, en un proceso de mejora continua sobre el que los evaluadores ejercen un papel meramente de asesor”.

Desde cualquier perspectiva es importante empezar a tomar acciones para mejorar la gestión de los recursos en las instituciones de educación superior. “Debido a lo anterior, una de las opciones que empieza a ser considerada por la mayoría como la forma más apropiada de gobierno de las instituciones de educación superior es aquella en la que se incluye la gestión de la calidad, partiendo desde la operación de procesos tales como el cambio organizacional (reingeniería y destrucción creativa, entre otros), el financiamiento, la relación con el entorno hasta la evaluación”. (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013)

(Márquez de León & Zaballos Pinto, 2017) Como bien menciona Lemaitre (2012) “el objetivo de mejoramiento enfatiza el hecho de que la responsabilidad por la calidad corresponde a las instituciones; por tanto, se centra en su capacidad para desarrollar y aplicar políticas y mecanismos eficaces de autorregulación y mejora continua” (p. 5).

De acuerdo a Tlapa, et. al., para que las Instituciones de Educación Superior (IES) puedan enfrentar estos retos, demandan a su vez, “modelos de sistemas de gestión que puedan implementar de manera práctica, como el estándar ISO 9001, el cual plantea una serie de requerimientos genéricos para la implementación de un sistema de gestión de la calidad.” (Tlapa, Limón, & Báez, 2009)

Por su parte, “La Secretaría de Educación Pública generó el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI), como una estrategia para apoyar a las instituciones de educación superior para que logran mejores niveles de calidad en sus programas educativos y en los servicios que ofrecían”. (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013)

“Mediante este programa las instituciones han recibido recursos adicionales en respuesta a las prioridades que derivan de un ejercicio de planeación estratégica participativa.” (SEP, 2005). (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013) “A partir de su implementación en 2001, los procesos de evaluación y seguimiento del programa han sido un factor clave para la mejora de la calidad en las instituciones de educación superior del país. Dentro de sus objetivos generales está consolidar los procesos de autoevaluación institucional, los de evaluación externa y los de mejora continua de la calidad, con el fin de:”

- Conservar la acreditación de programas educativos que haya sido otorgada por organismos especializados reconocidos por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) y/o conservar la clasificación en el nivel 1 del Padrón de Programas Evaluados por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).
- Mejorar y asegurar la calidad y permanencia de los programas educativos de posgrado que lograron su ingreso al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

- Certificar, por la Norma Internacional ISO 9001: 2015 los procesos académico-administrativos asociados.
- Consolidar la rendición de cuentas a la sociedad respecto de su funcionamiento.
- Es por lo anterior que en las universidades las principales actividades realizadas en relación con la gestión de la calidad de la educación se agrupan en las siguientes categorías:
 - La acreditación de programas educativos mediante el reconocimiento público de su calidad, con base en los indicadores establecidos por los organismos acreditadores que cuentan con el aval de las instancias gubernamentales.
 - La certificación de procesos de administración y gestión, por medio de la implementación y certificación de sistemas de gestión de la calidad bajo la Norma ISO 9001 (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos [GEUM], 2007; SEP, 2005)". (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013)

(Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013) "En cuanto a la clasificación de procesos se pueden distinguir los siguientes":

- Procesos estratégicos o de gestión, asociados al rumbo de la organización a mediano y largo plazo, misión-visión.
- Procesos clave, de realización o críticos, asociados a la operación, entrega de productos y servicios al cliente o al usuario. Los procesos clave o críticos se identifican porque agregan valor al cliente o usuario y regulan o crean insumos, los que a su vez permiten operar en procesos de valor agregado.
- Procesos de gestión de recursos, soporte o de apoyo a la operación, ya sea a los procesos clave o a los críticos, contribuyendo a su mejor funcionamiento (clientes internos).
- Procesos de medición, análisis y mejora, necesarios para recabar información acerca de los mismos, al mismo tiempo que medir, realizar el análisis del desempeño y la mejora de la eficacia y la eficiencia de la organización.

Además se cuenta con referencias como los resultados de un estudio acerca de experiencias prácticas de instituciones de educación superior realizado en 30 países, del cual Kasperaviciute (2013) observa que "los principales motivos para la aplicación del modelo de la Fundación Europea para la Gestión de Calidad (EFQM) y/o el estándar de la Norma ISO 9001 se relacionan comúnmente con la competitividad en el mercado y las necesidades institucionales internas y de las partes interesadas, en tanto que identifica también que la problemática para la aplicación de estos medios se encuentra más frecuentemente relacionada con problemas institucionales que con cuestiones del modelo y/o el estándar".

“Desde esta óptica, la implementación de cualquiera de estos medios en el contexto de estas instituciones condiciona los beneficios a determinados cambios organizacionales internos.” (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013)

Bien vale la pena esforzarse en la realización de los cambios que sean necesarios en la organización si se considera que tal vez, el beneficio más valioso sea el referido por el autor como “el conocimiento asociado a un individuo o una entidad y a una serie de capacidades organizativas que se transforma en capital intelectual, es decir, en ese valor intangible integrado por el conocimiento, la experiencia aplicada, la habilidad profesional, la estrategia organizacional y las relaciones con el usuario o el cliente, todos ellos elementos que a una organización o institución le dan una ventaja competitiva en el mercado.”

Por último, como en todo proceso de mejora continua, la evaluación y el seguimiento proporcionan una forma de verificar y, en su momento, actuar (ISO, 2008).

Este último enfoque coincide con lo expresado por Aranda Gutiérrez, 2006, quien enfatiza la importancia de reconocer al proceso de evaluación y sus resultados como “elementos valiosos que ayuden a escuelas e instituciones a valorar sus logros y limitaciones, así como definir y operar innovaciones que les permitan alcanzar niveles superiores de desarrollo y consolidación”. (Aranda Gutiérrez, 2006)

(Fontalvo & J de la Hoz, 2018) “Las estructuras propuestas de un sistema de gestión de la calidad para las universidades, permiten que las Instituciones de Educación Superior respondan desde un estudio de contexto riguroso que identifique los riesgos y como resultado de este análisis gestionen los potenciales riesgos que restrinja el cumplimiento del direccionamiento estratégico de la institución de educación superior”.

Un buen inicio para quienes comienzan a implementar sistemas de gestión de calidad en instituciones educativas es considerar “el intercambio de experiencias innovadoras en materia de gestión educativa y la aplicación de políticas y modelos que tiendan a reducir las brechas mediante sistemas innovadores de evaluación de los procesos y agentes educativos, pues representan estrategias útiles para mejorar o asegurar la calidad en el campo de la educación superior.” (Aranda Gutiérrez, 2006)

Una vez implementado un sistema de gestión de calidad, se pueden facilitar y promover otros procesos de evaluación y mejora como el buscar acreditaciones.

En este sentido, Márquez et al. 2017 observan en los profesores, una percepción variada del impacto de la acreditación en la mejora de las capacidades para solucionar problemas complejos al interior de la universidad, en su profesión y los que se generan en su vida diaria en sociedad, además de reconocer cambios institucionales en la comunicación y flujo de información, sin embargo, la acreditación poco ha fomentado la participación de los profesores en la toma decisiones del programa educativo, el trabajo colaborativo entre los docentes, impulsando el trabajo en equipo, la autogestión en los profesores y poco ha mejorado los mecanismos de evaluación docente.

Por su parte, los estudiantes consideran que la acreditación ha impactado de forma significativa en el ambiente y proceso educativo centrándose en el alumno y en el aprendizaje, en el trabajo colaborativo, impulsando el trabajo en equipo y la autogestión en ellos (ser capaces individualmente de construir el conocimiento y ser autodidactas de su propio aprendizaje), en las competencias para solucionar problemas individuales, profesionales y de su contexto.

Sin embargo, poco se ha fomentado la participación de los estudiantes en la toma de decisiones del programa educativo, y poco se ha propiciado la comunicación y flujo de información, además de percibir que la acreditación ha impactado de forma significativa en el servicio educativo, su compromiso como ciudadano, alumno y futuro profesional, en las condiciones tanto de infraestructura física y tecnológica del aula propiciando el proceso de aprendizaje, en la aplicación de estrategias de evaluación por parte de los profesores dando un seguimiento puntual al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje en forma continua, en la promoción de cursos extracurriculares, participación en programas sociales de ayuda a la comunidad, y en distintos grupos deportivos, culturales y artísticos.

Tampoco se ha fortalecido el programa de tutorías y de asesorías académicas, poco se ha incrementado el número del acervo bibliográfico y revistas especializadas, impresas y electrónicas, poco ha fomentado la participación de los estudiantes en la divulgación del conocimiento, en la realización de tesis y en estancias de investigación, y poco ha cambiado la capacidad de los estudiantes como agentes de cambio en su contexto. (Márquez de León & Zeballos Pinto, 2017)

Conclusiones

En este capítulo se ha observado que en México se reconoce la importancia de acciones encaminadas a mejorar la evaluación y mejora de la calidad educativa en las instituciones de educación superior. Una de las estrategias que han tomado las IES es la implementación de SGC basados en los requerimientos de estándares internacionales como ISO 9001:2015 o las certificaciones de los programas educativos y de investigación.

Cabe resaltar que en cuanto los procesos de docencia e investigación, se da más importancia a las certificaciones de los programas educativos mientras que los modelos como ISO 9001:2015 ayudan a mejorar la percepción del servicio en las instituciones, además de optimizar la gestión de sus recursos y agilizar la toma de decisiones.

CAPÍTULO 3. NORMATIVIDAD APLICABLE AL ALMACÉN DE QUÍMICA

Introducción

Hasta el momento hemos revisado información referente a calidad, los sistemas de gestión de calidad y su importancia en las instituciones de educación superior. En este capítulo ahora revisaremos la normatividad aplicable al Almacén de Química que debe ser considerada para realizar el diseño adecuado de su sistema de gestión de calidad.

a) Normalización

Antes que nada, es importante entender qué es la normalización y quién se encarga de su regulación en México. Bojórquez comenta que en el título tercero de Ley Federal sobre Metrología y Normalización se refiere justamente a este concepto que, “aunque no existe en la ley una definición sobre este término, se puede entender como un instrumento que permite atender a las necesidades de regulación de la práctica cotidiana y que sus características y formas específicas, comprenden una diversidad de actos y procesos de elaboración, clasificación, consenso, revisión, aprobación, obligatoriedad, generalidad, responsabilidad, vigencia, entre otros aspectos, los cuales constituyen un sistema completo que produce reglas con un alto grado de aceptación por parte de sus destinatarios”. (Bojórquez Cervantes, 1991)

También cita al Dr. Malpica de la Madrid quien define normalización como “el proceso de formular y aplicar las reglas de acceso ordenado a una actividad específica, determinado por su interés y con la cooperación de todos los interesados y orientados principalmente para promover el interés general, en una economía óptima, tomando en cuenta las condiciones funcionales y los requisitos de seguridad.

Ese proceso se da para que un producto cumpla con ciertas especificaciones, para definir unidades de pesas y medidas en los ámbitos industrial y comercial; establecer los índices de apreciación de la calidad de un producto; asegurar la intercambiabilidad y compatibilidad, mecánica y eléctrica de productos manufacturados; y para establecer niveles de seguridad, sanidad y protección del medio.” (Bojórquez Cervantes, 1991)

De acuerdo con lo anterior, el proceso de normalización ayuda a establecer los estándares, requisitos y/o tolerancias que se toman como referencia para poder evaluar a los productos y servicios con un nivel de calidad.

En México, la Dirección General de Normas, es el organismo oficial encargado de la coordinación de los diferentes sectores interesados en la elaboración de normas. Define norma como “el resultado de un estudio particular de normalización aprobado por una autoridad reconocida.” (Normas, 1975) citado por (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013). Es por esto que es importante contemplar las normas que pueden ser aplicables al Almacén de Química en el diseño del sistema de gestión de calidad, así podemos identificar los lineamientos a los que se debe dar cumplimiento y qué autoridad será responsable de evaluar dicho cumplimiento, además de llevar a cabo las actividades que sean necesarias para evitar sanciones derivadas de incumplimientos.

b) Normatividad

La Ley Federal Sobre Metrología y Normalización de 1992 también define: Norma oficial mexicana como: “La **regulación técnica de observancia obligatoria** expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.”

Es importante reconocer que recientemente se identificó la actualización de la NOM-018-STPS-2015 Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, que establece el siguiente objetivo y campo de aplicación:

“1. Objetivo

Establecer los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.”

“2. Campo de aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y aplica a todos los centros **de trabajo donde se manejen sustancias químicas peligrosas**. No aplica a productos terminados tales como: farmacéuticos, aditivos alimenticios, artículos cosméticos, residuos de plaguicidas en los alimentos y residuos peligrosos.”

Lo anterior, enfatiza la obligatoriedad del cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, en el Almacén de Química de la IBERO y la importancia de su consideración durante el diseño del sistema de gestión de calidad.

Esto nos obliga a modificar algunas actividades para adecuar el sistema de identificación que establece la NOM-018-STPS-2015 a los controles internos del Almacén de Química en lo que se refiere al manejo de sustancias químicas peligrosas que se encuentran bajo su resguardo.

Esta Norma está enfocada a la correcta comunicación de riesgos y peligros de las sustancias químicas peligrosas por lo que se puede pensar en establecer un sistema de gestión de calidad que puede verse enriquecido con un enfoque en seguridad laboral en el mediano plazo.

Referente a los sistemas con enfoques de seguridad laboral, “en abril de 2001, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) publicó las Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo; bajo la denominación de ILO-OSH 2001, que se vienen considerando como normas internacionales de referencia para establecer un Sistema de Peligros y Riesgos Laborales en una organización” (Heras y Casadesús, 2006).

“En 1999, un grupo de expertos internacionales formados por organismos internacionales, de normalización y certificación y consultorías, entre los que se encontraba AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) publicaron la norma OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) de Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el

Trabajo. Esta norma fue desarrollada partiendo de la base de su necesaria compatibilidad con las ISO 9001 e ISO 14001 con el fin de facilitar a las empresas la integración de este con el resto de los sistemas de gestión implantados en la organización.” (Vidal Vázquez & Soto Rogríguez)

“OHSAS 18001 -al igual que ISO 9001:2015 e ISO 14001:2004- se desarrolla bajo la metodología de mejora continua del ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) con la intención de facilitar a la organización la implementación del control de los riesgos de esta para la seguridad y salud en el trabajo.” (Vidal Vázquez & Soto Rogríguez)

“ISO 45001: 2018 especifica requisitos para un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional (OH & S), para permitir que las organizaciones proporcionen lugares de trabajo seguros y saludables al prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y mejorar proactivamente su rendimiento de OH & S. Es aplicable a cualquier organización que desee establecer, implementar y mantener un sistema de gestión de Salud (S) y Seguridad Ocupacional (SO) para mejorar la salud y seguridad ocupacional, eliminando y/o minimizando los riesgos de S y SO.” (ISO Organización Internacional para la Estandarización)

c) Normas de la familia ISO 9000

Finalmente se cierra este capítulo para revisar un poco la evolución de la familia de las normas ISO 9000 ya que el diseño del sistema de gestión de calidad para el Almacén de Química de la IBERO estará fundamentado en los requisitos establecidos por la Norma ISO 9001:2015.

(Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013) “Lo que usualmente se conoce como ISO 9000 no es una sola norma, sino un conjunto de ellas, una familia de estándares de aplicación y uso general cuyo objetivo principal es arraigar un sistema de gestión de la calidad dentro de una organización, incrementando con ello la productividad, reduciendo los costos innecesarios y asegurando la calidad de los procesos y productos, además de garantizar características como la protección al medio ambiente, la seguridad, la fiabilidad, la eficiencia y la capacidad de intercambio a un costo económico conveniente”.

(Fontalvo & J de la Hoz, 2018) “Las normas ISO surgen en su primera versión en el año 1987 como estándares que definen un sistema de gestión de la calidad. Desde entonces, estas normas se han revisado pasando por versiones en los años 1994, 2000, 2008 y recientemente por la versión 2015”. “Son las instituciones educativas europeas en la década de 1990, seguidas por las de Estados Unidos y Asia, las que inician su implementación en el contexto de la educación, encontrando grandes dificultades dado su enfoque orientado a la fabricación.” (Abbadi, et al., 2013) citado por (Fontalvo & J de la Hoz, 2018).

Guerra y Jaya (2016) citado por (Fontalvo & J de la Hoz, 2018) conceptúan la calidad tomando como referente la norma internacional ISO 9000:2015 como “el grado en que un conjunto de características inherentes al servicio educativo cumple con los requisitos asociados a las necesidades y expectativas de los grupos de interés. De esta manera, la norma ISO 9001: 2015 favorece un enfoque estratégico fortaleciendo el pensamiento basado en el riesgo para planificar y ejecutar acciones dentro de un sistema de gestión calidad que satisfaga de manera equilibrada los requerimientos en la tres dimensiones de la educación superior: docencia, investigación y extensión.” (Guerra y Jaya, 2016) citado por (Fontalvo & J de la Hoz, 2018).

Lo anterior es confirmado por (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013) quien observa que “debido al proceso de globalización y a la necesidad de uniformizar y simplificar los procedimientos y regulaciones, la serie de Normas ISO 9000 de la International Organization for Standardization (ISO) surge como respuesta a los requerimientos de los sistemas de gestión de la calidad en las organizaciones o empresas, además de ser una vía para reducir costos y mejorar los procesos de producción, tomando en cuenta que la calidad es un factor clave para la competitividad en cualquier mercado. En la actualidad el uso de esta norma representa un requisito fundamental para la aceptación de productos en muchas industrias, así como también está avalada por la Sociedad Americana de Calidad (ASQ), los Institutos Europeos de Estándares y el Comité Japonés de Estándares Industriales”.

La familia ISO 9000 aborda diversos aspectos de la gestión de la calidad y contiene algunos de los estándares más conocidos de ISO. Los estándares brindan orientación y herramientas a las empresas y organizaciones que desean garantizar que sus productos y servicios cumplan con los requisitos del cliente y que la calidad se mejore constantemente.

ISO 9001: 2015 establece los criterios para un sistema de gestión de calidad y es el único estándar en la familia con el que se puede certificar (aunque esto no es un requisito). Puede ser utilizado por cualquier organización, grande o pequeña, independientemente de su campo de actividad. De hecho, hay más de un millón de empresas y organizaciones en más de 170 países con certificación ISO 9001.

Este estándar se basa en una serie de principios de gestión de la calidad que incluyen un fuerte enfoque en el cliente, la motivación y la implicación de la alta dirección, el enfoque del proceso y la mejora continua. Estos principios se explican con más detalle en los Principios de gestión de calidad. El uso de ISO 9001: 2015 ayuda a garantizar que los clientes obtengan productos y servicios consistentes y de buena calidad, lo que a su vez aporta muchos beneficios comerciales.

(ISO Organización Internacional para la Estandarización)

Algunos estándares de esta familia revisados para la elaboración del Sistema de Calidad del Almacén de Química son los siguientes:

ISO 9000: 2015 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.

ISO 9001: 2015 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos

ISO 9004: 2018 Gestión de la calidad. Calidad de una organización. Orientación para lograr el éxito sostenido.

ISO 19011: 2018. Pautas para auditar los sistemas de gestión

ISO 9001: 2015 para pequeñas empresas: ¿Qué hacer? Un manual para pymes que deseen implementar un sistema de gestión de calidad basado en ISO 9001: 2015.

Esta familia de normas ha sido aplicada en todo tipo de industrias y las organizaciones educativas no son la excepción. Para su éxito, se recomienda que una organización realice auditorías internas, para verificar cómo funciona su sistema de gestión de calidad. Una organización puede decidir invitar a un organismo de certificación independiente para verificar que cumple con la norma, pero no hay ningún requisito para ello. Alternativamente, podría invitar a sus clientes a auditar el sistema de calidad por sí mismos.

(Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013) “La principal característica de la Norma ISO 9001 se centra en la documentación, específicamente del Manual de la gestión de la calidad en el que se menciona con claridad todo lo que es relevante para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen y garantizar con ello que exista un sistema de gestión de la calidad adecuado a la organización. Igualmente, en este documento se establecen los alcances, la política de calidad y los objetivos asociados a ella, así como también se describen los procesos que intervienen y sus interrelaciones (ISO, 2005) citado por (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013).

La elaboración de estos manuales no es fortuita, sino que, por el contrario, exige una metodología, conocimientos y criterios organizacionales para documentar no solo lo que se desea hacer, sino también cómo se logrará, a modo de cerciorarse de que el personal involucrado cuente con el conocimiento de cómo hacerlo, de realizarlo tal como se planeó, de supervisar el trabajo realizado y verificar que lo hecho esté de acuerdo con lo que se dijo.

En este sentido la persona que se dedique a normalizar debe ser conocedora de esta actividad, garantizando así la incorporación de mecanismos que se adapten a la realidad de los procesos, que sean útiles, de fácil entendimiento y no generen papeleo excesivo o una burocracia alterna (Esponda et. al., 2001; ISO, 2005, citado por Hernández et. al., 2013.).

Conclusiones

En este capítulo se lograron establecer algunos conceptos básicos de normalización y se identificaron algunos organismos participantes en el proceso. Además, se identificaron las normas que servirán como base para el diseño del sistema de gestión de calidad del Almacén de Química de la IBERO resaltando por una parte la Norma ISO 9001:2015 que es un estándar internacional que establece los requisitos para la implementación de un sistema de gestión de calidad y por otro la NOM-018-STPS-2015 Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, que es una regulación mexicana de cumplimiento obligatorio que establece nuevos lineamientos para la correcta comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas.

CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO DE LA OPERACIÓN ACTUAL DEL ALMACÉN DE QUÍMICA

a) Introducción

Una vez revisados algunos conceptos teóricos y referencias, para el diseño de la propuesta del SGC del Almacén de Química, en este capítulo se realizará un diagnóstico inicial del área para poder identificar los elementos que se requieren elaborar para poder implementar de manera adecuada el sistema de gestión de calidad y establecer un plan de trabajo.

b) Desarrollo

Hasta el momento, se han diseñado formatos que permiten el control de los recursos que se administran en el Almacén, pero no se cuenta con herramientas para establecer un proceso de mejora continua en su servicio. El almacén, cuenta con 2 equipos de cómputo y está conformado por tres personas que se encargan del funcionamiento del mismo, el jefe de almacén y dos auxiliares, quienes, por iniciativa propia, son los principales interesados en mejorar el servicio que ofrecen y establecer un sistema que promueva la mejora continua del área.

Respecto a los requisitos que establece la Norma ISO 9001:2015 se realizó una evaluación inicial de cumplimiento de los requisitos que establece y es evidente que actualmente no se tiene un buen cumplimiento. Al observar que las molestias que expresan los alumnos son debidas principalmente a la falta de estandarización en la operación del Almacén de Química, se sugiere comenzar por hacer un análisis general del área y documentar los criterios de prestación del servicio que ofrece el área, integrando la información en un Manual de Calidad fundamentado en los lineamientos que establece la Norma ISO 9001:2015.

Los resultados del diagnóstico inicial del área se muestran a continuación:

DIAGNÓSTICO DE EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGUN NTC ISO 9001:2015			
REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001:2015	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			
4.1 COMPRESION DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO			
1	Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización.	1	Se establecen objetivos que no necesariamente consideran el entorno.
2	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.	0	No siempre hay un seguimiento al cumplimiento y no se genera evidencia del seguimiento.
4.2 COMPRESIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS			
3	Se han determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el sistema de gestión de Calidad.	1	Se tienen contempladas algunas partes interesadas pero no está documentado de manera oficial.
4	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos.	0	No existe evidencia de análisis alguno.
4.3 DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD			
5	El alcance del SGC, se ha determinado según: Procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica	1	Está definido el alcance del sistema pero no está documentado de manera oficial.
6	El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios?	1	
7	Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestion.	0	No se encuentra documentado el alcance de manera oficial.
8	Se tiene justificado y/o documentado los requisitos (exclusiones) que no son aplicables para el Sistema de Gestion?	0	No se encuentran documentadas las exclusiones al SGC de manera oficial.
4.4 SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS			
9	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización	0	Se conocen los procesos principales de operación del área, pero no hay procedimientos documentados de manera oficial.
10	Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios que permitan la efectiva operación y control de los mismos.	0	No se tienen indicadores de medición de los procesos de manera oficial.
11	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.	1	Existen formatos internos que permiten el control de ciertos recursos.
TOTAL		5	
% Obtenido		23%	

DIAGNÓSTICO DE EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGUN NTC ISO 9001:2015			
REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001:2015	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
5. LIDERAZGO			
5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO			
1	Se demuestra responsabilidad por parte de la alta dirección para la eficacia del SGC.	1	Se expresa compromiso respecto al SGC pero falta seguimiento al cumplimiento de los compromisos y la gestión de los recursos, así como la evidencia de las acciones realizadas.
5.1.2 Enfoque al cliente			
2	La jefatura garantiza que los requisitos de los clientes se determinan y se cumplen.	1	Se tuvo un primer acercamiento para conocer la percepción del área frente a los profesores
3	Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar la conformidad de los servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.	1	
5.2 POLITICA			
5.2.1 ESTABLECIMIENTO DE LA POLITICA			
4	La política de calidad con la que cuenta actualmente la organización está acorde con los propósitos establecidos.	0	No existe política de calidad en el área
5.2.2 Comunicación de la política de calidad			
5	Se tiene disponible a las partes interesadas, se ha comunicado dentro de la organización.	0	No existe política de calidad en el área
5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN			
6	Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización.	N/A	Este punto es una exclusión a la Norma pues queda fuera del alcance de las funciones del área, estas actividades son responsabilidad del área de Recursos Humanos
TOTAL		3	
% Obtenido		30%	
6. PLANIFICACION			
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES			
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.	0	No existe evidencia de análisis alguno.
2	La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.	0	No existe evidencia de análisis alguno.
6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS			
3	Los objetivos de calidad se encuentran documentados y han sido comunicados a todo el personal del área	0	No existen objetivos de calidad en el área.
4	Se mantiene información documentada sobre estos objetivos	N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que el alcance del caso no incluye la implementación del sistema.
6.3 PLANIFICACION DE LOS CAMBIOS			
5	Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación?	0	No existen procedimientos documentados en el área.
TOTAL		0	
% Obtenido		0%	

DIAGNÓSTICO DE EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGUN NTC ISO 9001:2015

REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001:2015			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
7. APOYO				
7.1 RECURSOS				
7.1.1 Generalidades				
7.1.2 Personas				
7.1.3 Infraestructura				
7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos				
1	La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, medioambientales y de infraestructura)	2	Hasta este momento, se muestra interés y apoyo por parte de la dirección	
7.1.5 Recursos de seguimiento y medición				
7.1.5.1 Generalidades				
2	¿se han determinado los recursos necesarios para garantizar un seguimiento válido y fiable del desempeño de los procesos, así como la medición de sus resultados?	0	El diseño del sistema de gestión es una propuesta que permitirá visualizar los recursos que serán necesarios para la implementación y mantenimiento del SGC	
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones				
3	Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional.	N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que en el almacén de química no se realizan mediciones que requieran trazabilidad.	
7.1.6 Conocimientos de la organización				
4	Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos.	N/A	Este punto es una exclusión a la Norma pues queda fuera del alcance de las funciones del área, estas actividades son responsabilidad del área de Recursos Humanos	
7.2 COMPETENCIA				
5	La organización se ha asegurado de que las personas que puedan afectar al rendimiento del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria	N/A	Este punto es una exclusión a la Norma pues queda fuera del alcance de las funciones del área, estas actividades son responsabilidad del área de Recursos Humanos	
7.3 TOMA DE CONCIENCIA				
6	Existe una metodología definida para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas.	N/A	Este punto es una exclusión a la Norma pues queda fuera del alcance de las funciones del área, estas actividades son responsabilidad del área de Recursos Humanos	
7.4 COMUNICACIÓN				
7	Se tiene definido un procedimiento para las comunicaciones internas y externas del SGC dentro del área.	0	No existen procedimientos documentados en el área.	

DIAGNÓSTICO DE EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGUN NTC ISO 9001:2015			
REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001:2015		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
7.5 INFORMACION DOCUMENTADA			
7.5.1 Generalidades			
8	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC.	N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que el alcance del caso no incluye la implementación del sistema.
7.5.2 Creacion y actualizacion			
9	Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos.	0	No existen procedimientos documentados en el área.
7.5.3 Control de la informacion documentada			
10	Se tiene un procedimiento para el control de la informacion documentada requerida por el SGC.	0	No existen procedimientos documentados en el área.
TOTAL		2	
% Obtenido		20%	
8. OPERACIÓN			
8.1 PLANIFICACION Y CONTROL OPERACIONAL			
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provision de servicios.	0	No existen procedimientos documentados en el área.
2	La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización.	0	No se cuenta con una planeación de operaciones en el área
3	Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados.	N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que en el almacén .
4	Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.	0	No existen procedimientos documentados en el área.
8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS			
8.2.1 Comunicación con el cliente			
5	La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios.	1	Se tiene un primer acercamiento para evaluar la percepción del servicio con los profesores
6	Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas.	1	No existen procedimientos documentados en el área.
7	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.	0	
8.2.2 Determinacion de los requisitos para los productos y servicios			
8	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización.	0	No existen procedimientos documentados en el área.
8.2.3 Revision de los requisitos para los productos y servicios			
9	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos.	0	No existen procedimientos documentados en el área.
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios			
10	Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la informacion documentada pertinente a estos cambios.	0	No existen procedimientos documentados en el área.

DIAGNÓSTICO DE EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGUN NTC ISO 9001:2015

REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001:2015		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS 8.3.1 Generalidades		N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que el alcance del caso no incluye la implementación del sistema y se requiere de ésta para poder evaluar los servicios respecto a las expectativas de los usuarios para analizar la posibilidad de ofrecer nuevos servicios.
8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE		N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que el almacén directamente no tiene facultades de elegir sus servicios externos, estas decisiones las toma la coordinación de los laboratorios en conjunto con el área de compras.
8.5 PRODUCCION Y PROVISION DEL SERVICIO			
8.5.1 Control de la producción y de la provision del servicio			
11	Se implementa la provisión del servicio bajo condiciones controladas.	0	No se tienen indicadores de medición de los procesos de manera oficial.
12	Dispone de información documentada que defina las características de los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.	0	No existen procedimientos documentados en el área.
13	Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.	0	No se tienen indicadores de medición de los procesos de manera oficial.
14	Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados	1	Existen formatos internos que permiten el control de ciertos recursos.
8.5.2 Identificación y trazabilidad		N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que en el almacén de química no se realizan mediciones que requieran trazabilidad.
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos		N/A	Este punto es una exclusión a la norma
8.5.4 Preservación			
15	La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.	N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que el proyecto no incluye la implementación del sistema y se requiere para generar evidencia de la salida de los servicios prestados
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega			
16	Se consideran las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios.	N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que el proyecto no incluye la implementación del sistema y se requiere para generar evidencia de la salida de los servicios prestados
17	Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios.	N/A	
18	Considera los requisitos del cliente.	N/A	
19	Considera la retroalimentación del cliente.	N/A	

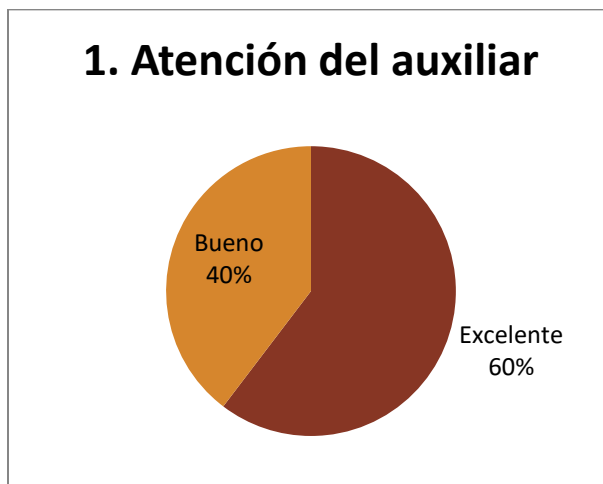
DIAGNÓSTICO DE EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGUN NTC ISO 9001:2015			
REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001:2015		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
8.5.6 Control de cambios			
20	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.	0	No existen procedimientos documentados en el área.
21	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.	0	No existen procedimientos documentados en el área.
8.6 LIBERACION DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS		N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que el almacén directamente no tiene facultades de elegir sus servicios externos, estas decisiones las toma la coordinación de los laboratorios en conjunto con el área de compras.
8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES			
22	La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.	0	No siempre hay un seguimiento al cumplimiento y no se genera evidencia del seguimiento.
23	La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo a la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.	0	
24	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.	0	
25	La organización trata las salidas no conformes de una o más maneras	0	
26	La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.	0	
TOTAL		3	
% Obtenido		8%	
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO			
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION			
9.1.1 Generalidades			
1	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.	1	Se establecen objetivos que no necesariamente consideran el entorno.
2	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.	1	Se establecen objetivos que no necesariamente consideran el entorno.
3	Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.	0	No se tienen indicadores de medición de los procesos de manera oficial.
4	Conserva información documentada como evidencia de los resultados.	1	Se establecen objetivos que no necesariamente consideran el entorno.

DIAGNÓSTICO DE EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGUN NTC ISO 9001:2015			
REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001:2015		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
9.1.2 Satisfacción del cliente			
5	La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.	1	Se tuvo un primer acercamiento para conocer la percepción del área frente a los profesores
6	Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.	0	No siempre hay un seguimiento al cumplimiento y no se genera evidencia del seguimiento.
9.1.3 Analisis y evaluación			
7	La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.	0	No siempre hay un seguimiento al cumplimiento y no se genera evidencia del seguimiento.
9.2 AUDITORIA INTERNA			
8	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.	0	No existen procedimientos documentados en el área.
9.3 REVISION POR LA DIRECCION			
9.3.1 Generalidades			
9	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.	0	No existen procedimientos documentados en el área.
9.3.2 Entradas de la revision por la direccion		N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que el proyecto no incluye la implementación del sistema y se requiere para generar evidencia de la revisión de la dirección
9.3.3 Salidas de la revision por la direccion		N/A	
TOTAL		4	
% Obtenido		22%	
10. MEJORA			
10.1 Generalidades			
1	La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción.	N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que el proyecto no incluye la implementación del sistema y se requiere para generar evidencia de la salida del diseño del SGC
10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA			
2	La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.	0	No existen procedimientos documentados en el área.
10.3 MEJORA CONTINUA			
3	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.	N/A	Este punto es una exclusión a la norma debido a que el proyecto no incluye la implementación del sistema y se requiere para generar evidencia de la salida del diseño del SGC
TOTAL		0	
% Obtenido		0%	
CUMPLIMIENTO TOTAL		15%	

Como parte de la satisfacción del cliente, los alumnos han manifestado confusión respecto a los criterios que se aplican tanto para el préstamo de materiales y reactivos como para el uso de los laboratorios. Por parte de la Coordinación del Servicio Departamental de Química, se aplicó una encuesta para evaluar la percepción del servicio del almacén de algunos profesores.

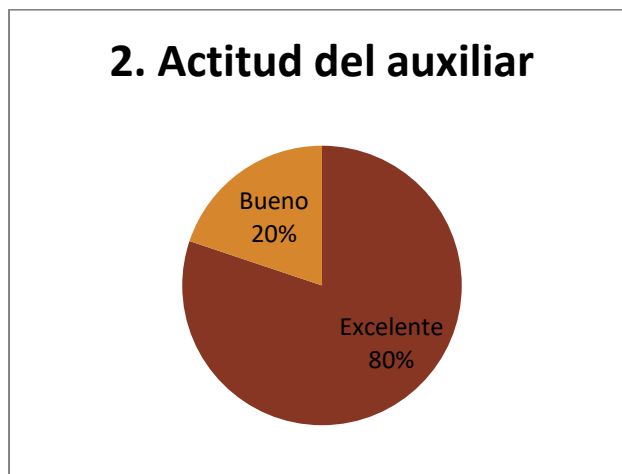
Los resultados por pregunta de la encuesta aplicada se muestran a continuación:

1. ¿Cómo valora la atención del auxiliar del almacén?



Fuente: Elaboración propia. Figura 4 Resultados de la pregunta 1 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.

2. ¿La actitud del auxiliar del almacén es?



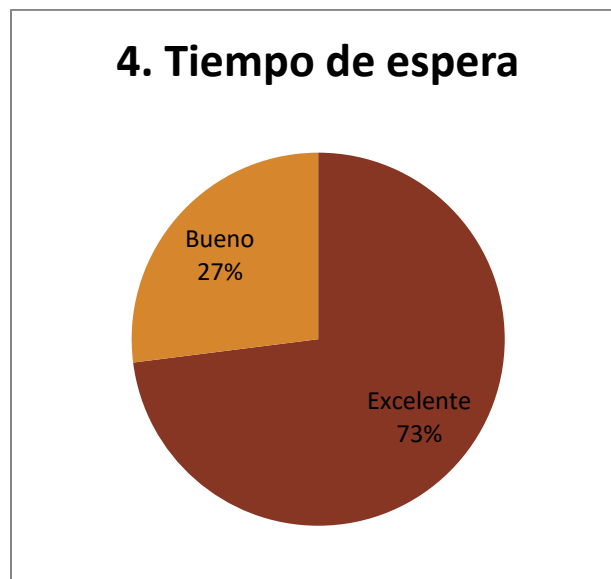
Fuente: Elaboración propia. Figura 5 Resultados de la pregunta 2 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.

3. ¿Recibe completo el material y reactivos solicitados al auxiliar?



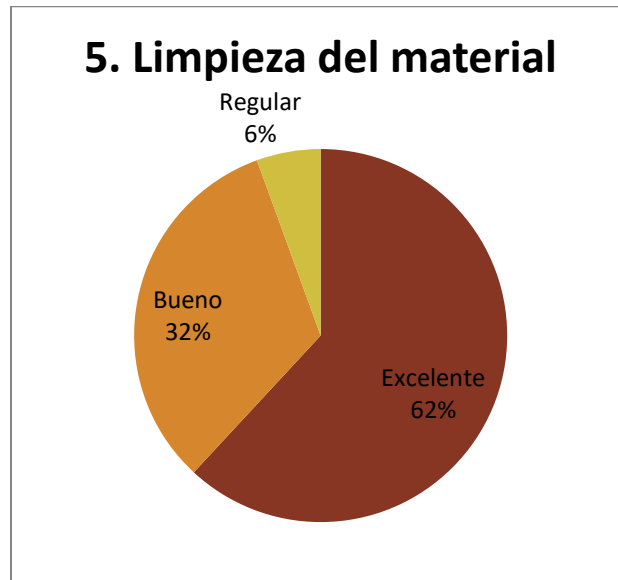
Fuente: Elaboración propia. Figura 6 Resultados de la pregunta 3 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.

4. ¿El tiempo que tiene que esperar para que lo atiendan para entregar el material y reactivos solicitados previamente al auxiliar es?



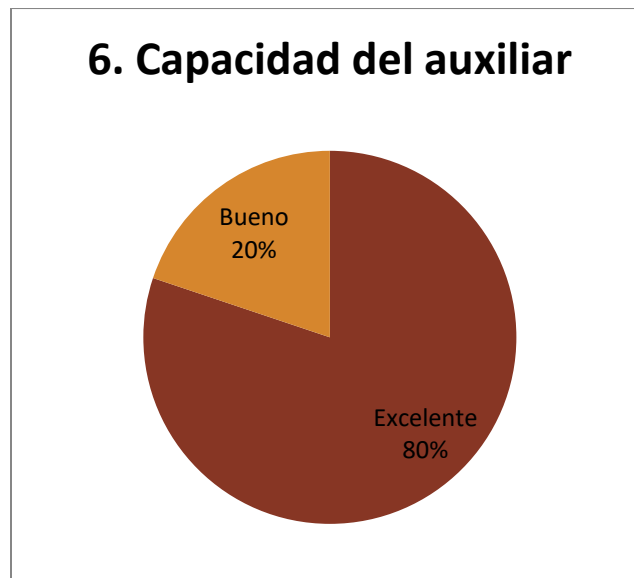
Fuente: Elaboración propia. Figura 7 Resultados de la pregunta 4 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.

5. ¿La limpieza del material recibido es?



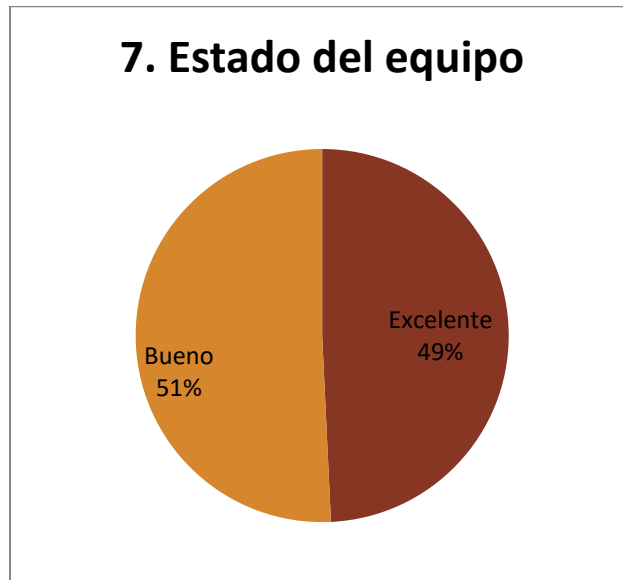
Fuente: Elaboración propia. Figura 8 Resultados de la pregunta 5 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.

6. ¿El auxiliar del almacén está capacitado para solucionar sus necesidades en forma?



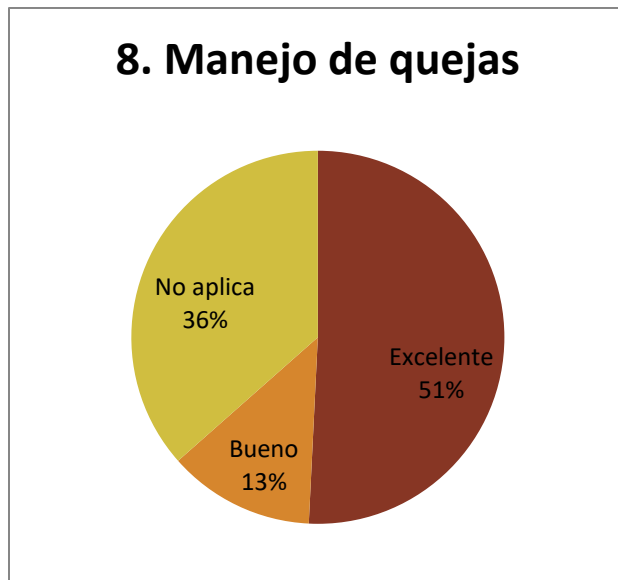
Fuente: Elaboración propia. Figura 9 Resultados de la pregunta 6 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.

7. ¿El estado en que está el equipo que le proporciona el auxiliar es?



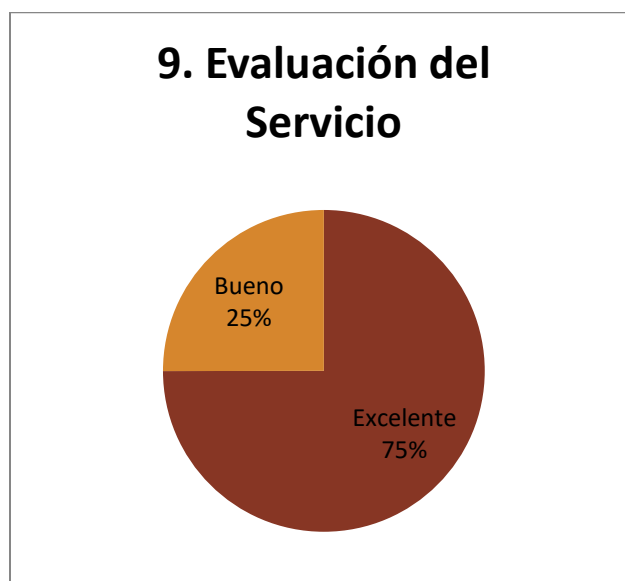
Fuente: Elaboración propia. Figura 10 Resultados de la pregunta 7 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.

8. En el caso de que haya existido alguna reclamación al auxiliar ¿en qué forma ha sido atendida?



Fuente: Elaboración propia. Figura 11 Resultados de la pregunta 8 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.

9. ¿Qué opinión le merece el servicio del auxiliar?



Fuente: Elaboración propia. Figura 12 Resultados de la pregunta 9 de la encuesta de evaluación de desempeño del auxiliar de almacén.

En este primer ejercicio de evaluación los resultados de dicha encuesta, de manera general fueron satisfactorios pues evalúan el servicio del Almacén de Química entre bueno y excelente a excepción de una pregunta referente a la limpieza del material que evalúan como regular. Se sugiere validar las preguntas de la encuesta y aplicarla a los alumnos para complementar la evaluación inicial del área.

Resumen

De acuerdo con los resultados del diagnóstico inicial de cumplimiento a los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 del Almacén de Química, es evidente que existe ausencia de documentos internos que le permitan estandarizar su operación.

Con el diseño del SGC, se espera evitar las confusiones que expresan los alumnos al hacer uso de los servicios del área al homologar los criterios de operación de todo el personal, conservando las buenas prácticas que desempeñan y le han permitido al área ser evaluada con un servicio entre bueno y excelente, al menos por parte de los profesores, y cambiando las que puedan mejorar los tiempos de respuesta del área que se identifiquen durante el mapeo y levantamiento de procedimientos.

Al término del proyecto al menos se pretende hacer conciencia de la importancia de las actividades que se desempeñan en el almacén y de su impacto en las actividades de docencia e investigación con las cuáles colaboran, además de mantener la buena percepción del servicio de todos sus usuarios, e incluso mejorarla.

CAPÍTULO 5. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA EL ALMACÉN DE QUÍMICA

Introducción

A partir del diagnóstico inicial del Almacén de Química referente al cumplimiento de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015 presentado en el capítulo anterior, en este capítulo, se propone un proceso de implementación del SGC diseñado.

Aun cuando la implementación del SGC para el Almacén de Química queda fuera del alcance de este trabajo, de nada serviría un buen diseño si no se implementa para probar su desempeño y validarlo hasta que funcione como una herramienta de trabajo que le permita al área, evaluar sus procesos principales y generar una cultura de mejora continua. Es por ello, que se plantea en este capítulo un plan de trabajo como una sugerencia para la implementación del SGC en el Almacén de Química del DIQIA-IBERO.

a) Experiencias de implementación de SGC en Instituciones Educativas en México

Existen investigaciones que demuestran cómo la implementación de sistemas de gestión de calidad en instituciones de educación superior ha beneficiado el desempeño de las organizaciones como las revisadas en el capítulo 2.

En este capítulo, nos enfocaremos en aquellas investigaciones que hacen observaciones importantes respecto a los aspectos a considerar para la implementación exitosa de un SGC. Por ejemplo, Calvo y Criado, (2005), citados por Fontalvo & J de la Hoz, 2018, señalan como “la planificación estratégica y la política de calidad deben alinearse con los procesos y procedimientos, especialmente los procesos docentes, para impactar de manera positiva en los estudiantes y a los grupos de interés que los reciben al momento de egresar de los programas”.

En este sentido, Alonso, et. al., (2013) citados por Fontalvo & J de la Hoz, 2018, en su investigación “muestran la importancia de articular las áreas de resultados claves, el direccionamiento estratégico y los procesos sustantivos, así como los planes de resultados de profesores y trabajadores de la institución universitaria”. También, Kit-Fai y Ip-Kee (2002) citados por Tlapa, Limón & Báez, 2009, coinciden en que “hay algunas características clave como son: el compromiso de la dirección, el entrenamiento, educación del personal, el control de documentos y las auditorías según González (2006) citado por Tlapa, Limón & Báez, 2009, permiten a las organizaciones perfeccionar su trabajo desde el punto de vista de los procesos estratégicos, clave y de apoyo”.

El modelo de la norma ISO 9001:2015 no es la única opción en cuanto a SGC se refiere, como mencionan los trabajos revisados por Calvo, et al., (2006) citado por Fontalvo & J de la Hoz, 2018, en donde han analizado como implementar otros estándares de alta excelencia para mejorar procesos en la educación superior, sin embargo, se observa que en todos los casos durante el proceso de implementación de SGC se realizan cambios que afectan la cultura del área y se presenta algún tipo de resistencia a dicho cambio.

Considerando lo anterior, se eligió el modelo de la norma ISO 9001:2015 pues es un modelo que “da mucha importancia al estudio de contexto, la planificación estratégica, la gestión del cambio y la gestión del riesgo de manera especial, con lo cual se persigue que las organizaciones contextualicen el riesgo en la planificación, implementación, mantenimiento y mejora del sistema.”

En el caso de la implementación de SGC basados en la Norma ISO 9001:2015, esta define los siete principios de la gestión de la calidad que se revisaron en el apartado de conceptos de calidad en el Capítulo 1. (Vesga, 2013) “Sin embargo, la aplicación de estos principios por sí mismos no determina una gestión con calidad. Es necesario liderar en la organización un conjunto de acciones conducentes al desarrollo de valores y prácticas cotidianas que faciliten el desempeño de alta calidad con convicción, desde la alta gerencia hasta la base operativa de la organización, lo que implica desarrollar una cultura orientada a la calidad”.

Otro aspecto importante que resalta la Norma ISO 9001:2015, es el enfoque a procesos que de acuerdo a (Vesga, 2013) “se constituye en un elemento articulador de la estructura organizacional y en una importante alternativa de complemento a la tradicional forma de diseñar las organizaciones como estructuras funcionales representadas en los organigramas, dando paso así a la correspondiente representación en el mapa de procesos”.

Esto permite diseñar un sistema de gestión de calidad flexible y robusto que permita a cada institución, adaptarse a sus condiciones únicas y establecer los controles para las necesidades particulares de su operación de acuerdo con la misión y visión que persiga al implementar dicho sistema de gestión.

En este sentido, (Fontalvo & J de la Hoz, 2018) menciona que “es necesario entonces, el desarrollo de procesos de planificación, control y mejoramiento de sistemas de gestión de la calidad en las universidades que especifiquen las etapas, recursos, intencionalidades y metas para la implementación efectiva de éstos en toda la institución, de manera que se faciliten a la comunidad académica los métodos para desarrollar las actividades de forma consistente a través del tiempo para la satisfacción de necesidades de las partes interesadas”.

La guía ISO 9001: 2015 para pequeñas empresas: ¿Qué hacer? Un manual para pymes que deseen implementar un sistema de gestión de calidad basado en ISO 9001: 2015, en su Anexo A, recomienda siete puntos importantes para la implementación de un sistema de gestión de calidad que son:

1. Compromiso total de gestión por parte de los directivos de la organización

Para cumplir este punto se recomienda:

Resaltar los beneficios de implementar un SGC en el área para convencer a los directivos de apoyar la iniciativa, sin su apoyo no podrá llevarse a cabo la implementación.

Capacitar al personal para introducirlos al SGC, dar a conocer aspectos característicos del mismo como la política de calidad, los objetivos de calidad y enfatizar en cada uno la importancia de su participación en la implementación y gestión del sistema para el cumplimiento de esos objetivos de calidad.

2. Identificar los procesos clave y las interacciones necesarias para alcanzar los objetivos de calidad.

Capacitar al personal para que identifique los procesos en los que participa, y cómo se interrelaciona con otros para dar cumplimiento a los objetivos de calidad.

Capacitar al personal en cada proceso que participa respecto a los procedimientos documentados, esto con la finalidad de que reconozcan los formatos y controles que entrarán en vigor a partir de su aprobación.

Promover un ambiente de confianza para realizar las mejoras que sean necesarias considerando las diferentes perspectivas.

3. Implementar y gestionar el SGC y sus procesos (utilizando técnicas de gestión de procesos).

Capacitar al personal en los procesos que ayudarán a gestionar el sistema de calidad (manual de calidad, control de documentos, registros, auditoría interna, acciones correctivas, preventivas, de mejora, y manejo de quejas) de qué manera participa así como la importancia de llevarlos a cabo en todas sus actividades.

4. Construir un SGC basado en ISO 9001.

Este punto se cumple con el diseño del manual de calidad para el área y la documentación de los procesos principales de la misma.

5. Implementar los sistemas, capacitar a los empleados y verificar el funcionamiento efectivo de los procesos.

Hacer uso de la documentación generada y operar de acuerdo con lo establecido en los mismos para identificar oportunidades de mejora y comenzar a medir el desempeño de los procesos.

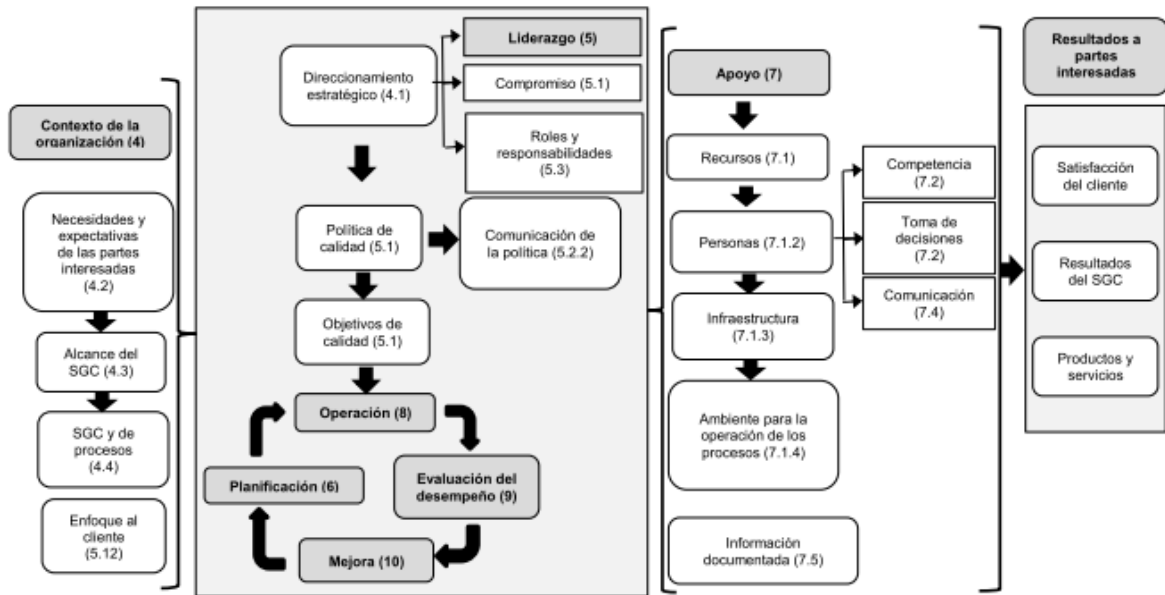
6. Gestionar el SGC

Dar seguimiento a los hallazgos de auditorías internas, de clientes o de las revisiones de la dirección para evaluar los procesos y mejorarlos de manera continua.

Realizar acciones de seguimiento para verificar la adopción de la cultura de calidad del área.

7. Si es necesario, buscar una certificación de terceros del SGC o, emitir una auto declaración de conformidad.

(Fontalvo & J de la Hoz, 2018) En la Fig. 1 “plantean los elementos y lineamientos mediante una matriz de marco lógico que estructura el sistema de gestión de la calidad y a su vez direcciona la elaboración del programa para el diseño e implementación de un sistema integrado de gestión considerando los referentes asociados a la Norma ISO 9001:2015.”



Fuente: (Fontalvo & J de la Hoz, 2018) Figura 13 Marco lógico de un Sistema de Gestión de Calidad con base en la norma ISO 9001:2015.

Esta figura en conjunto con la información obtenida del diagnóstico, se utilizaron para definir la estructura documental que se requiere desarrollar para el diseño del SGC para el Almacén de Química prestando especial atención en los procesos de control de documentos y auditoría interna para poder establecer un sistema flexible que permita la evaluación de sus procesos principales.

La justificación del plan de implementación se detalla mejor en la siguiente tabla de actividades necesarias para cumplir con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015:

PLAN DE ACCIÓN PARA EL DISEÑO DEL SGC DEL ALMACÉN DE QUÍMICA					
REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001:2015		ACTIVIDADES DEL DISEÑO DEL SGC QUE PERMITIRÁN EL CUMPLIMIENTO			
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
4.1 COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO					
		¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?	¿Quién?
1	Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización.	Considerar el análisis en la revisión de la dirección/ Generar evidencia del análisis	Documentar los lineamientos de la revisión de la dirección en el Manual de Calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
2	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.	Documentar el procedimiento para realizar acciones correctivas, preventivas y de mejora, generando evidencia del seguimiento	Elaborar el procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Semana 3 de febrero	I. Hernández
4.2 COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS					
3	Se han determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el sistema de gestión de Calidad.	Documentar las posibles partes interesadas en el Manual de Calidad	Documentar las partes interesadas en el Manual de Calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
4	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos.	Documentar actividades de seguimiento y/o comunicación con las partes interesadas	Documentar un procedimiento de satisfacción de usuarios	Semanas 2 de junio 2019	I. Hernández
4.3 DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE					
5	El alcance del SGC, se ha determinado según: Procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica	Documentar el alcance en el Manual de Calidad	Documentar el alcance en el Manual de Calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
6	El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios?	Documentar el alcance en el Manual de Calidad	Documentar el alcance en el Manual de Calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
7	Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestión.	Documentar el alcance en el Manual de Calidad	Documentar el alcance en el Manual de Calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
8	Se tiene justificado y/o documentado los requisitos (exclusiones) que no son aplicables para el Sistema de Gestión?	Documentar las exclusiones al SGC en el manual de calidad	Documentar las exclusiones al SGC en el manual de calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
4.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS					
9	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización	Identificar los principales procesos de operación del área y sus interrelaciones	Documentar un diagrama de interacción de procesos en el manual de calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
10	Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios que permitan la efectiva operación y control de los mismos.	Identificar los indicadores de medición por proceso	Documentar una tabla de indicadores de medición por proceso en el manual de calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
11	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.	Diseñar los formatos que complementen el seguimiento de los procedimientos documentados y la generación de evidencia	Diseñar los formatos necesarios para asegurar el buen funcionamiento del área y del SGC	Semanas 2 de junio 2019	I. Hernández
5. LIDERAZGO					
5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL					
1	Se demuestra responsabilidad por parte de la alta dirección para la eficacia del SGC.	Aterrizar el compromiso de la dirección y especificarlo de la mejor manera posible.	Documentar el compromiso de la dirección en el manual de calidad	Semanas 2 de junio 2019	I. Hernández
5.1.2 Enfoque al cliente					
2	La jefatura garantiza que los requisitos de los clientes de determinan y se cumplen.	Validar la encuesta aplicada y establecer mecanismos de evaluación de satisfacción de los usuarios	Validar las preguntas de la encuesta aplicada, aplicarla a otras partes interesadas/	Semana 3 de febrero	I. Hernández
3	Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar la conformidad de los servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.	Validar la encuesta aplicada y establecer mecanismos de evaluación de satisfacción de los usuarios	documentar un procedimiento de manejo de quejas	Semana 3 de febrero	I. Hernández
5.2 POLITICA					
5.2.1 ESTABLECIMIENTO DE LA POLITICA					
4	La política de calidad con la que cuenta actualmente la organización está acorde con los propósitos establecidos.	Establecer una política de calidad para el Almacén de Química	Documentar la política de calidad en el Manual de Calidad	Semanas 2 de junio 2019	I. Hernández
5.2.2 Comunicación de la política de calidad					
5	Se tiene disponible a las partes interesadas, se ha comunicado dentro de la organización.	Establecer una política de calidad para el Almacén de Química	Documentar la política de calidad en el Manual de Calidad	Semanas 2 de junio 2019	I. Hernández

PLAN DE ACCIÓN PARA EL DISEÑO DEL SGC DEL ALMACÉN DE QUÍMICA					
REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001:2015		ACTIVIDADES DEL DISEÑO DEL SGC QUE PERMITIRÁN EL CUMPLIMIENTO			
6. PLANIFICACION					
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES					
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.	Establecer los factores que pueden apoyar o detener la implementación del sistema de gestión de calidad	Documentar los factores que pueden apoyar o detener la implementación del sistema de gestión de calidad para considerarlos en la evaluación del proyecto	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
2	La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.	Establecer los factores que pueden apoyar o detener la implementación del sistema de gestión de calidad		Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS					
3	Los objetivos de calidad se encuentran documentados y han sido comunicados a todo el personal del área	Establecer los objetivos de calidad para el área, y mantenerlos disponibles para futuras consultas	Documentar los objetivos de calidad para el área en el manual de calidad	Semanas 2 de junio 2019	I. Hernández
6.3 PLANIFICACION DE LOS CAMBIOS					
5	Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación?	Establecer procedimientos para realizar ejercicios de auditoría interna y de seguimiento a la evaluación de los indicadores de medición	Documentar procedimientos de auditoría interna de seguimiento a la evaluación de los indicadores de medición	Semana 3 de febrero	I. Hernández
7. APOYO					
7.1 RECURSOS					
7.1.1 Generalidades					
1	La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, mediambientales y de	Establecer los procedimientos necesarios para el control de los recursos	Documentar los procedimientos necesarios para el control de los recursos	Semana 3 de abril	I. Hernández
7.1.5 Recursos de seguimiento y medicion					
7.1.5.1 Generalidades					
2	¿se han determinado los recursos necesarios para garantizar un seguimiento válido y fiable del desempeño de los procesos, así como la medición de sus resultados?	Establecer los procedimientos necesarios para el control de los recursos	Documentar los procedimientos necesarios para el control de los recursos	Semana 3 de abril	I. Hernández
7.4 COMUNICACION					
7	Se tiene definido un procedimiento para las comunicaciones internas y externas del SGC dentro del área.	Establecer procedimientos en los que se especifiquen los medios y líneas de comunicación	Documentar procedimientos en los que se especifiquen los medios y líneas de comunicación	Semana 3 de febrero	I. Hernández
7.5 INFORMACION DOCUMENTADA					
7.5.2 Creacion y actualizacion					
9	Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos.	Establecer procedimientos para un adecuado control de documentos	Documentar procedimientos para el control de documentos	Semana 3 de febrero	I. Hernández
7.5.3 Control de la informacion documentada					
10	Se tiene un procedimiento para el control de la informacion documentada requerida por el SGC.	Establecer procedimientos para un adecuado control de documentos y registros	Documentar procedimientos para un adecuado control de documentos y registros	Semana 3 de febrero	I. Hernández
8. OPERACIÓN					
8.1 PLANIFICACION Y CONTROL OPERACIONAL					
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.	Establecer procedimientos para un adecuado control de los procesos	Documentar procedimientos para un adecuado control de los procesos	Semana 3 de febrero	I. Hernández
2	La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización.	Establecer procedimientos para un adecuado control de los procesos		Semana 3 de febrero	I. Hernández
4	Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.	Establecer procedimientos para un adecuado control de los cambios	Documentar procedimientos para un adecuado control de los cambios	Semana 3 de febrero	I. Hernández
8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
8.2.1 Comunicación con el cliente					
5	La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios.	Establecer procedimientos que fomenten una comunicación sana y constante con los usuarios del almacén	Documentar procedimientos que fomenten una comunicación sana y constante con los usuarios del almacén	Semana 3 de febrero	I. Hernández
6	Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas.	Establecer procedimientos para el manejo de quejas	Documentar procedimientos para el manejo de quejas	Semana 3 de febrero	I. Hernández
7	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.	Establecer procedimientos para la implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora al SGC	Documentar procedimientos para la implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora al SGC	Semana 3 de febrero	I. Hernández
8.2.2 Determinacion de los requisitos para los productos y servicios					
8	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización.	Establecer procedimientos para conocer los requisitos de las partes interesadas	Documentar procedimientos para conocer los requisitos de las partes interesadas	Semana 3 de febrero	I. Hernández
8.2.3 Revision de los requisitos para los productos y servicios					
9	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos.	Establecer procedimientos para evaluar la satisfacción de los usuarios	Documentar procedimientos para evaluar la satisfacción de los usuarios	Semana 3 de abril	I. Hernández
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios					
10	Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la informacion documentada pertinente a estos cambios.	Establecer procedimientos para un adecuado control de los cambios	Documentar procedimientos para un adecuado control de los cambios	Semana 3 de febrero	I. Hernández

PLAN DE ACCIÓN PARA EL DISEÑO DEL SGC DEL ALMACÉN DE QUÍMICA					
REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001:2015		ACTIVIDADES DEL DISEÑO DEL SGC QUE PERMITIRÁN EL CUMPLIMIENTO			
8.5 PRODUCCION Y PROVISION DEL SERVICIO					
8.5.1 Control de la producción y de la provision del servicio					
11	Se implementa la provisión del servicio bajo condiciones controladas.	Identificar los indicadores de medición por proceso	Documentar una tabla de indicadores de medición por proceso en el manual de calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
12	Dispone de información documentada que defina las características de los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.	Establecer procedimientos para estandarizar la operación del área	Documentar procedimientos para estandarizar la operación del área	Semana 3 de febrero	I. Hernández
13	Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.	Identificar los indicadores de medición por proceso	Documentar una tabla de indicadores de medición por proceso en el manual de calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
14	Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados	Diseñar los formatos que complementen el seguimiento de los procedimientos documentados y la generación de evidencia	Diseñar los formatos necesarios para asegurar el buen funcionamiento del área y del SGC	Semanas 2 de junio 2019	I. Hernández
8.5.6 Control de cambios					
20	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.	Establecer procedimientos para un adecuado control de los cambios	Documentar procedimientos para un adecuado control de los cambios	Semana 3 de febrero	I. Hernández
21	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.	Establecer procedimientos para un adecuado control de los cambios	Documentar procedimientos para un adecuado control de los cambios	Semana 3 de febrero	I. Hernández
8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES					
22	La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.	Documentar el procedimiento para realizar acciones correctivas, preventivas y de mejora, generando evidencia del seguimiento	Elaborar el procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Semana 3 de febrero	I. Hernández
23	La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo a la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.	Documentar el procedimiento para realizar acciones correctivas, preventivas y de mejora, generando evidencia del seguimiento	Elaborar el procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Semana 3 de febrero	I. Hernández
24	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.	Documentar el procedimiento para realizar acciones correctivas, preventivas y de mejora, generando evidencia del seguimiento	Elaborar el procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Semana 3 de febrero	I. Hernández
25	La organización trata las salidas no conformes de una o más maneras	Documentar el procedimiento para realizar acciones correctivas, preventivas y de mejora, generando evidencia del seguimiento	Elaborar el procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Semana 3 de febrero	I. Hernández
26	La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.	Documentar el procedimiento para realizar acciones correctivas, preventivas y de mejora, generando evidencia del seguimiento	Elaborar el procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Semana 3 de febrero	I. Hernández
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO					
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION					
9.1.1 Generalidades					
1	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.	Considerar el análisis en la revisión de la dirección/ Generar evidencia del análisis	Documentar los lineamientos de la revisión de la dirección en el Manual de Calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
2	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.	Considerar el análisis en la revisión de la dirección/ Generar evidencia del análisis	Documentar los lineamientos de la revisión de la dirección en el Manual de Calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
3	Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.	Identificar los indicadores de medición por proceso	Documentar una tabla de indicadores de medición por proceso en el manual de calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
4	Conserva información documentada como evidencia de los resultados.	Considerar el análisis en la revisión de la dirección/ Generar evidencia del análisis	Documentar los lineamientos de la revisión de la dirección en el Manual de Calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
9.1.2 Satisfacción del cliente					
5	La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.	Validar la encuesta aplicada y establecer mecanismos de evaluación de satisfacción de los usuarios	Validar las preguntas de la encuesta aplicada, aplicarla a otras partes interesadas/ documentar un procedimiento de	Semana 3 de febrero	I. Hernández
6	Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.	Documentar el procedimiento para realizar acciones correctivas, preventivas y de mejora, generando evidencia del seguimiento.	Elaborar el procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Semana 3 de febrero	I. Hernández
9.1.3 Analisis y evaluacion					
7	La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.	Documentar el procedimiento para realizar acciones correctivas, preventivas y de mejora, generando evidencia del seguimiento.	Elaborar el procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Semana 3 de febrero	I. Hernández
9.2 AUDITORIA INTERNA					
8	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.	Establecer procedimientos para realizar ejercicios de auditoría interna y de seguimiento a la evaluación de	Documentar procedimientos de auditoría interna de seguimiento a la evaluación de los indicadores	Semana 3 de febrero	I. Hernández
9.3 REVISION POR LA DIRECCION					
9.3.1 Generalidades					
9	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.	Considerar el análisis en la revisión de la dirección/ Generar evidencia del análisis	Documentar los lineamientos de la revisión de la dirección en el Manual de Calidad	Semanas 4 de enero 2019	I. Hernández
10. MEJORA					
10.1 Generalidades					
10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA					
2	La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.	Documentar el procedimiento para realizar acciones correctivas, preventivas y de mejora, generando evidencia del seguimiento	Elaborar el procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Semana 3 de febrero	I. Hernández

Fuente: Elaboración propia. Tabla 1 Diagnóstico de cumplimiento inicial con base en los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 del Almacén de Química

En cuanto a la normatividad vigente, se detectó la necesidad de cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, cuyo cumplimiento es de carácter obligatorio. Para este caso en específico, se contrató la consultoría de una empresa externa, que se integra al diseño del SGC y propone para agilizar el cumplimiento de la NOM-018-STPS-2015 en el DIQIA, implementar la estrategia de las 5 S's de acuerdo al siguiente cronograma:

CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO NOM-018-STPS-2015

	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S PARA CUMPLIR CON LA NOM-018-STPS-2015				
		SEIRI	SEITON	SEISO	SEIKETSU	SHITSUKE
		SELECCIONAR	ORGANIZAR	LIMPIAR	ESTANDARIZAR	SEGUIMIENTO
MES #1	CAPACITAR AL PERSONAL EN LA NOM-018-2015	OK				
	DESARROLLAR LOS PROCEDIMIENTOS APLICABLES PARA ACTIVIDAD EN LOS LABORATORIOS	OK				
MES #2	DETECTAR LAS S.Q.'s EXISTENTES EN CADA ÁREA	X				
	REVISAR SI LAS S.Q.'s ESTÁN IDENTIFICADAS	X				
	SEPARAR LAS S.Q.'s IDENTIFICADAS	X				
	DETERMINAR LAS S.Q.'s IDENTIFICADAS A USAR EN EL ÁREA	X				
	INVENTARIAR LAS S.Q.'s IDENTIFICADAS A USAR EN EL ÁREA		X			
	RETIRAR LAS S.Q.'s NO IDENTIFICADAS QUE SE USARÁN EN EL ÁREA			X		
MES #3	CONSEGUIR LAS HDS Y LAS ETIQUETAS DE LAS S.Q.'s IDENTIFICADAS QUE SE USARÁN EN EL ÁREA			X		
	DETECTAR LAS S.Q.'s NO PELIGROSAS SEGÚN SUS HDS			X		
	DAR DE BAJA DEL INVENTARIO LAS S.Q.'s NO PELIGROSAS			X		
	ARCHIVAR LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD				X	
	IDENTIFICAR CON ETIQUETAS CON PICTOGRAMAS LAS S.Q.'s PELIGROSAS A USAR EN EL ÁREA				X	
MES #4	CAPACITAR AL PERSONAL DE NUEVO INGRESO A LOS USUARIOS EN EL CONTENIDO DE LAS HDS					X
	PRACTICAR AUDITORIA INTERNA Y CERRAR LOS HALLAZGOS DE LA MISMA					X
	RECIBIR LAS NUEVAS S.Q.'s CON HDS Y ETIQUETAS QUE CUMPLAN CON LA NOM-018-STPS-2015					X

Fuente: Elaboración de SINCAL Figura 15 Cronograma de implementación de 5's para el cumplimiento de la NOM-018-STPS-2015

Resumen

En este capítulo, se retomaron algunos aspectos importantes a considerar para realizar una adecuada implementación del SGC en el almacén debido a que es necesario considerarlos desde el diseño del sistema para que este proceso fluya de manera más fácil.

CAPÍTULO 6. DESARROLLO DEL SISTEMA DE CALIDAD

Introducción

Después de analizar los aspectos importantes para la correcta implementación de sistemas de calidad, en este capítulo, se desarrolla el diseño del sistema de gestión de calidad propuesto para el Almacén de Química de la IBERO como una propuesta para estandarizar su operación y comenzar a evaluar sus procesos.

Desarrollo

Para diseñar la propuesta del sistema de gestión de calidad para el Almacén de Química se revisaron algunos conceptos básicos relacionados con los Sistemas de Gestión de Calidad y se dio prioridad a documentar los procesos básicos que se desempeñan en el mismo, dando énfasis en la importancia de asegurar que la operación del almacén sea eficiente, y se considere el cumplimiento de la normatividad vigente, así como la prevención de daños al personal que labora en el Almacén y evitar el riesgo de ser acreedores a multas por incumplimientos.

Como documentos principales para elaborar se consideraron los siguientes:

GENERALIDADES

- Misión del área
- Visión del área
- Alcance del manual del sistema de gestión
- Organigrama del área

POLÍTICAS

- Política de calidad
- Reglamento de Seguridad Durante el Uso de los Laboratorios de Química
- Reglamento de Seguridad Durante el Uso del Laboratorio de Ingeniería Química
- Reglamento de Operación de la Planta Piloto de Alimentos

PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

- Procedimiento estandarizado para elaborar y controlar documentos y registros
- Procedimiento para realizar Auditorías internas en el Almacén de Química
- Procedimiento para realizar Acciones Correctivas, Preventivas o de Mejora en el Almacén de Química
- Procedimiento para Manejo de quejas en el Almacén de Química

PROCEDIMIENTOS PRINCIPALES QUE REALIZA EL AUXILIAR DE ALMACÉN

- Procedimiento para el préstamo de reactivos y material para los profesores y alumnos de licenciatura
- Procedimiento para el préstamo de reactivos y material para los profesores y alumnos de investigación

- Procedimiento para la Preparación de equipo, reactivos y materiales para el desarrollo de prácticas en los laboratorios de Química e Ingeniería Química
- Procedimiento para la Atención de Proveedores en el Almacén de Química

PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS CON LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL ALMACÉN DE QUÍMICA

- Procedimiento para el Almacenamiento de sustancias químicas peligrosas
- Procedimiento para el Manejo de desechos de sustancias químicas peligrosas en el Almacén de Química
- Procedimiento para realizar actividades de apoyo al cumplimiento de las medidas de seguridad en los Laboratorios de Química

Nota: No incluye otros procesos involucrados en las actividades del almacén de Química del DIQIA de la IBERO.

Se integraron algunos formatos que se utilizan actualmente en el área durante el desempeño de sus actividades en los Procedimientos del SGC del Almacén de Química, concluyendo así la etapa de generación de documentos del cronograma de actividades para la implementación del SGC en el Almacén de Química del DIQIA-IBERO.

A continuación, se presentan un conjunto de actividades asociadas con el diseño e implementación del sistema de gestión de calidad:

Estudio de contexto de la organización: Inicialmente se analizó el contexto del Almacén de Química, principalmente como parte de la Universidad Iberoamericana, permitiendo establecer las necesidades y expectativas de las partes interesadas del área, considerando la región del país donde la institución interviene y la filosofía de desarrollo para apoyar el mejoramiento del contexto social que busca la universidad. Debido a lo anterior, se espera que el diseño del sistema de gestión propuesto tenga apoyo para su implementación y con esto se promueva el cumplimiento de las necesidades y expectativas de las partes interesadas del almacén.

Necesidades y expectativas de las partes interesadas. Después de realizar el análisis del contexto del área se identificaron las partes interesadas con la intención de contemplar las necesidades de servicio requeridas por los usuarios del almacén. Esto es para poder identificar los aspectos de la operación del área que requieren de revisión, seguimiento y actualización para poder evaluar la prestación de sus servicios.

Direccionamiento estratégico y legal de la institución: Para establecer hacia qué rumbo se quiere dirigir el área, se revisó la filosofía de la IBERO y sus objetivos, con ellos se elaboraron: la misión, visión, política de calidad y objetivos de calidad del Almacén de Química, por el momento se mantuvo su estructura organizacional, y en el mediano plazo se trabajará un plan de desarrollo para su personal.

Estado actual del sistema de gestión de calidad a nivel institucional: Esta actividad, se describe en el diagnóstico revisado en el capítulo 4 cuya realización fue de mucha ayuda para poder aterrizar las actividades necesarias para cumplir con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

Liderazgo: Se espera que la dirección demuestre liderazgo y compromiso con respecto a los propósitos del SGC, asumiendo responsabilidades y obligaciones frente a los retos que este genere, garantizando una adecuada implementación del sistema, además de dirigir y apoyar al personal involucrado de tal forma que asuman sus roles y garanticen la eficacia del SGC.

Planificación: Para poder cumplir con este apartado de la norma, es importante que una vez que se implemente el sistema de gestión de calidad, se le dé el adecuado mantenimiento y seguimiento, especialmente en el enfoque preventivo que enfatiza la Norma ISO 9001:2015 al hacer del análisis de riesgo un hábito. Esto permite realizar una planificación de los cambios que requiere el área una vez implementado su SGC.

Apoyo: Para el diseño e implementación de cualquier SGC, es fundamental garantizar los recursos necesarios para ofrecer los servicios que cumplan las expectativas de los usuarios del Almacén, incluyendo el talento humano para la operación y control de los procesos del área y por supuesto la infraestructura adecuada.

Debido a que las condiciones y necesidades de las partes interesadas muy probablemente cambien con respecto al tiempo, es importante mantener un sistema de documentación, que permita al área preservar el conocimiento útil para la su operación, evaluación y mejora de sus procesos además de comunicarlo de una manera ágil y confiable con el personal involucrado.

Operación del sistema de gestión de la calidad: Para dar cumplimiento a este apartado, se identificaron las principales actividades que se desempeñan en el Almacén, se analizó su pertinencia con en el direccionamiento estratégico del área y los requisitos que establece la Norma ISO 9001:2015, además de especificar las responsabilidades del personal involucrado.

Diseño del modelo del sistema de gestión de calidad: La estructuración del modelo del SGC, se elaboró de acuerdo con las necesidades y características propias del Almacén de Química, el direccionamiento del área, las necesidades de las partes interesadas, y por supuesto los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015.

Estructuración y documentación del manual de procesos y procedimientos del sistema de gestión de la calidad: Una vez definido el modelo del sistema y su estructura general, se realizó un manual de calidad que justo incluye la descripción de los procesos del área y los requeridos para dar cumplimiento a la Norma ISO 9001:2015. Para lograrlo, se realizó un mapeo de procesos para después documentar cada uno en conjunto con el personal involucrado, se revisó el diseño de los formatos que se utilizan en el área, algunos se ajustaron, otros se eliminaron y otros más forman parte de la propuesta de cambio para mejorar la operación del área.

Evaluación del desempeño del sistema de gestión de la calidad: Para el cumplimiento de este apartado de la Norma ISO 9001:2015, se propone hacer uso de ejercicios de auditoría interna considerando las etapas de planeación, preparación, ejecución, seguimiento y cierre de la misma. Esto complementado con el seguimiento a las revisiones de la dirección y del cumplimiento de los indicadores de medición de los procesos establecidos.

Mejora del sistema de gestión de la calidad: Para poder identificar las oportunidades de mejora del área, se diseñó un proceso para implementar acciones correctivas, preventivas y de mejora a través de un único formato de solicitud de acción que sirve como soporte para el seguimiento de los ejercicios de auditoría y el manejo de quejas.

CONCLUSIONES

Este caso de estudio constituye una propuesta para desarrollar Sistemas de Gestión de Calidad en áreas de servicio de instituciones de educación superior en donde se confirman las siguientes hipótesis:

1. El diseño de la propuesta de sistema de gestión de calidad permite la estandarización de los criterios de operación del Almacén de Química del DIQIA de la IBERO.
2. El diseño de la propuesta de sistema de gestión de calidad, permite sentar las bases para promover una cultura de mejora continua.
3. El sistema de calidad, facilita el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015.

En este sentido, la Norma Internacional ISO 9001 5ta edición 2015 Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos fue clave pues permite el diseño de Sistemas de Gestión de Calidad para áreas de servicio en Instituciones de Educación Superior con un enfoque a procesos y de análisis de riesgos para la satisfacción de los usuarios que efectivamente se puede implementar en el Almacén de Química.

Aunque no se ha implementado el SGC en el Almacén, el proceso de diseño del mismo:

- Facilitó la visualización de los procesos que se desempeñan en el Almacén de Química, así como la interrelación con sus usuarios y otras áreas de la Universidad.
- Propició la identificación de los requerimientos para realizar las actividades en el Almacén de Química.
- Fomentó el trabajo en equipo en el Almacén.
- Auxilió en la mejora de la programación de adquisición de los recursos que se requieren en el Almacén de Química.
- Ayudó a practicar la comunicación asertiva entre el personal del Almacén para poder consensar y establecer los mejores criterios de operación del área.
- Permitted establecer los criterios de evaluación de los procesos que se desempeñan en el Almacén de Química.
- Promovió la identificación de registros innecesarios durante de la revisión de las actividades que se realizan en el área, dichos registros se eliminaron, algunos otros se modificaron y complementaron con información útil para mejorar la operación del Almacén.
- El consenso para la elaboración de los documentos y la modificación de los registros facilitó el acceso a la información necesaria para poder ofrecer un servicio más ágil a los usuarios del Almacén.
- El hacer conciencia de los requerimientos de los usuarios, mejoró la comunicación entre el personal del Almacén y sus usuarios para mejorar en la satisfacción de sus necesidades.
- Se confirmó que con esta propuesta de diseño fue relativamente fácil integrar procesos que ayudan al cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- Promovió la mejora continua no sólo de la operación actual del Almacén, sino que permite contemplar las necesidades de los usuarios para desarrollar nuevos servicios en el área.

Se espera que, con el diseño de Sistema de Gestión de Calidad, se beneficien tanto el personal del almacén al optimizar sus actividades diarias y evitar problemas de calidad, como todos sus usuarios involucrados al recibir un mejor servicio.

Además, se pretende que el sistema facilite el cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

Al implementar el Sistema de Gestión de Calidad diseñado permitirá fomentar una cultura de mejora continua en el Almacén de Química del DIQIA, además de consolidar a su personal como un equipo sólido de trabajo que colabore de manera comprometida en conjunto con la dirección del DIQIA para mejorar el servicio que ofrece y sea correspondido por el DIQIA al facilitar la gestión de los recursos necesarios para el mantenimiento del SGC y el cumplimiento de la normatividad vigente aplicable.

Finalmente, se recomienda seguir trabajando en las siguientes líneas:

- Capacitar al personal del departamento en conceptos de gestión de calidad.
- Fomentar una cultura de calidad en todo el personal del DIQIA.
- Trabajar en la autorización de todos los documentos del manual de calidad diseñado.
- Realizar la implementación del SGC del Almacén de Química.
- Trabajar en el mantenimiento del SGC del Almacén de Química de manera periódica y permanente para aprovechar de la mejor manera la herramienta.

Trabajos citados

- Aranda Gutiérrez, H. (2006). Experiencias en la gestión hacia la calidad total. Un estudio de caso de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Autónoma de Chihuahua. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, Vol.8, No.2*, 1-16.
- ASQ. (s.f.). Recuperado el 04 de noviembre de 2018, de <http://asq.org/learn-about-quality/new-management-planning-tools/overview/overview.html>
- ASQ. (s.f.). Recuperado el 04 de noviembre de 2018, de <http://asq.org/learn-about-quality/seven-basic-quality-tools/overview/overview.html>
- Bojórquez Cervantes, M. E. (1991). En C. M. Bojórquez, *Ley Federal sobre Metrología y Normalización: comentada* (pág. 77). México, D.F.: Pirámide.
- Carro Paz, R., & González Gómez, D. (s.f.). Recuperado el 29 de octubre de 2017, de http://nulan.mdp.edu.ar/1617/1/12_control_estadistico.pdf
- Fontalvo, T. J., & J de la Hoz, E. (2018). Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 en una Universidad Colombiana. *Formación Universitaria, Vol. 11 (1)*, 35-44.
- Gómez Martínez, J. A. (2015). Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015. (A. Ediciones, Ed.) España.
- Gutiérrez Peña, J. (2014). *La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad según la norma ISO 9001 en tres experiencias educativas*. Lima, Perú.
- Hernández, G., Arcos, J. L., & Sevilla, J. J. (2013). Quality Management Under ISO 9001. *Calidad en la Educación, No. 39*, 81 - 115.
- ISO Organización Internacional para la Estandarización. (s.f.). Recuperado el 30 de septiembre de 2018, de <https://www.iso.org/about-us.html>
- (2006). En S. López Rey, *Implantación de un sistema de calidad :los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización* (págs. 17-18). España: Ideaspropias.
- Márquez de León, E., & Zeballos Pinto, Z. R. (2017). El Impacto de la Acreditación en la Mejora de la Calidad de los Programas Educativos que Ofrece la Universidad Autónoma de Tamaulipas: Un Estudio de Caso. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa Vol 10(2)*, 65-83.
- Nicoletti, J. A. (2008). Adecuación y aplicación de las normas de calidad. *Horizontes Educativos, Vol.13, N° 2: 75-86*, 75 - 86.

(1975). En D. G. Normas, *Normalización, verificación y certificación oficial de la calidad* (pág. 19). México.

Sternke, J. (2015). 2015 Informe sobre el futuro de la calidad. *Calidad integral*, 44 - 49.

Tlapa, D. A., Limón, J., & Báez, Y. A. (2009). Gestión de la Calidad y del Medio Ambiente en Instituciones de Educación Superior mediante Integración de ISO 9001 e ISO 14001. *Formación Universitaria*, 35-46.

(2011). En J. Velasco Sánchez, *Gestión de la calidad :mejora continua y sistemas de gestión: teoría y práctica* (pág. 26). Madrid: Pirámide.

Vesga, J. (2013). Cultura organizacional y sistemas de gestión de la calidad: una relación clave en la gestión de las instituciones de educación superior. *Guillermo de Ockham Vol. 11(2)*, 89-100.

Vidal Vázquez, E., & Soto Rogríguez, E. (s.f.). *IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN*. Coruña.

www.portalcalidad.com. (s.f.). Recuperado el 20 de octubre de 2017, de http://www.portalcalidad.com/etiquetas/173-Acciones_correctivas_y_preventivas

ISO 9000. Glosario Norma Internacional ISO 9000 4ta edición 2015 Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario

ISO 9001:2015 para pequeñas empresas ISO/ TC 176 Principios de la Administración de Calidad

Norma Internacional ISO 9001 5ta edición 2015 Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos

APENDICE 1. GLOSARIO

De acuerdo a la familia de normas ISO 9000 se retoman las siguientes definiciones:

Organización. - Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos.

Calidad. - Una organización orientada a la calidad promueve una cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes.

La calidad de los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes.

La calidad de los productos y servicios incluye no sólo su función y desempeño previstos, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente.

Sistema de gestión de la calidad. - Un SGC comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados.

El SGC gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes.

El SGC posibilita a la alta dirección optimizar el uso de los recursos considerando las consecuencias de sus decisiones a largo y corto plazo.

Un SGC proporciona los medios para identificar las acciones para abordar las consecuencias previstas y no previstas en la provisión de productos y servicios.

Toma de conciencia. - La toma de conciencia se logra cuando las personas entienden sus responsabilidades y cómo sus acciones contribuyen al logro de los objetivos de la organización.

Proceso. - Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.

Procedimiento. - Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.

Actividad. - Las personas colaboran en un proceso para llevar a cabo sus actividades diarias. Algunas actividades están prescritas y dependen de la comprensión de los objetivos de la organización, mientras otras no lo están y reaccionan con estímulos externos para determinar su naturaleza y ejecución.

Sistema. - Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan.

Sistema de gestión. - Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.

Sistema de gestión de la calidad. - Parte de un sistema de gestión (3.5.3) relacionada con la calidad.

Riesgo. - Efecto de la incertidumbre

Participación activa. - Tomar parte en una actividad, evento o situación.

Mejora continua. - Actividad recurrente para mejorar el desempeño.

Evidencia objetiva. - Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo.

Manual de la calidad. - Especificación para el sistema de gestión de la calidad de una organización.

Registro. - Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades realizadas.

Verificación. - Confirmación, mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

Satisfacción del cliente. - Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes.

Queja. - 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.

Seguimiento. - Determinación del estado de un sistema, un proceso, un producto, un servicio o una actividad.

Medición. - Proceso para determinar un valor.

Acción preventiva. - Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

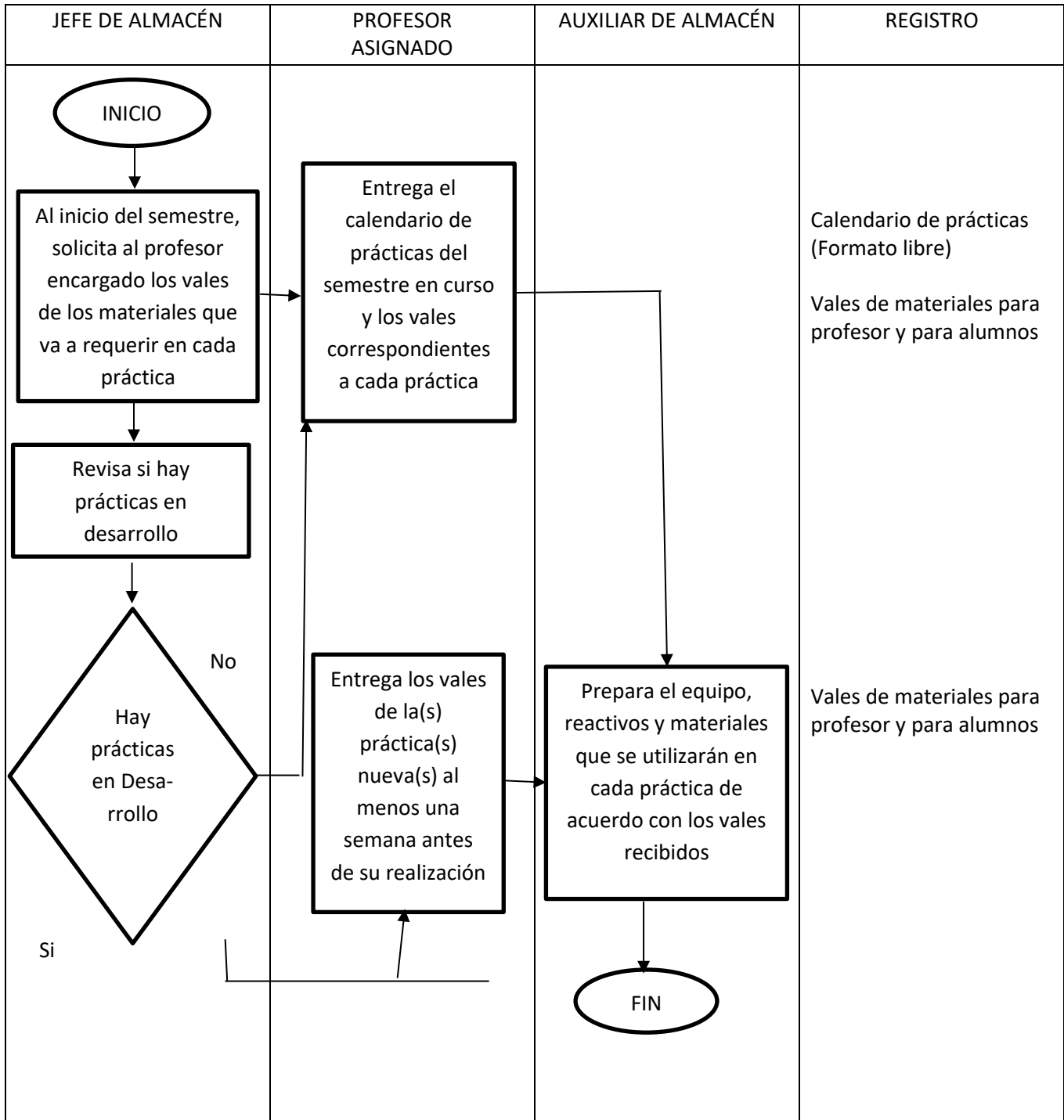
Acción correctiva. - Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.

Corrección. - Acción para eliminar una no conformidad detectada.

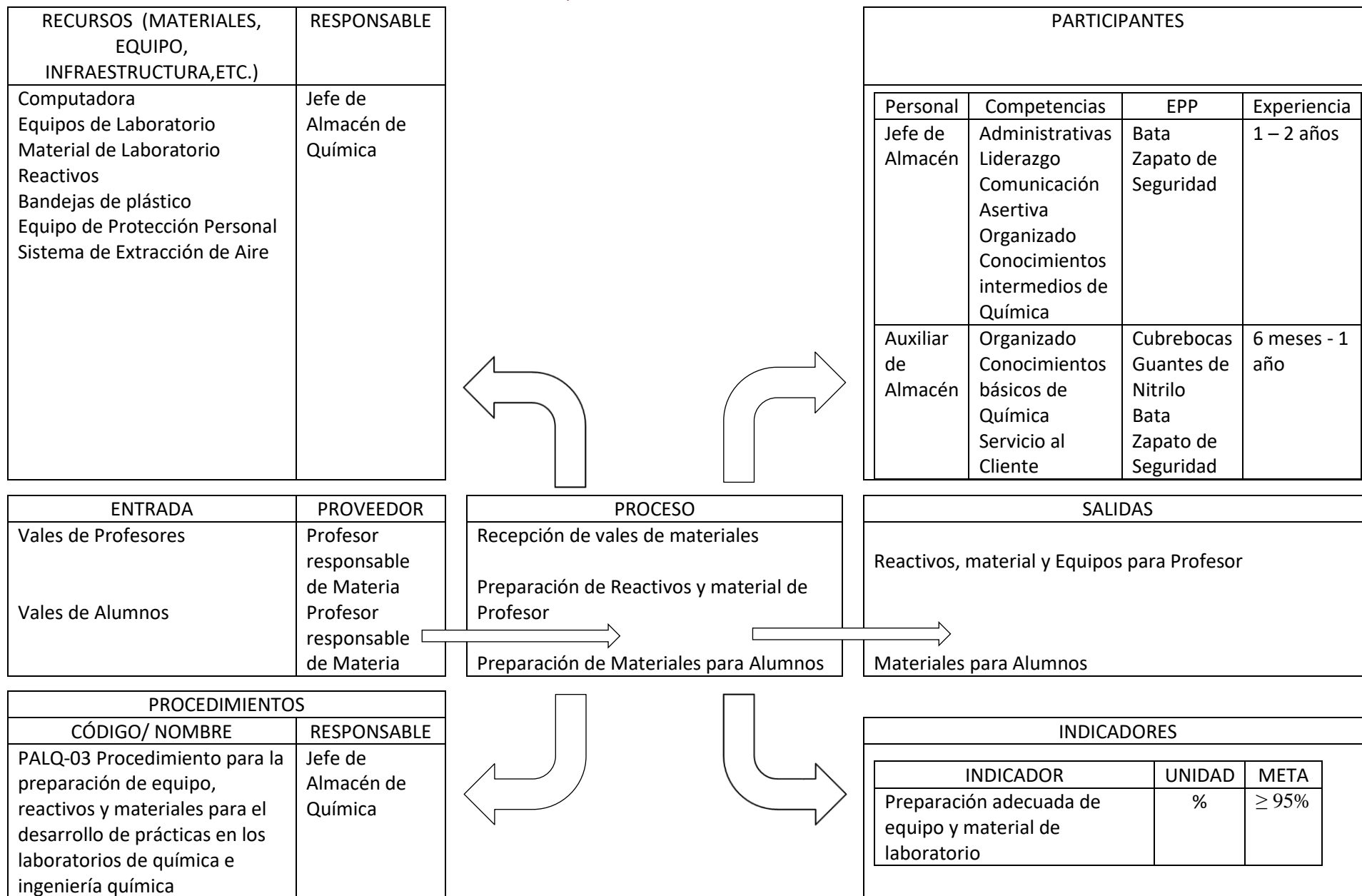
Auditoría. - Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.

APENDICE 2. EJEMPLO DE DIAGRAMA DE FLUJO

PROCESO: PREPARACIÓN DE EQUIPO, REACTIVOS Y MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EN LOS LABORATORIOS DE QUÍMICA E INGENIERÍA QUÍMICA



APENDICE 3. EJEMPLO DE DIAGRAMA DE TORTUGA



APENDICE 4. MANUAL DE CALIDAD



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

Subcomisión de Seguridad e Higiene 0.1

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Gpe. Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	18-01-19	00

1. INDICE

Contenido

2. INTRODUCCIÓN.....	4
3. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN.....	6
4. PARTES INTERESADAS	8
5. OBJETIVO Y ALCANCE	14
6. GENERALIDADES.....	14
7. EXCLUSIONES A LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015	14
..... ¡Error! Marcador no definido.	
8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	16
9. DIAGRAMA DE INTERACCIÓN DE PROCESOS.....	17
..... ¡Error! Marcador no definido.	
10. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	18
11. POLÍTICA DE CALIDAD	18
12. INDICADORES DE MEDICIÓN DE LOS PROCESOS	19
13. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.....	22
14. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	23
15. GLOSARIO	23
16. REFERENCIAS.....	27
17. REGISTROS.....	27

2. INTRODUCCIÓN

Desde su fundación, el 7 de marzo de 1943, la Universidad Iberoamericana (Ibero) se concibió como una institución de educación superior que buscaba formar a los hombres y mujeres que México necesitaba. El 27 de septiembre de 1954 se creó la asociación civil que da personalidad jurídica a la Ibero: Universidad Iberoamericana A. C. (UIAC); y dos años más tarde, como fruto del interés y la responsabilidad social de un grupo de empresarios que creían en el proyecto educativo jesuita, se fundó Fomento de Investigación y Cultura Superior A. C. (FICSAC), para impulsar la cultura superior en México y contribuir al desarrollo y funcionamiento de la Ibero.

En 1962 se inauguró el campus Campestre Churubusco, que concentró por primera vez todas las carreras ofrecidas hasta entonces en distintos lugares. Ocho años más tarde, se adoptó el modelo departamental que logró dar mayor integración al quehacer académico de la Universidad.

La Secretaría de Educación Pública otorgó, en 1973, el acuerdo por el que reconocía la validez oficial de los estudios que impartía la Universidad Iberoamericana; con ello, dio inicio la reforma académica. En el año de 1988 la Universidad se trasladó a su actual campus. Paralelamente, se fue dando una creciente toma de conciencia sobre el ser y quehacer de la Ibero como institución de inspiración cristiana.

El Ideario, elaborado en 1968, afirma que “en el cumplimiento de su tarea cultural, la Universidad Iberoamericana se inspira en los valores cristianos y quiere realizar, en un ambiente de apertura, libertad y respeto para todos, una integración de esos valores con los adelantos científicos y filosóficos de nuestros tiempos”.

El Consejo de Educación Superior de la Provincia Jesuita de México aprobó, en 2007, el Ideario del Sistema Universitario Jesuita (SUJ), en el que la inspiración cristiana al modo ignaciano quedó definida como el “servicio de la fe, la promoción de la justicia, que la misma fe exige, y el diálogo intercultural e interreligioso”.

La experiencia formativa de la Compañía de Jesús en América Latina, iluminada y orientada por el carisma de Ignacio de Loyola, ha llevado a explicitar un “modelo educativo” cimentado en ciertos valores fundamentales que dan sentido y orientación a la planeación estratégica de la Ibero Ciudad de México:

- Amor, en un mundo egoísta e indiferente.
- Justicia, frente a tantas formas de injusticia y exclusión.
- Paz, en oposición a la violencia.
- Honestidad, frente a la corrupción.
- Solidaridad, en oposición al individualismo y la competencia.
- Sobriedad, en oposición a una sociedad basada en el consumismo.
- Contemplación y gratuidad, en oposición al pragmatismo y al utilitarismo. 7

Este modelo educativo consiste en una visión sintética de enfoques pedagógicos y una representación ejemplar del proceso de enseñanza-aprendizaje, determinados por el modo de ser y de proceder de los jesuitas, que buscan encontrar a Dios en todas las cosas y a todas las cosas en Él, pretenden la excelencia en todo (magis ignaciano), discernen orientados por el mayor servicio, procuran el acompañamiento personal, respetan la conciencia individual como lo más sagrado de los seres humanos, fomentan la libertad responsable y la conciencia crítica, apoyándose en las experiencias fundantes y transformadoras de las personas.

Texto tomado del Plan Estratégico 2013 – 2020.

El Almacén de Química forma parte del Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos (DIQIA) de la Universidad Iberoamericana (UIA) por lo que debe regirse por las políticas e ideario de la Universidad.

El Almacén se encarga, de manera general, de dar atención en ventanilla a profesores, investigadores y alumnos mientras hacen uso de los laboratorios de Química del DIQIA, resguardar y asegurar el abasto de sustancias químicas, materiales y equipo de laboratorio, así como de la recolección temporal de los residuos químicos generados en los laboratorios de Química del DIQIA hasta su recolección coordinada con el área de medio ambiente de la Universidad.

El almacén de Química cuenta con 2 equipos de cómputo y está conformado por 3 personas que se encargan del funcionamiento del almacén, el jefe de almacén y dos auxiliares.

Hasta el momento, el control de los recursos que se administran en el Almacén de Química de la UIA se realiza mediante el uso de formatos que se han diseñado de manera interna.

En cuanto a la normatividad vigente se detectó la necesidad de participar en actividades encaminadas al cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo por ser de carácter obligatorio.

En este sentido, las actividades que realiza el personal del almacén se enfocan principalmente a la identificación de sustancias químicas peligrosas y el uso de equipo de protección personal al hacer uso de los laboratorios de Química y del mismo almacén.

3. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

Para analizar el contexto del Almacén de Química, se revisaron las tendencias en diferentes ámbitos que pueden afectar la operación del área y el resultado del análisis se muestra a continuación:

ÁMBITO	TENDENCIAS
Político	De acuerdo al periódico nacional El Financiero en su edición del 13-dic-18, el plan educativo del Presidente de la República, ve la educación como un derecho de todos los mexicanos bajo los principios rectores de ser pública, gratuita, y de calidad. Además, agrega conceptos de integralidad, equidad y excelencia, además de expresar un compromiso para que no se le falte al respeto a los maestros. (Sánchez Cano, 2019)
Económico	Dentro del plan educativo antes mencionado el Presidente de la República se compromete a destinar cada vez más recursos en el sector educativo. (Sánchez Cano, 2019)

ÁMBITO	TENDENCIAS
Social	En México es cada vez más reconocida la importancia de la educación para el progreso nacional por lo que la sociedad en general se preocupa cada vez más en la calidad educativa que reciben. Al detectar deficiencias en las instituciones de gobierno, es cada vez más común que la población busque ingresar a instituciones educativas del sector privado que posean un alto prestigio y les ofrezcan instalaciones y servicios de calidad.
Tecnológico	El ámbito tecnológico ha crecido de manera acelerada en las últimas décadas y ha impactado de manera importante al sector educativo, poniendo a su alcance una infinidad de herramientas para mejorar las actividades de enseñanza, investigación y administración de recursos en las instituciones educativas haciendo posible la educación a distancia y facilitando la evaluación y mejora de sus procesos operativos.
Legal	Dentro del marco legal, se detectó la necesidad de cumplir con la NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, debido a su actualización. Para ello, es necesario hacer ajustes en la operación del almacén de Química para actualizar sus mecanismos de comunicación de peligros y riesgos de las sustancias químicas peligrosas que se manejan en el área para asegurar el cumplimiento de la normatividad vigente.
Ambiental	En cuanto al cuidado ambiental, también es una tendencia que ha cobrado importancia en los últimos años por lo que en el establecimiento de los procedimientos de operación del área es importante considerar la adecuada gestión de los recursos con la finalidad de evitar, en la medida de lo posible, el desperdicio de los mismos y contaminar el medio ambiente.

La información anterior, se aterrizó en un análisis FODA para poder encaminar acciones hacia el aprovechamiento de las fortalezas para aprovechar las oportunidades de mejora, así como el fortalecimiento de las debilidades para hacer frente a las posibles amenazas del área. El análisis es el siguiente:

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>Cultura organizacional basada en inspiración cristiana al estilo ignaciano.</p> <p>Asociación civil que busca la formación de individuos más justos, incluyentes y participativos en el servicio de las necesidades de su entorno.</p> <p>Instalaciones y herramientas de tecnología de alta calidad.</p> <p>Compromiso con el cuidado del medio ambiente.</p>	<p>Fortalecer las certificaciones de calidad enfocadas la calidad de los servicios que ofrecen.</p> <p>Fortalecer las actividades culturales y deportivas mediante apoyos económicos a estudiantes destacados en éstas áreas.</p> <p>Ampliar la oferta educativa con programas de licenciatura y posgrado en línea.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>Falta de homologación y orden durante la operación del área.</p> <p>Ausencia de indicadores para la evaluación de los procesos del área.</p>	<p>Desprestigio de la institución debida a una mala calidad en los servicios.</p> <p>Gestión ineficiente de los recursos.</p> <p>Quedar por debajo de la competencia en la actualización de sus programas educativos.</p> <p>Quedar por debajo de la competencia en la oferta de programas educativos en línea.</p>

4. PARTES INTERESADAS

Para el correcto funcionamiento del Almacén de Química se detectaron las siguientes partes interesadas:

PARTE INTERESADA	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LA PARTE	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DEL ALMACÉN DE QUÍMICA	RIESGO			INFLUENCIA	ACCIONES
			PROBABILIDAD	IMPACTO	NIVEL		
Personal del almacén	Recibir un trato digno al desempeñar sus funciones. Tener oportunidades de desarrollo personal y profesional.	Cumplimiento de las actividades del área en tiempo y forma. Actitud de servicio en la atención a los usuarios del área.	2	3	6	Baja	Mantener comunicación constante.

MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD

[CÓDIGO: MSGC-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 05-02-19] [PÁGINA: 10/26]

PARTE INTERE-SADA	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LA PARTE	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DEL ALMACÉN DE QUÍMICA	RIESGO			INFLUENCIA	ACCIONES
			PROBABILIDAD	IMPACTO	NIVEL		
DIQIA	Ofrecer un servicio adecuado en el almacén de Química. Asegurar el uso y control adecuado de los recursos del Almacén de Química. Cumplimiento de la normatividad vigente.	Gestión de los recursos necesarios para la operación del área. Gestión de los recursos para la capacitación del personal del área. Planeación adecuada de clases.	3	3	9	Alta	Trabajar para satisfacer sus necesidades y expectativas.

MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD

[CÓDIGO: MSGC-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 05-02-19] [PÁGINA: 11/26]

PARTE INTERE-SADA	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LA PARTE	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DEL ALMACÉN DE QUÍMICA	RIESGO			INFLUENCIA	ACCIONES
			PROBABILIDAD	IMPACTO	NIVEL		
Usuarios del Almacén	Recibir un servicio adecuado en el almacén de Química. Acceder a los materiales y reactivos adecuados para la realización de actividades de docencia e investigación.	Recibir las solicitudes de préstamo de materiales y reactivos en tiempo y forma. Recibir los materiales prestados en buen estado. Comunicación clara y respetuosa.	3	3	9	Alta	Trabajar para satisfacer sus necesidades y expectativas.

MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD

[CÓDIGO: MSGC-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 05-02-19] [PÁGINA: 12/26]

PARTE INTERESADA	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LA PARTE	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DEL ALMACÉN DE QUÍMICA	PROBABILIDAD	IMPACTO	NIVEL	INFLUENCIA	ACCIONES
UIA	Ofrecer un servicio adecuado en el almacén de Química. Asegurar el uso y control adecuado de los recursos del Almacén de Química. Cumplimiento de la normatividad vigente.	Gestión de los recursos necesarios para la operación del área. Gestión de los recursos para la capacitación del personal del área. Planeación adecuada de clases.	1	3	3	Media	Mantener comunicación constante.

MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD

[CÓDIGO: MSGC-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 05-02-19] [PÁGINA: 13/26]

PARTE INTERE-SADA	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LA PARTE	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DEL ALMACÉN DE QUÍMICA	RIESGO			INFLUENCIA	ACCIONES
			PROBABILIDAD	IMPACTO	NIVEL		
Padres de familia	Prestación de un servicio adecuado en el almacén de Química.	Comunicación clara y respetuosa.	1	3	3	Alta	Trabajar para satisfacer sus necesidades y expectativas.

Las categorías para evaluar la probabilidad, impacto y nivel del riesgo son las siguientes:

CATEGORÍA	PROBABILIDAD
1	Baja
2	Media
3	Alta

CATEGORÍA	IMPACTO
1	Bajo
2	Medio
3	Alto

INTERVALO	NIVEL
1 – 2	Bajo
3 – 4	Medio
6 – 9	Alto

El nivel se calcula mediante:

$$\text{Nivel} = \text{Probabilidad} * \text{Impacto}$$

Se espera que la identificación de los riesgos se traduzca en la mejora de la prestación del servicio educativo mediante la satisfacción de las necesidades y expectativas de las partes interesadas fortaleciendo la dirección del área.

5. OBJETIVO Y ALCANCE

El Almacén de Química de la Universidad Iberoamericana, instituye el presente Manual que tiene como alcance especificar las actividades que se desempeñan en el almacén de Química de la UIA, establecer la metodología para llevarlas a cabo e implementar los controles en los procesos que permitan su evaluación y mejora continua.

De igual manera se establece que la naturaleza y extensión de la documentación, están basados en el logro de la satisfacción de los usuarios a través de los servicios que ofrecen, de la Normatividad vigente y del cumplimiento de los requerimientos de la Norma ISO 9001: 2015.

6. GENERALIDADES

El presente Manual de Gestión de la Calidad especifica los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad en los procesos básicos que han sido definidos para:

- a) Demostrar la capacidad de proporcionar consistentemente, servicios que satisfacen a los usuarios del almacén de Química de la UIA, así como los requisitos reglamentarios aplicables al funcionamiento del mismo.
- b) Aspirar a aumentar la satisfacción de nuestros usuarios a través de la aplicación eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad, incluido el proceso para la mejora continua del mismo.

7. EXCLUSIONES A LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015

5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización. – Por el momento, existe una estructura determinada, en conjunto, por el área de Recursos Humanos de la Universidad Iberoamericana, y el Sindicato de Trabajadores de la misma (STUIA), el Coordinador de Laboratorios de Química, retroalimenta semestralmente mediante el proceso de Evaluación de

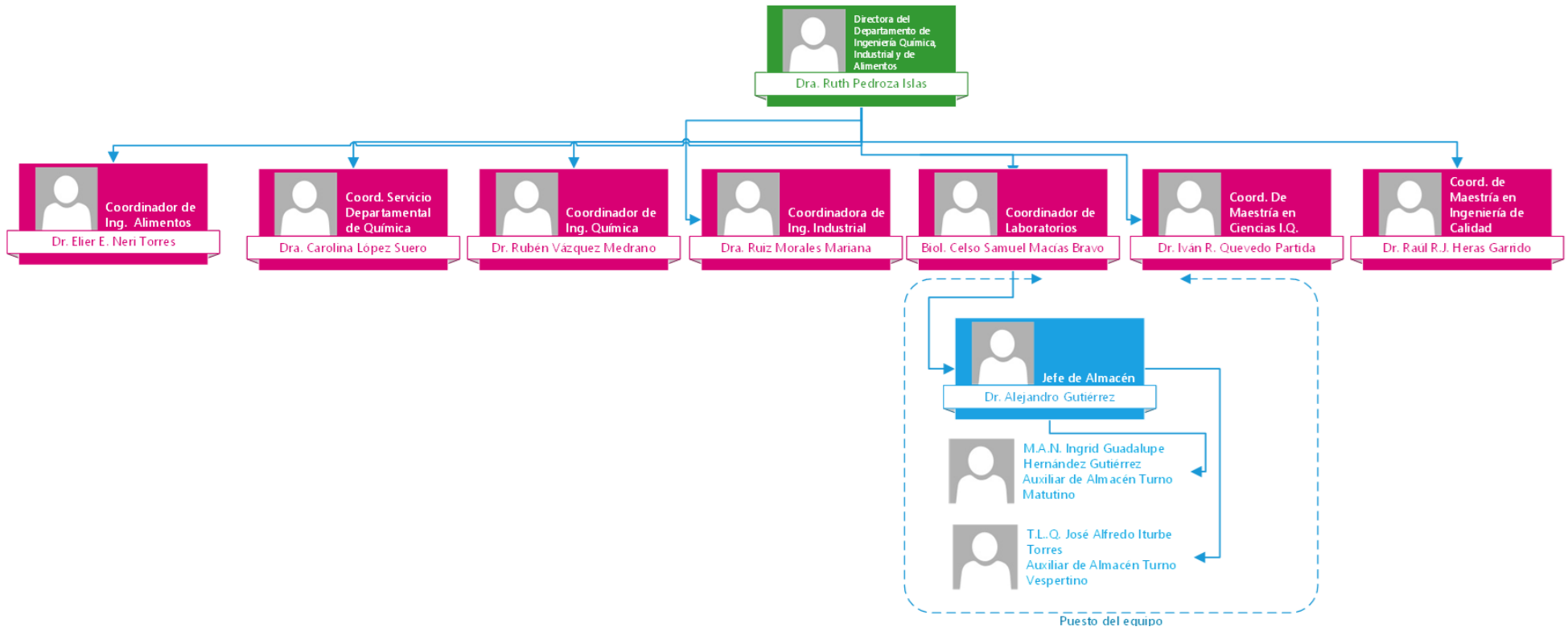
Desempeño que hace del personal del Almacén y la Asignación de Funciones del Jefe de Almacén.

7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones. - El Almacén de Química no realiza mediciones durante el desempeño de sus actividades que requieran de la utilización de patrones de medición. La medición de sus procesos de realizará mediante atributos no paramétricos de acuerdo a lo que se especifica en la sección 12 del presente manual.

7.2 Competencia. - Esta evaluación es realizada por el área de Recursos Humanos de la Universidad Iberoamericana, mediante el proceso de Evaluación de Desempeño del personal del Almacén y la Asignación de Funciones del Jefe de Almacén por lo que queda fuera del alcance de la operación del Almacén de Química de manera parcial. La identificación de necesidades de capacitación y la evaluación de la efectividad de la misma se describe en el Procedimiento Estandarizado PALQ-05 para Realizar la Capacitación del Personal.

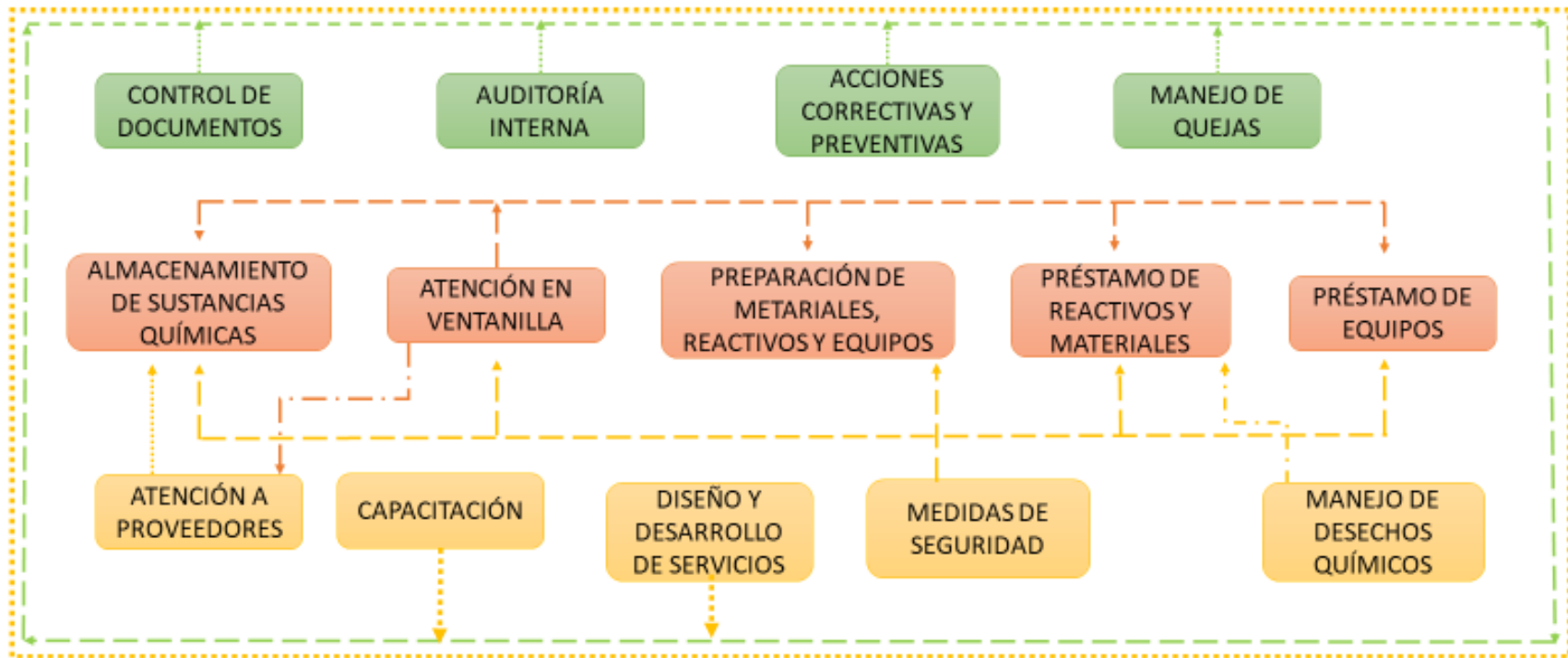
8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente. - La decisión final para determinar los proveedores que prestarán servicios y proporcionarán recursos al Almacén de Química queda fuera del alcance de su operación pues la lleva a cabo el área de Compras de la Universidad. Sin embargo, el personal del Almacén puede retroalimentar al área de compras respecto a las características y calidad de los materiales y servicios recibidos en el Almacén. La atención que se brinda a los proveedores sí se encuentra documentada en el Procedimiento Estandarizado PALQ-04 para la Atención de Proveedores en el Almacén de Química.

8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



9. DIAGRAMA DE INTERACCIÓN DE PROCESOS

DIAGRAMA DE INTERACCIÓN DE PROCESOS



10. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

El compromiso del Almacén de Química se refleja en su misión y visión.

MISIÓN DEL ALMACÉN DE QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Ser un almacén de sustancias químicas, material y equipos de laboratorio seguro, confiable, y eficiente que ofrezca un servicio de calidad a los alumnos, profesores e investigadores que soliciten sus servicios, brindando oportunidades de desarrollo personal y profesional a sus colaboradores.

VISIÓN DEL ALMACÉN DE QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Ser un Almacén que brinde soluciones a los requerimientos de sus usuarios mientras cuida de los recursos del Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos (DIQIA), a través de servicios de almacenaje y control de sustancias químicas, material y equipos de laboratorio.

11. POLÍTICA DE CALIDAD

El almacén de Química del DIQIA busca superar las expectativas de sus usuarios a través de la prestación de un excelente servicio y el desarrollo de una cultura de calidad. Nuestro desafío es estandarizar los procesos y lograr un mejoramiento continuo a través de la implementación y seguimiento de nuestro sistema de gestión de calidad.

El cumplimiento a nuestra política está basado en los siguientes 3 objetivos:

1. Empleo digno y oportunidades de progreso a los integrantes del equipo de trabajo a través de la capacitación constante.
2. Clima laboral agradable basado en el respeto, comunicación y trabajo en equipo.
3. Respeto por el entorno racionalizando, reutilizando y disponiendo de manera adecuada de los recursos que consumimos y los residuos que generamos.

12. INDICADORES DE MEDICIÓN DE LOS PROCESOS

Préstamo de materiales y reactivos

Indicador	Puesto Responsable	Periodo de medición	Unidad de Medida	Meta	Nivel de Riesgo	Forma de Obtenerlo
Confiabilidad de inventario	Jefe de Almacén/ Auxiliar de Almacén	Trimestral	Porcentaje	≤ 3%	Alto	Existencia de materiales y reactivos = (No. de solicitudes de materiales sin poder surtir por falta de stock /No. de solicitudes de materiales y reactivos recibidas)*100

Preparación de equipo y material de laboratorio.

Indicador	Puesto Responsable	Periodo de medición	Unidad de Medida	Meta	Nivel de Riesgo	Forma de Obtenerlo
Preparación adecuada de equipo y material de laboratorio	Auxiliar de Almacén	Trimestral	Porcentaje	≥ 95%	Medio	Preparación adecuada de equipo y material de laboratorio = (No. clases preparadas correctamente y a tiempo / No. clases preparadas por auxiliar)*100

Almacenamiento de sustancias químicas.

Indicador	Puesto Responsable	Periodo de medición	Unidad de Medida	Meta	Nivel de Riesgo	Forma de Obtenerlo
Almacenamiento correcto de sustancias químicas	Auxiliar de Almacén	Trimestral	Porcentaje	≥ 95%	Alto	Almacenamiento correcto de sustancias químicas = (No. de sustancias almacenadas de acuerdo a características / No. de sustancias almacenadas por auxiliar)*100

Nivel de servicio del personal en la entrega de materiales. (Atención a proveedores)

Indicador	Puesto Responsable	Periodo de medición	Unidad de Medida	Meta	Nivel de Riesgo	Forma de Obtenerlo
Recepción correcta de materiales	Jefe de Almacén/ Auxiliar de Almacén	Trimestral	Porcentaje	≥ 95%	Alto	Recepción correcta de materiales = (No. de materiales recibidos en el almacén que cumplen con las características especificadas en la requisición / No. de materiales recibidos en el almacén)*100

MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD

[CÓDIGO: MSGC-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 05-02-19] [PÁGINA: 21/26]

Indicador	Puesto Responsable	Periodo de medición	Unidad de Medida	Meta	Nivel de Riesgo	Forma de Obtenerlo
Entrega de materiales a usuario final	Jefe de Almacén/ Auxiliar de Almacén	Trimestral	Porcentaje	$\geq 95\%$	Bajo	Entrega de materiales a usuario final = (No. de materiales recibidos en el almacén entregados al usuario final / No. de materiales recibidos en el almacén)*100

Manejo de Quejas

Indicador	Puesto Responsable	Periodo de medición	Unidad de Medida	Meta	Nivel de Riesgo	Forma de Obtenerlo
Quejas por calidad en el servicio	Jefe de Almacén/ Auxiliar de Almacén	Semestral	Número	≤ 5	Alto	Conteo de las quejas recibidas durante el semestre.

Actividades de apoyo al cumplimiento de medidas de seguridad y prevención de accidentes.

Indicador	Puesto Responsable	Periodo de medición	Unidad de Medida	Meta	Nivel de Riesgo	Forma de Obtenerlo
Cumplimiento a los lineamientos establecidos en las Stop Cards	Jefe de Almacén/ Auxiliar de Almacén	Mensual	Número	100%	Medio	Clasificación de los incumplimientos a los lineamientos de Stop Cards.
Causas incidente/ accidente	Equipo de trabajo en seguridad del DIQIA	Semestral	Número	100%	Alto	Clasificación de los incidentes y/o accidentes reportados.

Actividades de capacitación.

Indicador	Puesto Responsable	Periodo de medición	Unidad de Medida	Meta	Nivel de Riesgo	Forma de Obtenerlo
Cumplimiento al Programa de Capacitación	Director del DIQIA/ Jefe de Almacén	Semestral	Porcentaje	≥ 95%	Medio	Conteo de cursos del programa de capacitación impartidos.
Efectividad de Capacitación	Jefe de Almacén	Semestral	Porcentaje	≥ 95%	Alto	Conteo de cursos con Evaluación de la Efectividad de la Capacitación satisfactoria.

13. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Se propone una revisión por la dirección semestral notificada por correo electrónico al jefe de Almacén con al menos una semana de anticipación por parte de la Dirección del DIQIA.

La información a revisar se sugiere que incluya al menos:

- Los resultados de auditorías realizadas de acuerdo al Procedimiento Estandarizado PSGC-02 para Realizar Auditorías Internas en el Almacén de Química.
- Resultados de quejas, cuando aplique identificadas mediante el Procedimiento Estandarizado PSGC-04 para el Manejo de Quejas en el Almacén de Química.
- Desempeño de los procesos del Almacén de Química.
- El estado de las acciones correctivas y/o preventivas derivadas de los puntos anteriores y de revisiones por la Dirección previas administradas mediante el Procedimiento Estandarizado PSGC-03 para Realizar Acciones Correctivas, Preventivas o de Mejora en el Almacén de Química.
- Cambios que podrían afectar al Sistema de Gestión de Calidad contenidas en la Matriz de Administración de Riesgos y Oportunidades de Procesos.

- Recomendaciones para la mejora establecidas de acuerdo al Procedimiento Estandarizado PSGC-03 para Realizar Acciones Correctivas, Preventivas o de Mejora en el Almacén de Química.

Después de la revisión por la dirección se realizará una minuta con los aspectos más relevantes revisados así como las actividades que requerirán seguimiento además de los responsables asignados para hacerlo.

14. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Por el momento como primer acercamiento con los usuarios del almacén se dará seguimiento a las quejas de los usuarios del mismo y a los resultados de la Encuesta de Satisfacción. Posteriormente se podrá hacer uso de los lineamientos que establece el Procedimiento Estandarizado PALQ-06 para el Diseño y Desarrollo de Servicios.

15. ESTRUCTURA DOCUMENTAL

La estructura documental del presente manual, incluye los siguientes procedimientos para la operación del Almacén de Química:

Tipo de documento	Código	DESCRIPCIÓN
Directriz	MSGC-01	Manual de Calidad
Lineamiento	DLAQ-01	Reglamento de Operación de los Laboratorios de Química
Lineamiento	DLIQ-01	Reglamento de Operación de los Laboratorios de Ingeniería Química
Lineamiento	DPPA-01	Reglamento de Operación de la Planta Piloto de Alimentos
Procedimiento	PSGC-01	Procedimiento estandarizado para elaborar y controlar documentos y registros
Procedimiento	PSGC-02	Auditoria interna

MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD

Procedimiento	PSGC-03	Acciones correctivas y preventivas
Procedimiento	PSGC-04	Manejo de quejas
Procedimiento	PALQ-01	Procedimiento para el préstamo de reactivos y material para los profesores y alumnos de licenciatura
Procedimiento	PALQ-02	Procedimiento para el préstamo de reactivos y material para los profesores y alumnos de investigación
Procedimiento	PALQ-03	Preparación de equipo y material para el desarrollo de prácticas en los laboratorios de química
Procedimiento	PSGS-01	Almacenamiento de sustancias químicas peligrosas
Procedimiento	PSGS-03	Actividades de apoyo para el cumplimiento de las medidas de seguridad en los laboratorios de Química
Procedimiento	PALQ-04	Atención a proveedores
Procedimiento	PALQ-05	Capacitación del personal
Procedimiento	PALQ-06	Procedimiento para el diseño y desarrollo de servicios
Procedimiento	PSGS-02	Manejo de desechos de sustancias químicas peligrosas en el Almacén de Química

16. GLOSARIO

Organización. - Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos.

Calidad. - Una organización orientada a la calidad promueve una cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes. La calidad de los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes.

La calidad de los productos y servicios incluye no sólo su función y desempeño previstos, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente.

Sistema de gestión de la calidad. - Un SGC comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados.

El SGC gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes.

EL SGC posibilita a la alta dirección optimizar el uso de los recursos considerando las consecuencias de sus decisiones a largo y corto plazo.

Un SGC proporciona los medios para identificar las acciones para abordar las consecuencias previstas y no previstas en la provisión de productos y servicios.

Toma de conciencia. - La toma de conciencia se logra cuando las personas entienden sus responsabilidades y cómo sus acciones contribuyen al logro de los objetivos de la organización.

Proceso. - Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.

Procedimiento. - Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.

Actividad. - Las personas colaboran en un proceso para llevar a cabo sus actividades diarias. Algunas actividades están prescritas y dependen de la comprensión de los objetivos de la organización, mientras otras no lo están y reaccionan con estímulos externos para determinar su naturaleza y ejecución.

Sistema. - Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan.

Sistema de gestión. - Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.

Sistema de gestión de la calidad. - Parte de un sistema de gestión (3.5.3) relacionada con la calidad.

Riesgo. - Efecto de la incertidumbre

Participación activa. - Tomar parte en una actividad, evento o situación.

Mejora continua. - Actividad recurrente para mejorar el desempeño.

Evidencia objetiva. - Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo.

Manual de la calidad. - Especificación para el sistema de gestión de la calidad de una organización.

Registro. - Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades realizadas.

Verificación. - Confirmación, mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

Satisfacción del cliente. - Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes.

Queja. - 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.

Seguimiento. - Determinación del estado de un sistema, un proceso, un producto, un servicio o una actividad.

Medición. - Proceso para determinar un valor.

Acción preventiva. - Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

Acción correctiva. - Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.

Corrección. - Acción para eliminar una no conformidad detectada.

Auditoría. - Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.

17. REFERENCIAS

Plan Estratégico 2013 – 2020 de la Universidad Iberoamericana.
ISO 9000. Glosario
Norma Internacional ISO 9000 4ta edición 2015 Sistemas de gestión de la calidad —
Fundamentos y vocabulario
ISO 9001:2015 para pequeñas empresas ISO/ TC 176
Principios de la Administración de Calidad
Norma Internacional ISO 9001 5ta edición 2015 Sistemas de gestión de la calidad —
Requisitos
Norma Internacional ISO 45001 1ra edición 2018 Sistemas de gestión de la seguridad y
salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso

Norma Internacional ISO 14001 3ra edición 2015 Sistemas de gestión ambiental –
Requisitos con orientación para su uso
Sánchez Cano, A. (11 de febrero de 2019). www.elfinanciero.com.mx. Recuperado el 11
de febrero de 2019, de El Financiero: [http://www.elfinanciero.com.mx/opinion/alejo-
sanchez-cano/nuevo-plan-educativo-de-amlo](http://www.elfinanciero.com.mx/opinion/alejo-sanchez-cano/nuevo-plan-educativo-de-amlo)

18. REGISTROS

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
N/A	N/A	N/A	N/A



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos
Almacén de Química

REGLAMENTOS DE OPERACIÓN



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD DURANTE EL
USO DE LOS LABORATORIOS DE QUÍMICA**

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	14-05-18	00

1. **Objetivo:** Establecer los lineamientos para trabajar en los laboratorios de Química de forma segura.
2. **Alcance:** Aplica desde la identificación de riesgos en los Laboratorios de Química hasta la generación de evidencia de la revisión de las medidas de seguridad necesarias para poder hacer uso de ellos.
3. **Justificación:** Establecer las medidas de seguridad deben llevarse a cabo durante la impartición de alguna asignatura experimental en los laboratorios de química del edificio L primer nivel y/o mientras hagan uso de los servicios que brinda el almacén de química del DIQIA.

4. Responsabilidades:

- **Profesores, ayudantes de profesor y alumnos:** Dar cumplimiento estricto a todas las disposiciones contenidas en el presente reglamento.
- **Jefe del área de los laboratorios de química:** Dar a conocer este reglamento a los profesores que puedan impartir alguna asignatura experimental en los laboratorios de química del edificio L primer nivel y/o hacer uso de los servicios que brinda el almacén de química del DIQIA. Vigilar la correcta aplicación de este reglamento.
- **Director del departamento:** Asegurar que las condiciones de trabajo de los laboratorios sean las necesarias para que los profesores, ayudantes y alumnos trabajen en condiciones seguras. Asegurar el cumplimiento a la normatividad aplicable, así como las disposiciones establecidas en el presente reglamento.

5. Desarrollo:

Durante la primera sesión de cualquier asignatura experimental que se programe en los laboratorios de química del DIQIA se debe dar a conocer este reglamento.

El laboratorio debe ser un lugar seguro para trabajar donde no se deben permitir descuidos o bromas. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien equipado en el cual trabaja personal bien informado.

a) Normas generales de seguridad.

- Durante la estancia en el laboratorio, el alumno debe usar bata y lentes de seguridad.
- La BATA debe ser, de preferencia, de tela de algodón grueso y siempre debe estar cerrada. Además, debe ser de una talla adecuada, de tal manera que cubra el cuerpo del alumno sin que le impida el libre movimiento.
- Los LENTES DE SEGURIDAD deberán emplearse durante toda la estancia en el laboratorio.
- El uso GUANTES de látex o nitrilo se establecerá a criterio del profesor, de acuerdo a las sustancias químicas que se manejen en cada sesión experimental.

- Los alumnos deberán quitarse todos los ACCESORIOS PERSONALES que puedan comprender riesgos de accidentes mecánicos, químicos o por fuego, como son anillos, pulseras, collares, guantes (que no sean los reglamentarios del laboratorio), gorras y sombreros. La responsabilidad por las consecuencias de no cumplir esta norma dentro del laboratorio es enteramente del estudiante.
- Nunca deben utilizar LENTES DE CONTACTO sin lentes de seguridad, pues los lentes de contacto retienen las sustancias corrosivas en el ojo impidiendo su lavado y extendiendo el daño.
- Está prohibido FUMAR, BEBER O COMER dentro del laboratorio, así como dejar encima de la mesa del laboratorio algún tipo de alimento, bebida o prenda, el único lugar permitido para ellos dentro del laboratorio, son los anaqueles en los que pueden también colocar sus mochilas.
- Mantener las uñas recortadas. El PELO LARGO se llevará siempre recogido.
- No usar dentro del laboratorio zapatos abiertos (tipo guarache, flats o sandalia) o de tacón. Usar calzado de cuero no de tela.

Se encuentran ayudas visuales en los laboratorios del DIQIA que ejemplifican el uso adecuado del equipo de protección personal como la que se muestra en seguida.



- Debe conocerse la TOXICIDAD Y RIESGOS de todos los compuestos con los que se trabaje. Debe ser práctica común consultar las etiquetas y libros sobre reactivos en busca de información sobre seguridad antes de trabajar en el laboratorio.
- Como regla general no se debe PIPETEAR nunca con la boca. Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se medirán con probetas, en el caso de que se deban medir los volúmenes exactos, se succionarán empleando propipetas.

- En caso de ingestión accidental de una sustancia se deberá avisar inmediatamente al responsable del laboratorio, no provocar vomito o ingerir alguna sustancia más, hasta no saber la naturaleza de la sustancia ingerida.
- Mantenga sólo el MATERIAL requerido para la sesión, sobre la mesa de trabajo. Los demás objetos personales o innecesarios deben guardarse o colocarse lejos del área de trabajo.
- Los FRASCOS de los REACTIVOS deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización las tapas deben colocarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Las campanas de humos y los sistemas de extracción tienen que utilizarse en todo trabajo con compuestos químicos que pueden producir gases peligrosos o dar lugar a salpicadura.
- No deben manipularse jamás productos o DISOLVENTES INFLAMABLES cerca del fuego.
- Si algún REACTIVO SE DERRAMA, debe retirarse inmediatamente dejando el lugar perfectamente limpio. Las salpicaduras de sustancias básicas deben neutralizarse con un ácido débil (por ej. ácido cítrico) y las de sustancias ácidas con una base débil (bicarbonato sódico). Si se desconoce la naturaleza de la sustancia informar al profesor antes de intentar limpiarlo.
- No deben verterse RESIDUOS en los fregaderos, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- Los ÁCIDOS Y BASES CONCENTRADOS se deben de tener dentro de las campanas de humos del laboratorio. En ningún caso deben sacarse de la vitrina, cuando se requiera un volumen de estos reactivos se llevará el recipiente adecuado a la vitrina para tomar ahí mismo la cantidad necesaria.
- Las soluciones con pHs ácidos jamás deben de ponerse en contacto con metales. Ej. No agitar la solución ácida con una espátula de metal.

- Cuando se tengan dudas sobre las PRECAUCIONES DE MANIPULACIÓN de algún PRODUCTO debe consultarse al profesor antes de proceder a su uso.
- Los RECIPIENTES utilizados para almacenar disoluciones, si fueron utilizados previamente, deben LIMPIARSE eliminando cualquier etiqueta anterior y deberán rotularse de nuevo al momento de reutilizarlos.
- Todo recipiente que contenga un reactivo o compuesto químico debe estar correctamente identificado con toda la información que muestra el siguiente modelo:

Cloruro de Aluminio		No. CAS 7784-13-6	No. UN N/A
Palabra indicadora: Peligro		Pictogramas de peligro	
Indicaciones de peligro: H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. H402 Nocivo para los organismos acuáticos.			
Consejos de prudencia: P260; P264; P273; P280; P301 + P330 + P331; P303 + P361 + P353; P304 + P340 + P310; P305 + P351 + P338 + P310; P363; P405 Consultar hoja de seguridad.			
Datos fabricante Química Meyer Pámpano No. 7, Col. del Mar, Del. Tlahuac, CDMX, CP 13270 Teléfono de emergencia: (55)-91-18-65-84		PM: 241.43 g/mol d: N/A Pureza: 99.0% Almacén de Química UIA-DIQIA	

- NO CALENTAR nunca enérgicamente una disolución. La ebullición debe ser siempre suave y con agitación constante.
- En el caso de que se utilice MECHERO debe cerrarse, una vez utilizado, tanto la llave del propio mechero como la toma del gas de la mesa.
- Las DISOLUCIONES Y RECIPIENTES CALIENTES deben manipularse con cuidado. Para la introducción y extracción de recipientes de hornos y estufas deben utilizarse pinzas y guantes adecuados (asbesto).
- Las HERIDAS Y QUEMADURAS deben ser tratadas inmediatamente por lo que en caso de incidente, se debe reportar al profesor que imparte la clase experimental. Este, a su vez, debe comunicarse con la subcomisión de seguridad para canalizar al herido al servicio médico para la adecuada atención médica.
- En todos los casos de incidente por la manipulación de sustancias químicas, se pueden brindar primeros auxilios de acuerdo a la información de la hoja de seguridad de la sustancia química en cuestión, siempre y cuando el personal que lo haga tenga la capacitación adecuada para hacerlo. Si la hoja de seguridad indica la necesidad de retirar la ropa para evitar que la sustancia continúe en contacto con la piel. Se debe recordar que la seguridad es más importante que la pena o la vergüenza.
- Después de dar atención inmediata por algún incidente, el profesor debe llenar el REPORTE DE INCIDENTE/ ACCIDENTE.



Universidad Iberoamericana, A.C.
 Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos
 Subcomisión de Seguridad e Higiene

Reporte de Incidente () / Accidente ()

Folio _____

(Por favor complete este reporte con letra de molde)

Nombre y título de quien elabora el reporte:

Información del Responsable (Profesor, investigador)

Teléfono celular o ext. Ibero _____ correo electrónico _____

Información del incidente / accidente:

Fecha (d/m/a) _____ Hora: _____ am/pm _____

Localización del incidente Circule el lugar

Edificio	Laboratorio		
L	1	F	Microbiología
	2		Instrumental
	3		Bioingeniería
	4		Ambiental
	5		Electroquímica y corrosión
	6		Polímeros
LPB	001		Ingeniería Industrial
M	Ingeniería Química	Anexo F	Planta piloto de alimentos
			Biopolímeros

Si la localización del incidente es exterior, describa donde _____

Información de los afectados e involucrados (testigos)

Teléfono celular _____ correo electrónico _____

Teléfono celular _____ correo electrónico _____

Teléfono celular _____ correo electrónico _____

Realice la descripción del lugar exacto del incidente y de todo sitio que, por su condición, físicamente contribuyó a la posible causa

[CÓDIGO: DLAQ-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 14-05-18] [PÁGINA: 8/14]

Describe exactamente lo que ocurrió, **agregando la información de los afectados y testigos**. (anexe por separado, si existe el reporte médico)

¿Qué hacía la persona afectada inmediatamente antes de que el incidente ocurriera?

¿Cuál considera que fue la causa del accidente? Subraye

Falla en:

El equipo
El Procedimiento
La Persona afectada
Acompañante
Las instrucciones
Otro _____

¿Por qué?

Este reporte deberá ser enviado por correo electrónico a:

rene.huerta@ibero.mx
jose.lopez@ibero.mx

RDALQ-01-A

- Debe conocerse la ubicación específica de las INSTALACIONES DE SEGURIDAD con las que cuentan los laboratorios (lavajos, ducha, extintor, salidas de emergencia, etc.) así como las rutas de evacuación e indicaciones de cómo actuar ante una situación de emergencia en el laboratorio.

- No debe llevarse a la BOCA ningún MATERIAL DE LABORATORIO; si algún reactivo es accidentalmente ingerido, avise de inmediato al Profesor.
- Los alumnos NUNCA DEBERÁN TRABAJAR SOLOS, es decir siempre deberá estar el algún profesor responsable del laboratorio.

b) Normas de trabajo en equipo

- Cada equipo de trabajo es responsable del material que se le asigne, además del equipo especial (por ejemplo, centrífugas, balanzas, parrillas, estufas, etc.) en caso de pérdida o daño, deberá responder por ello, y llenar el vale de ADEUDO DE MATERIAL, así como seguir las indicaciones que marca el PALQ-01 Procedimiento para el préstamo de reactivos y material para los profesores y alumnos de licenciatura.
- En el caso de que se requiera utilizar algún aparato, se debe revisar su manual de funcionamiento, antes de empezar con el procedimiento experimental.
- Al finalizar cada sesión de prácticas el material y la mesa de laboratorio deben quedar perfectamente limpios y ordenados.
- Las disoluciones de reactivos, que no sean patrones ni muestras, deben almacenarse en botellas de vidrio o plástico perfectamente identificadas, de acuerdo a lo que indica el presente documento.
- Los reactivos sólidos que se encuentren sobre la mesa de trabajo deben devolverse a algún profesor responsable del laboratorio inmediatamente después de su uso.
- Después de utilizar las balanzas deben dejarse en cero y perfectamente limpias después de finalizar la pesada.
- Nunca mover una balanza encendida.
- Cerca de las balanzas sólo deben permanecer los estudiantes que se encuentren pesando (uno por balanza).
- Las sustancias patrón tipo primario anhídras se encuentran en el desecador y sólo deben extraerse el tiempo necesario para su pesada. El desecador debe permanecer siempre cerrado.
- El material asignado a cada práctica debe permanecer en el lugar asignado a dicha práctica.
- No se debe coger material destinado a prácticas distintas a la que se está realizando. Bajo ningún concepto se sacarán reactivos o material de prácticas fuera del laboratorio.

c) Mesa de trabajo

- Conservar siempre limpios los aparatos y la mesa de trabajo.
- Evitar derrames de sustancias, pero si cayera alguna, recogerla inmediatamente, si no implica un riesgo por contacto.
- Si se tienen dudas respecto a cómo contener algún derrame de sustancias químicas, avisar a algún profesor responsable del laboratorio y/o apoyarse con los miembros de la subcomisión de seguridad
- Todas las prácticas deberán realizarse con limpieza y, al terminar, toda el área de trabajo deberá quedar ordenada y limpia.

d) Casos especiales

1. Calentar y destilar

- Para recoger recipientes calientes como cápsulas, crisoles, vasos, etc., utilizar las correspondientes pinzas. O en su defecto, se podrán ayudar de un paño del laboratorio.
- Cuando se calienten líquidos, evitar que si ocurriera una posible proyección no se direcciona hacia ninguna persona o reactivo incompatible.
- Al calentar una solución en un tubo de ensayo, debe hacerse bajo el nivel del líquido y constantemente agitando. No debe apuntarse con el tubo al compañero o a sí mismo, pues puede proyectarse.
- Al calentar vidrio, dejar enfriar antes de cogerlo. Colocarlo sobre un material térmicamente aislante, el vidrio caliente tiene el mismo aspecto que el vidrio frío.
- No manipular productos inflamables (benceno, tolueno, éter, etc.) directamente a la flama o en presencia de mecheros encendidos.
- No destilar éter directamente a la flama o en presencia de mecheros encendidos.

2. Gases

- Las reacciones en las que se prevea un desprendimiento de gases, deben realizarse siempre en la campana de extracción.
- Cuando se va a oler un gas, no hacerlo nunca directamente, sino abanicando hacia sí con la mano.

e) Manejo de sustancias químicas

- No tocar los productos químicos directamente con las manos. Usar papel, espátulas, etc.
- Usar guantes para el manejo de reactivos corrosivos y/o altamente tóxicos. No comer y no fumar en el laboratorio, y antes de hacerlo fuera del mismo, lavarse las manos.
- Al usar cualquier tipo de reactivos, asegúrese que es el deseado y lea su etiqueta. Si es transferido de recipiente etiquételo de acuerdo a los lineamientos de este reglamento.
- Al pipetear líquidos, transfíralos a otro recipiente para su uso.
- Los restos de reactivos no deben devolverse a los frascos originales.
- Nunca pipetee directamente del frasco.
- No manejar reactivos sin haber leído sus propiedades físicas y químicas, registrando sus propiedades en el cuaderno de prácticas de laboratorio, antes de comenzar a trabajar dentro del laboratorio.
- Cuando se requiera diluir ácidos se debe añadir lentamente el ácido al agua contenida en un vaso, agitando constantemente y enfriando el vaso receptor. Nunca añadir agua al ácido.
- Al agitar moderadamente un tubo de ensayo golpee con la punta del dedo la base del tubo. Cuando requiera una agitación vigorosa por inversión del recipiente, tápelo con un tapón de vidrio esmerilado o papel Parafilm. Nunca lo haga con la mano.
- Los residuos generados durante las prácticas deberán verterse a los recipientes correspondientes que estarán indicados en el laboratorio.
- Es responsabilidad de los profesores entregar en el almacén de Química los recipientes de residuos una vez alcanzado el volumen necesario para su correcto almacenamiento y desecho.

- Los recipientes de residuos se consideran llenos cuando contienen un volumen que alcanza $\frac{3}{4}$ partes del volumen total del recipiente.
- Los papeles sucios deberán colocarse en los bidones de basura.
- El material de vidrio roto deberá desecharse en los recipientes plásticos identificados como VIDRIO ROTO.
- El ácido perclórico es especialmente peligroso porque explota al contacto con materiales orgánicos. No utilice ácido perclórico cerca de bancos de madera o mesas. Cuando utilice ácido perclórico siempre lleve puesta ropa protectora.
- Conserve los recipientes con ácido en bandejas de vidrio, cerámica o en su defecto de plástico rígido que tengan un volumen suficiente para contener todo el ácido en caso de que el recipiente se rompa o se estrellé.
- No utilizar ningún reactivo que no tenga etiqueta.
- Se deben etiquetar todos los frascos y recipientes que contengan mezclas, identificando su contenido de acuerdo a los lineamientos que marca este reglamento.
- Identificación de riesgos de sustancias químicas

3. Llenado del reporte de incidente/ accidente.

El documento “Reporte de Incidente/ Accidente” se llena como se indica a continuación:

Reporte de Incidente () / Accidente (): Se debe marcar el concepto que aplique de acuerdo a la gravedad del mismo, si se considera un incidente (gravedad leve) o accidente (alta gravedad).

Folio: Es un número consecutivo que asigna el coordinador de la subcomisión de higiene y seguridad inicial.

Nombre y título de quien elabora el reporte: Es el nombre de la persona que detecta la ocurrencia de un incidente o accidente.

Información del Responsable (Profesor, investigador): Es el nombre del profesor titular responsable de la asignatura experimental o el profesor responsable del laboratorio de investigación en el que ocurrió el incidente o accidente .

Teléfono celular o ext. Ibero: Es el teléfono de contacto de la persona que elabora el reporte.

Correo electrónico: Es la cuenta de correo electrónico de la persona que elabora el reporte.

Fecha (d/m/a): Es la fecha en la que ocurrió el incidente o accidente.

Hora: Es la hora en la que ocurrió el incidente o accidente.

Localización del incidente: Es el lugar físico de la Universidad en donde ocurrió el incidente o accidente.

Información de los afectados e involucrados (testigos) : Se refiere a los datos de contacto tanto teléfonos como cuentas de correo electrónico de las personas afectadas y/o que pudieran fungir como testigos del incidente o accidente.

Nota.- En el formato se incluyen 5 preguntas abiertas en las que se busca describir de la manera más detallada, clara y precisa posible lo ocurrido con la intención de identificar puntos de riesgo y poder establecer acciones correctivas y/o preventivas en materia de seguridad e higiene.

Al finalizar la primera sesión de cualquier clase experimental que se realice en los laboratorios de Química, se le entrega a cada alumno, una carta responsiva que se resguarda durante el ciclo escolar en curso.

La carta responsiva es la siguiente:

RDALQ-01-B

CARTA RESPONSIVA DEL ALUMNO

Yo _____ con número de cuenta de
Nombre completo del alumno.
_____, manifiesto me han explicado y he entendido, las reglas de la materia de laboratorio, así como los Parámetros de Evaluación y me comprometo a seguir dicho reglamento y a hacerme responsable de las consecuencias que pueda llegar a tener en dado caso de no cumplir dicho reglamento.

Firma del alumno.

México, D. F. a ____ de _____ del 201

Los profesores a cargo de la materia experimental, deben llenar un plan de seguridad por grupo, que es el siguiente:

RDALQ-01-C

Plan de seguridad
 Profesor: _____ Fecha _____
 Grupo: _____ Horario: _____ Laboratorio: _____
 Materia impartida: _____

Hoja de chequeo de actividades

Se revisaron con detalle los lineamientos de seguridad de los laboratorios de Química.

Se revisó video de seguridad. ¿Cuál? _____

Se elaboró el plan de acción en caso de emergencia.

Se verificaron las rutas de señaladas de evacuación en el edificio.

Nombre responsable de cerrar las llaves del gas en las mesas: _____
 Nombre responsable conducir la evacuación del laboratorio: _____
 Nombre responsable de contabilizar alumnos y profesores: _____
 Comentarios: _____

_____ y _____
 Firma Primer Titular y Segundo Titular

El documento “Plan de seguridad” se llena como se indica a continuación:

- Profesor:** Nombre del profesor titular de la clase experimental.
- Fecha:** Es la fecha en la que se llena el formato.
- Los datos de Grupo, Horario y Laboratorio:** Son los que correspondan al grupo de la clase experimental. Son para identificar de la manera más precisa posible al grupo.
- Hoja de chequeo de actividades:** Es un check list para generar evidencia de las actividades de seguridad realizadas en la primera sesión experimental.
- Se asignan a 3 alumnos responsables de cerrar las llaves del gas en las mesas, conducir la evacuación del laboratorio, y contabilizar alumnos y profesores:** Se asignan a estos responsables para involucrar a los alumnos en los procesos de seguridad, en caso de una emergencia. Esto no excluye al resto de los alumnos de participar en estas actividades si lo consideran prudente.

1. **Referencias:**
N/A

2. Registros:

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
RDALQ-01-A	Reporte de Incidente () / Accidente ()	Coordinador de la Subcomisión de Seguridad e Higiene del DIQIA	3 años
RDALQ-01-B	Carta responsiva del alumno	Jefe del Almacén de Química	4.5 meses para los semestres de Primavera y Otoño, y 1 mes para el semestre de Verano.
RDALQ-01-C	Plan de seguridad	Jefe del Almacén de Química	4.5 meses para los semestres de Primavera y Otoño, y 1 mes para el semestre de Verano.



Universidad Iberoamericana, A.C.

Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos
Subcomisión de Seguridad e Higiene

Reporte de Incidente () / Accidente ()

Folio _____

(Por favor complete este reporte con letra de molde)

Nombre y título de quien elabora el reporte:

Información del Responsable (Profesor, investigador)

Teléfono celular o ext. Ibero _____ correo electrónico _____

Información del incidente / accidente:

Fecha (d/m/a) _____ Hora: _____ am/pm

Localización del incidente Circule el lugar

Edificio	Laboratorio		
L	1	F	Microbiología
	2		Instrumental
	3		Bioingeniería
	4		Ambiental
	5		Electroquímica y corrosión
	6		Polímeros
LPB	001		Ingeniería Industrial
M	Ingeniería Química	Anexo F	Planta piloto de alimentos
			Biopolímeros

Si la localización del incidente es exterior, describa donde _____

Información de los afectados e involucrados (testigos)

Teléfono celular _____ correo electrónico _____

Teléfono celular _____ correo electrónico _____

Teléfono celular _____ correo electrónico _____

Realice la descripción del lugar exacto del incidente y de todo sitio que, por su condición, físicamente contribuyó a la posible causa

Describa exactamente lo que ocurrió, **agregando la información de los afectados y testigos**. (anexe por separado, si existe el reporte médico)

¿Qué hacía la persona afectada inmediatamente antes de que el incidente ocurriera?

¿Cuál considera que fue la causa del accidente? Subraye

Falla en:

El equipo

El Procedimiento

La Persona afectada

Acompañante

Las instrucciones

Otro _____

¿Por qué?

Este reporte deberá ser enviado por correo electrónico a:

rene.huerta@ibero.mx

jose.lopez@ibero.mx

CARTA RESPONSIVA DEL ALUMNO

Yo _____ con número de cuenta de

Nombre completo del alumno

_____,manifiesto me han explicado y he entendido, las reglas de la materia de laboratorio, así como los Parámetros de Evaluación y me comprometo a seguir dicho reglamento y a hacerme responsable de las consecuencias que pueda llegar a tener en dado caso de no cumplir dicho reglamento.

Firma del alumno

México, D. F. a ____ de _____ del 201

CARTA RESPONSIVA DEL ALUMNO

Yo _____ con número de cuenta de

Nombre completo del alumno

_____,manifiesto me han explicado y he entendido, las reglas de la materia de laboratorio, así como los Parámetros de Evaluación y me comprometo a seguir dicho reglamento y a hacerme responsable de las consecuencias que pueda llegar a tener en dado caso de no cumplir dicho reglamento.

Firma del alumno

México, D. F. a ____ de _____ del 201

Plan de seguridad

Profesor: _____ Fecha _____

Grupo: _____ Horario: _____ Laboratorio: _____

Materia impartida: _____

Hoja de chequeo de actividades Se revisaron con detalle los lineamientos de seguridad de los laboratorios de Química. Se revisó video de seguridad. ¿Cuál? _____ Se elaboró el plan de acción en caso de emergencia. Se verificaron las rutas de señaladas de evacuación en el edificio.

Nombre responsable de cerrar las llaves del gas en las mesas: _____

Nombre responsable conducir la evacuación del laboratorio: _____

Nombre responsable de contabilizar alumnos y profesores: _____

Comentarios: _____

Firma Primer Titular

y Segundo Titular

Plan de seguridad

Profesor: _____ Fecha _____

Grupo: _____ Horario: _____ Laboratorio: _____

Materia impartida: _____

Hoja de chequeo de actividades Se revisaron con detalle los lineamientos de seguridad de los laboratorios de Química. Se revisó video de seguridad. ¿Cuál? _____ Se elaboró el plan de acción en caso de emergencia. Se verificaron las rutas de señaladas de evacuación en el edificio.

Nombre responsable de cerrar las llaves del gas en las mesas: _____

Nombre responsable conducir la evacuación del laboratorio: _____

Nombre responsable de contabilizar alumnos y profesores: _____

Comentarios: _____

Firma Primer Titular

y Segundo Titular



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD DURANTE EL
USO DEL LABORATORIO DE INGENIERÍA
QUÍMICA**

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

[CÓDIGO: DLIQ-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 21-05-18] [PÁGINA: 2/9]

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	21-05-18	00

1. **Objetivo:** Establecer los lineamientos para trabajar en el Laboratorio de Ingeniería Química de forma segura.
2. **Alcance:** Aplica desde la identificación de riesgos en el Laboratorio de Ingeniería Química hasta la generación de evidencia de la revisión de las medidas de seguridad necesarias para poder hacer uso de ellos.
3. **Justificación:** Establecer las medidas de seguridad deben llevarse a cabo durante el uso del Laboratorio de Ingeniería Química.

4. Responsabilidades:

- **Profesores y alumnos:** Dar cumplimiento estricto a todas las disposiciones contenidas en el presente reglamento.
- **Jefe del Laboratorio de Ingeniería Química:** Dar a conocer este reglamento a los profesores que puedan impartir alguna asignatura experimental en el Laboratorio de Ingeniería Química y/o hacer uso del mismo. Vigilar la correcta aplicación de este reglamento.
- **Director del departamento:** Asegurar que las condiciones de trabajo de los laboratorios sean las necesarias para que los profesores, ayudantes y alumnos trabajen en condiciones seguras. Asegurar el cumplimiento a la normatividad aplicable, así como las disposiciones establecidas en el presente reglamento.

5. Desarrollo:

a) Uso del Laboratorio de Ingeniería química.

- El Laboratorio de Ingeniería química tiene como propósito principal la docencia, por lo que los equipos estarán disponibles únicamente para ese fin en el tiempo de clase.
- Los usuarios principales del Laboratorio de Ingeniería Química serán los alumnos inscritos en las materias o en un proyecto académico.
- Si un usuario desea utilizar algún equipo del Laboratorio de Ingeniería Química en un horario distinto al de la clase asignada, deberá apartarlo con anticipación con el Jefe del Laboratorio de Ingeniería Química.
- Para utilizar cualquier equipo es necesario estar cursando o haber cursado una materia relacionada y demostrar los conocimientos necesarios a juicio del Jefe del Laboratorio de Ingeniería Química. Además, se requiere la presencia del profesor responsable del equipo y/o proyecto académico.

- En todo proyecto académico que requiera el uso de los equipos del Laboratorio de Ingeniería Química, se solicitará la siguiente información: especificar objetivos, material y equipos requeridos, hojas de seguridad de todas las sustancias químicas peligrosas que se utilicen durante la experimentación, impresas y en español, un plan de actividades, procedimiento experimental, nombre de los alumnos participantes en el proyecto académico, nombre del profesor responsable del proyecto así como la autorización del Jefe de Laboratorio de Ingeniería Química.
- No se autorizarán proyectos que, a juicio del Jefe del Laboratorio de Ingeniería Química, carezcan de seguridad o sean proyectos no acordes con los fines de la UIA.
- Los proyectos académicos serán propiedad de la UIA a menos que durante la autorización del Jefe del Laboratorio de Ingeniería Química, indique lo contrario.

b) Seguridad en el Laboratorio de Ingeniería Química

- Los usuarios deberán seguir los procedimientos para la operación correcta y segura de cada equipo, además de seguir las instrucciones del responsable del proyecto o práctica.
- Para la operación de cualquier equipo, se requiere la presencia del responsable del proyecto o la práctica correspondiente.
- Para tener acceso al Laboratorio de Ingeniería Química, es necesario el uso de overol, zapatos cerrados con tacón bajo y suela antiderrapante; en caso de requerir equipo de seguridad personal adicional, será notificado por el profesor a cargo y éste equipo será proporcionado por el Jefe del Laboratorio de Ingeniería Química.
- No se permite el uso de corbatas, pañoletas, anillos, pulseras, relojes o cualquier objeto que pudiera enredarse en los equipos o quedar atrapado dentro de ellos.
- Los usuarios que tengan el cabello largo deberán sujetado.
- No se permite el ingreso a personas calzando sandalias o zapatillas.
- No se permite la entrada a personas que se encuentren o aparenten estar bajo la influencia de drogas o bebidas alcohólicas.
- Los usuarios del Laboratorio de Ingeniería Química deberán comportarse con propiedad y respeto.

c) Sanciones

- A juicio del Jefe del Laboratorio de Ingeniería Química, si una persona muestra una conducta inadecuada o que ponga en peligro la integridad de los usuarios del Laboratorio, le será suspendido el derecho de uso del mismo durante el tiempo que considere pertinente.

d) Comodato

- Todo trabajo a realizar por parte de las empresas que tienen firmado un convenio de comodato deberá solicitarse al Jefe del Laboratorio de Ingeniería Química con al menos 7 días hábiles de anticipación.
- El personal de las empresas de comodato y sus acompañantes deberán cumplir el presente reglamento con excepción del uso del overol, pudiendo sustituirlo por bata.

e) **Fechas límite**

- La fecha límite para solicitar sesiones adicionales en el Laboratorio de Ingeniería Química será de 15 días naturales antes del último día hábil del periodo escolar.
- La fecha límite para ejecutar proyectos en el Laboratorio de Ingeniería Química será hasta 10 días naturales antes del último día hábil del periodo escolar en curso.

f) **Servicios por Solicitud Departamental**

- La prestación de servicios extemporáneos, de prácticas preestablecidas en el Laboratorio de Ingeniería Química se otorgará siempre y cuando el departamento solicitante o algún representante académico de éste último esté presente durante la ejecución de toda la práctica solicitada.

g) **Servicios por Solicitud de Profesores**

- Todo profesor deberá solicitar por escrito al Jefe del Laboratorio de Ingeniería Química todos los materiales, equipos e infraestructura con al menos, quince días naturales de anticipación a la fecha de uso, para realizar cualquier actividad en las instalaciones del Laboratorio de Ingeniería Química.

h) **Servicios Curriculares y Extracurriculares**

- Todo usuario será responsable directo de todos los materiales, equipos e infraestructura que se usen para realizar cualquier actividad en las instalaciones adscritas al Laboratorio de Ingeniería Química, esto implica que toda merma, daño, cambio o modificación será repuesto por el usuario mismo.

i) **Identificación de Sustancias Químicas Peligrosas**

- Todo recipiente que contenga un reactivo o compuesto químico debe estar correctamente identificado con toda la información que muestra el siguiente modelo:

Cloruro de Aluminio		No. CAS 7784-13-6	No. UN N/A
Palabra indicadora: Peligro		Pictogramas de peligro	
Indicaciones de peligro: H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. H402 Nocivo para los organismos acuáticos.			
Consejos de prudencia: P260; P264; P273; P280; P301 + P330 + P331; P303 + P361 + P353; P304 + P340 + P310; P305 + P351 + P338 + P310; P363; P405 Consultar hoja de seguridad.			
Datos fabricante Química Meyer Pámpano No. 7, Col. del Mar, Del. Tlahuac, CDMX, CP 13270 Teléfono de emergencia: (55)-91-18-65-84		PM: 241.43 g/mol d: N/A Pureza: 99.0% Almacén de Química UIA-DIQIA	

j) En caso de Incidente o Accidente

- En todos los casos de incidente por la manipulación de sustancias químicas, se pueden brindar primeros auxilios de acuerdo a la información de la hoja de seguridad de la sustancia química en cuestión, siempre y cuando el personal que lo haga tenga la capacitación adecuada para hacerlo.
- Si la hoja de seguridad indica la necesidad de retirar la ropa para evitar que la sustancia continúe en contacto con la piel. Se debe recordar que la seguridad es más importante que la pena o la vergüenza.
- Después de dar atención inmediata por algún incidente, el profesor debe llenar el REPORTE DE INCIDENTE/ ACCIDENTE.



Universidad Iberoamericana, A.C.
 Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos
 Subcomisión de Seguridad e Higiene
Reporte de Incidente () / Accidente ()

Folio _____

(Por favor complete este reporte con letra de molde)

Nombre y título de quien elabora el reporte: _____

Información del Responsable (Profesor, investigador)

Teléfono celular o ext. Ibero _____ correo electrónico _____

Información del incidente / accidente:

Fecha (d/m/a) _____ Hora: _____ am/pm _____

Localización del incidente Circule el lugar

Edificio	Laboratorio	F	
L	1		Microbiología
	2		Instrumental
	3		Bioingeniería
	4		Ambiental
	5		Electroquímica y corrosión
	6		Polímeros
LPB	001		Ingeniería Industrial
M	Ingeniería Química	Anexo F	Planta piloto de alimentos Biopolímeros

Si la localización del incidente es exterior, describa donde _____

Información de los afectados e involucrados (testigos)

Teléfono celular _____ correo electrónico _____
 Teléfono celular _____ correo electrónico _____
 Teléfono celular _____ correo electrónico _____

Realice la descripción del lugar exacto del incidente y de todo sitio que, por su condición, físicamente contribuyó a la posible causa _____

[CÓDIGO: DLIQ-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 21-05-18] [PÁGINA: 7/9]

Describe exactamente lo que ocurrió, agregando la información de los afectados y testigos. (anexe por separado, si existe el reporte médico)

¿Qué hacía la persona afectada inmediatamente antes de que el incidente ocurriera?

¿Cuál considera que fue la causa del accidente? Subraye

Falla en:

El equipo
El Procedimiento
La Persona afectada
Acompañante
Las instrucciones
Otro _____

¿Por qué?

Este reporte deberá ser enviado por correo electrónico a:
rene.huerta@ibero.mx
jose.lopez@ibero.mx

RDALQ-01-A

- Debe conocerse la ubicación específica de las INSTALACIONES DE SEGURIDAD con las que cuenta el Laboratorio de Ingeniería Química (lavajojos, ducha, extintor, salidas de emergencia, etc.) así como las rutas de evacuación e indicaciones de cómo actuar ante una situación de emergencia en el laboratorio.
- Los alumnos NUNCA DEBERÁN TRABAJAR SOLOS, es decir siempre deberá estar el algún profesor responsable del laboratorio.

1. Llenado del reporte de incidente/ accidente.

El documento “Reporte de Incidente/ Accidente” se llena como se indica a continuación:

Reporte de Incidente () / Accidente (): Se debe marcar el concepto que aplique de acuerdo a la gravedad del mismo, si se considera un incidente (gravedad leve) o accidente (alta gravedad).

Folio: Es un número consecutivo que asigna el coordinador de la subcomisión de higiene y seguridad inicial.

Nombre y título de quien elabora el reporte: Es el nombre de la persona que detecta la ocurrencia de un incidente o accidente.

Información del Responsable (Profesor, investigador): Es el nombre del profesor titular responsable de la asignatura experimental, del proyecto académico ó profesor responsable del Laboratorio de Ingeniería Química.

Teléfono celular o ext. Ibero: Es el teléfono de contacto de la persona que elabora el reporte.

Correo electrónico: Es la cuenta de correo electrónico de la persona que elabora el reporte.

Fecha (d/m/a): Es la fecha en la que ocurrió el incidente o accidente.

Hora: Es la hora en la que ocurrió el incidente o accidente.

Localización del incidente: Es el lugar físico de la Universidad en donde ocurrió el incidente o accidente.

Información de los afectados e involucrados (testigos) : Se refiere a los datos de contacto tanto teléfonos como cuentas de correo electrónico de las personas afectadas y/o que pudieran fungir como testigos del incidente o accidente.

Nota.- En el formato se incluyen 5 preguntas abiertas en las que se busca describir de la manera más detallada, clara y precisa posible lo ocurrido con la intención de identificar puntos de riesgo y poder establecer acciones correctivas y/o preventivas en materia de seguridad e higiene.

1. Referencias:
N/A

[CÓDIGO: DLIQ-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 21-05-18] [PÁGINA: 9/9]

2. Registros:

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
RDALQ-01-A	Reporte de Incidente ()/ Accidente ()	Coordinador de la Subcomisión de Seguridad e Higiene del DIQA	3 años



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

**REGLAMENTO DE OPERACIÓN DE LA PLANTA
PILOTO DE ALIMENTOS**

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	21-05-18	00

1. **Objetivo:** Establecer los lineamientos de operación de la Planta Piloto de Alimentos.
2. **Alcance:** Aplica desde la identificación de necesidades de uso de la Planta Piloto de Alimentos hasta la conclusión de las actividades en la misma.
3. **Justificación:** Establecer las medidas de seguridad deben llevarse a cabo durante el uso de la **Planta Piloto de Alimentos**.

4. Responsabilidades:

- **Profesores y alumnos:** Dar cumplimiento estricto a todas las disposiciones contenidas en el presente reglamento.
- **Coordinador de la Planta Piloto de Alimentos:** Dar a conocer este reglamento a los profesores que puedan impartir alguna asignatura experimental en la Planta Piloto de Alimentos y/o hacer uso de la misma. Vigilar la correcta aplicación de este reglamento.
- **Director del departamento:** Asegurar que las condiciones de trabajo de la Planta Piloto de Alimentos sean las necesarias para que los profesores, ayudantes y alumnos trabajen en condiciones seguras. Asegurar el cumplimiento a la normatividad aplicable, así como las disposiciones establecidas en el presente reglamento.

5. Desarrollo:

a) Responsabilidades de los estudiantes

- Llegar a tiempo a cada sesión experimental programada en la Planta Piloto de Alimentos.
- Portar bata blanca de manga larga.
- Portar zapatos de piso cerrado y suela antiderrapante.
- Usar cofia y cubre bocas durante la estancia en planta piloto.
- No tener uñas largas ni portar joyas durante la manipulación de alimentos.
- Revisar al inicio de la práctica que toda la materia prima e insumos necesarios, hayan sido surtidos por el encargado de Almacén de la Planta Piloto verificando el buen estado de los mismos.
- Solicitar en el almacén de la Planta Piloto de alimentos y/o en el Almacén de Salud, todos los instrumentos y equipo necesarios para la realización de la práctica, verificando el buen estado de los mismos.
- Mantener limpia y sanitizada el área de trabajo.
- Lavar y sanitizar los utensilios de trabajo antes de que estén en contacto con alimentos.
- Permanecer dentro de la planta mientras se estén manipulando alimentos.
- Etiquetar los alimentos que permanecerán dentro de la planta después del horario de la práctica (nombre, materia, fecha, teléfono de contacto).
- Tirar la basura orgánica e inorgánica en los botes de basura correspondientes.
- Dejar limpios y sanitizados los equipos, tarjas y mesas usados durante la práctica.
- Entregar limpio el material utilizado.
- Limpiar el área de trabajo, las mesas y los equipos al finalizar la práctica.

- Verificar que las llaves de gas, agua, vapor o aire estén bien cerradas al terminar la práctica.
- Utilizar las mesas y equipos de la Planta Piloto de Alimentos únicamente durante la realización de prácticas, y en presencia de un profesor o personal de la misma planta.
- Respetar los reglamentos de seguridad y de buenas prácticas de elaboración.
- Queda restringido el acceso a visitantes que no cumplan con la indumentaria descrita en el presente reglamento.
- En caso de actividades fuera de los horarios asignados para su práctica, deberá elaborarse una solicitud con al menos 5 días de anticipación. Esta solicitud sólo será atendida si es enviada vía correo electrónico por el profesor titular, dirigida al Coordinador de la Planta Piloto de Alimentos, explicando la justificación de la misma y asumiendo la responsabilidad de los riesgos que pueda haber durante las actividades de los estudiantes.
- En ningún caso será permitido, que un alumno trabaje solo en actividades extemporáneas o sin el aval de un profesor.
- Es obligatorio que al inicio del semestre los alumnos traigan un candado y se anoten con el encargado del Almacén de la Planta Piloto para el uso de los lockers.
- Seguir el procedimiento para la operación correcta y segura de los equipos, respetando las instrucciones que sugiere el responsable a cargo del mantenimiento y funcionamiento de los mismos.

b) Responsabilidades de los profesores

- Entregar al Coordinador de la Planta Piloto de Alimentos todas las requisiciones de consumibles para las prácticas el primer día de cada semestre.
- Describir adecuadamente en las requisiciones las cantidades, nombres completos y especificaciones completas de los materiales requeridos, así como dos opciones de sustitución del producto, en caso de que el proveedor o el departamento de compras no lo encuentre.
- Revisar que los estudiantes cumplan con las responsabilidades, descritas en este reglamento.
- Llegar a tiempo a cada práctica.
- Portar bata blanca de manga larga.
- Portar zapatos de piso cerrado y suela antiderrapante.
- Usar cofia y cubre bocas durante la manipulación de alimentos.
- No tener uñas largas ni portar joyas durante la manipulación de alimentos.
- Solicitar al inicio del semestre la lista de todo el material necesario en el almacén de la planta piloto de alimentos y/o almacén de salud, verificando el buen estado del mismo cuando es entregado a los estudiantes.
- Solicitar al inicio del semestre la lista de todos los instrumentos necesarios en el almacén de alimentos y revisar el buen estado del mismo cuando es entregado a los estudiantes.
- Respetar las buenas prácticas de elaboración.
- Coordinar con los estudiantes que el área donde trabajaron, así como las mesas y equipos queden bien limpios. Si ello no se cumple, tomar las medidas pertinentes ya que es una actividad formativa. Cualquier área donde se procesen alimentos DEBE permanecer limpia.
- Reportar al Coordinador de la Planta piloto de Alimentos las irregularidades del funcionamiento de la misma, reportándolo en la bitácora al final de cada práctica.
- Participar en las reuniones convocadas por la jefatura de la planta.

c) Responsabilidades del personal de limpieza y del almacén de la planta piloto de alimentos

- Verificar que la Planta Piloto de Alimentos se encuentre limpia antes de cada práctica.
- Hacer un reporte si al término de alguna práctica los usuarios dejaron sucia el área y comunicarlo al Coordinador de Ingeniería de Alimentos.
- Entregar limpios y sanitizados los equipos de la planta piloto que serán utilizados en la práctica.
- Entregar el material solicitado en la requisición al principio de cada práctica.
- Entregar a los estudiantes y profesores los materiales que soliciten durante la práctica.
- Supervisar el buen uso de los equipos de la Planta Piloto de Alimentos.
- Mantener limpio y ordenado el Almacén de Alimentos de la Planta Piloto.
- Verificar por lo menos 15 días antes de la utilización de un equipo para práctica, el buen funcionamiento del mismo, tanto mecánica como eléctricamente. Llevando una bitácora de las actividades de revisión y mantenimiento realizadas a cada uno de ellos.
- Recibir los consumibles entregados por el personal de compras y vigilar que corresponda con lo solicitado en las requisiciones, así como el buen estado de la materia prima, sobre todo los perecederos, que se reciben del proveedor.
- Mantener un inventario dinámico del almacén.
- Colaborar con el profesor al revisar que los estudiantes cumplan con sus responsabilidades, mencionadas previamente en este documento.
- En conjunto con el Coordinador de la Planta Piloto, deberá llevar a cabo las acciones necesarias y oportunas para atender cualquier irregularidad que se reporte en las bitácoras.
- La revisión de las bitácoras será una actividad cotidiana y prioritaria.


d) Responsabilidades del personal del coordinador de la planta piloto de alimentos

- Supervisar que las responsabilidades anteriores se cumplan.
- Recibir las requisiciones de todas las prácticas al inicio del semestre, revisarlas y completarlas, de ser necesario, en colaboración con el profesor.
- Encausar las requisiciones al departamento de compras a más tardar 15 días antes de la práctica.
- Supervisar que todo el material requerido a compras sea recibido a tiempo para cada práctica.
- Supervisar que el material recibido a compras tenga las características y calidad requerida por el profesor.
- Revisar que las buenas prácticas de elaboración se cumplan.
- Mantener con los medios disponibles el buen funcionamiento de los equipos.
- Organizar las reuniones de revisión de prácticas y reglamentos de la Planta Piloto de Alimentos.
- Revisar constantemente la bitácora de irregularidades de la planta y dar solución a las mismas.
- Administrar el presupuesto asignado a la Planta Piloto de Alimentos.
- Diseñar un plan de actualización y mejora de los equipos de la Planta Piloto de Alimentos.
- Colaborar en el diseño, revisión y actualización de las prácticas efectuadas en la Planta Piloto de Alimentos, en correspondencia con el perfil de la carrera de Ingeniería de Alimentos.

- En coordinación con el almacenista, deberá llevar a cabo las acciones necesarias y oportunas para atender cualquier irregularidad que se reporte en las bitácoras.
- Al final de cada práctica la revisión de la bitácora, será una actividad prioritaria.

e) **Identificación de Sustancias Químicas Peligrosas**

- Todo recipiente que contenga un reactivo o compuesto químico debe estar correctamente identificado con toda la información que muestra el siguiente modelo:

Cloruro de Aluminio		No. CAS 7784-13-6	No. UN N/A
Palabra indicadora: Peligro		Pictogramas de peligro	
Indicaciones de peligro: H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. H402 Nocivo para los organismos acuáticos.			
Consejos de prudencia: P260; P264; P273; P280; P301 + P330 + P331; P303 + P361 + P353; P304 + P340 + P310; P305 + P351 + P338 + P310; P363; P405 Consultar hoja de seguridad.			
Datos fabricante Química Meyer Pámpano No. 7, Col. del Mar, Del. Tlahuac, CDMX, CP 13270 Teléfono de emergencia: (55)-91-18-65-84		PM: 241.43 g/mol d: N/A Pureza: 99.0% Almacén de Química UIA-DIQIA	

f) **En caso de Incidente o Accidente**

- En todos los casos de incidente por la manipulación de sustancias químicas, se pueden brindar primeros auxilios de acuerdo a la información de la hoja de seguridad de la sustancia química en cuestión, siempre y cuando el personal que lo haga tenga la capacitación adecuada para hacerlo.
- Si la hoja de seguridad indica la necesidad de retirar la ropa para evitar que la sustancia continúe en contacto con la piel. Se debe recordar que la seguridad es más importante que la pena o la vergüenza.
- Después de dar atención inmediata por algún incidente, el profesor debe llenar el REPORTE DE INCIDENTE/ ACCIDENTE.



Universidad Iberoamericana, A.C.
 Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos
 Subcomisión de Seguridad e Higiene
Reporte de Incidente () / Accidente ()

Folio _____

(Por favor complete este reporte con letra de molde)

Nombre y título de quien elabora el reporte:

Información del Responsable (Profesor, investigador)

Teléfono celular o ext. Ibero

correo electrónico

Información del incidente / accidente:

Fecha (d/m/a)

Hora:

am/pm

Localización del incidente Circule el lugar

Edificio	Laboratorio		
L	1	F	Microbiología
	2		Instrumental
	3		Bioingeniería
	4		Ambiental
	5		Electroquímica y corrosión
	6		Polímeros
LPB	001		Ingeniería Industrial
M	Ingeniería Química	Anexo F	Planta piloto de alimentos
			Biopolímeros

Si la localización del incidente es exterior, describa donde _____

Información de los afectados e involucrados (testigos)

Teléfono celular

correo electrónico

Teléfono celular

correo electrónico

Teléfono celular

correo electrónico

Realice la descripción del lugar exacto del incidente y de todo sitio que, por su condición, físicamente contribuyó a la posible causa

Describe exactamente lo que ocurrió, agregando la información de los afectados y testigos. (anexe por separado, si existe el reporte médico)

¿Qué hacía la persona afectada inmediatamente antes de que el incidente ocurriera?

¿Cuál considera que fue la causa del accidente? Subraye

Falla en:

El equipo
El Procedimiento
La Persona afectada
Acompañante
Las instrucciones
Otro _____

¿Por qué?

Este reporte deberá ser enviado por correo electrónico a:
rene.huerta@ibero.mx
jose.lopez@ibero.mx

- Debe conocerse la ubicación específica de las INSTALACIONES DE SEGURIDAD con las que cuenta el Laboratorio de Ingeniería Química (lavajos, ducha, extintor, salidas de emergencia, etc.) así como las rutas de evacuación e indicaciones de cómo actuar ante una situación de emergencia en el laboratorio.
- Los alumnos NUNCA DEBERÁN TRABAJAR SOLOS, es decir siempre deberá estar el algún profesor responsable del laboratorio.

1. Llenado del reporte de incidente/ accidente.

El documento “Reporte de Incidente/ Accidente” se llena como se indica a continuación:

Reporte de Incidente () / Accidente (): Se debe marcar el concepto que aplique de acuerdo a la gravedad del mismo, si se considera un incidente (gravedad leve) o accidente (alta gravedad).

Folio: Es un número consecutivo que asigna el coordinador de la subcomisión de higiene y seguridad inicial.

Nombre y título de quien elabora el reporte: Es el nombre de la persona que detecta la ocurrencia de un incidente o accidente.

Información del Responsable (Profesor, investigador): Es el nombre del profesor titular responsable de la asignatura experimental, del proyecto académico ó profesor responsable del Laboratorio de Ingeniería Química.

Teléfono celular o ext. Ibero: Es el teléfono de contacto de la persona que elabora el reporte.

Correo electrónico: Es la cuenta de correo electrónico de la persona que elabora el reporte.

Fecha (d/m/a): Es la fecha en la que ocurrió el incidente o accidente.

Hora: Es la hora en la que ocurrió el incidente o accidente.

Localización del incidente: Es el lugar físico de la Universidad en donde ocurrió el incidente o accidente.

Información de los afectados e involucrados (testigos) : Se refiere a los datos de contacto tanto teléfonos como cuentas de correo electrónico de las personas afectadas y/o que pudieran fungir como testigos del incidente o accidente.

Nota.- En el formato se incluyen 5 preguntas abiertas en las que se busca describir de la manera más detallada, clara y precisa posible lo ocurrido con la intención de identificar puntos de riesgo y poder establecer acciones correctivas y/o preventivas en materia de seguridad e higiene.

1. **Referencias:**
N/A

REGLAMENTO DE OPERACIÓN DE LA PLANTA PILOTO DE ALIMENTOS

[CÓDIGO: DPPA-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 21-05-18] [PÁGINA: 10/10]

2. Registros:

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
RDALQ-01-A	Reporte de Incidente () / Accidente ()	Coordinador de la Subcomisión de Seguridad e Higiene del DIQIA	3 años
Formato libre	Bitácoras de uso de equipos	Coordinador de la Planta Piloto de Alimentos	3 años



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

Almacén de Química

PROCEDIMIENTOS NORMATIVOS



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	18-10-17	00

1. OBJETIVO.

Describir las actividades necesarias para el control de los documentos que conforman el Sistema de Gestión de Calidad del Almacén de Química del Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos (DIQIA) de la Universidad Iberoamericana (UIA).

2. ALCANCE.

Aplica a la emisión, aprobación, actualización, identificación y distribución de los documentos relacionados con el Sistema de Gestión de la Calidad del Almacén de Química del DIQIA-UIA en sus versiones impresas y electrónicas.

3. RESPONSABILIDAD.

- **Jefe del Almacén de Química del DIQIA:** Establecer los lineamientos necesarios para llevar a cabo el control documental del Sistema de Gestión del Almacén de Química del DIQIA.
- **Responsable del Control de Documentos:** Llevar a cabo el control documental del Sistema de Gestión de Calidad del DIQIA-UIA.
- **Coordinadores del DIQIA:** Generar los documentos que quieran integrar al Sistema de Gestión de Calidad del Almacén de Química, dando cumplimiento a los lineamientos de presente procedimiento.
- **Jefes o Responsables de área:** Cumplir y hacer cumplir a los colaboradores que trabajen dentro de su área cargo, los lineamientos establecidos en el presente documento.

4. DESARROLLO.

4.1 Consideraciones Generales para la Elaboración de documentos

Un documento del Sistema Gestión del Almacén de Química es toda información escrita necesarias para interpretar y/o ejecutar una función, actividad o decisión sea un procedimiento, instrucción de trabajo, planeación, diagrama de flujo, etc. autorizado por el Jefe del Almacén de Química del DIQIA.

Los registros son un tipo especial de documentos, que provee evidencia objetiva de las actividades ejecutadas o resultados obtenidos, su control se describe en el procedimiento **PSGC-02** “Procedimiento estandarizado para controlar los registros”.

Los encargados de elaborar, revisar y aprobar documentos son aquellas personas que cumplen con los siguientes aspectos:

Elaboró: Persona involucrada en las actividades descritas en los procedimientos, que, a través de su experiencia, conocimiento y/o relación con las mismas es capaz de transmitir la información.

[CÓDIGO: PSGC-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 18-10-17] [PÁGINA: 4/15]

Revisó: Persona involucrada en las actividades descritas en los procedimientos, que, a través de su experiencia, conocimiento, relación con las mismas y por su nivel de autoridad dentro de la organización (Coordinadores y Jefes), es capaz de confirmar la certeza de la información generada por la persona que elaboró el documento.

Aprobó: Persona que por la autoridad que tiene dentro de la organización (Dirección), autoriza la emisión y aplicación de la información generada.

Los documentos del Sistema de Gestión de calidad utilizan letra tipo **Times New Roman 11** y se elaboran como se explica a continuación:

4.1.1 Formato para la elaboración de Documentos

Los documentos deben redactarse en el mismo formato en el que está redactado éste y se utiliza como se describe a continuación:

a) Encabezado

Cada procedimiento cuenta con un encabezado como el que se muestra a continuación:

TÍTULO

[CÓDIGO: PSGC-01] [NIVEL DE REVISIÓN: XX] [FECHA: DD-MM-AA] [PÁGINA: X/Y]

Este se llena de la siguiente manera:

Título:	Se anota el título del documento.
Código:	Se asigna siguiendo los pasos del inciso b)
Nivel de Revisión:	Se indican las veces que se ha modificado el documento. Todo documento al ser emitido tiene revisión 00 y a las modificaciones siguientes, se les asignan revisiones consecutivas desde el 01 al 99. (Ver inciso d)
Fecha:	Se anota la fecha de emisión del documento, con dos dígitos para el día, mes y año.
Página:	Indicar página x de y (x/y).

b) Codificación

El código consta de caracteres alfanuméricos ordenados de la siguiente manera:

1) Una letra corresponde al tipo de documento a elaborar de acuerdo al siguiente criterio:

D	=	Documento, Directriz o Lineamiento
E	=	Especificación
M	=	Manual
I	=	Instrucción de Trabajo
P	=	Procedimiento
N	=	Plan o Programa
P	=	Procedimiento
R	=	Registro

2) Se agregan tres caracteres que corresponden a las siglas del área a la que pertenece el documento de acuerdo con la siguiente tabla:

CODIFICACIÓN	ÁREA
SGC	Documentos relacionados con el Sistema de Gestión de Calidad del Almacén de Química del DIQIA
SGS	Documentos relacionados con el Sistema de Gestión de la Seguridad DIQIA
ALQ	Documentos relacionados con Almacén de Química
LAQ	Documentos relacionados con los Laboratorios de Química
PPA	Documentos relacionados con la Planta Piloto de Alimentos
LIQ	Documentos relacionados con el Laboratorio de Ingeniería Química
LEC	Documentos relacionados con el Laboratorio de Electroquímica y Corrosión
LMP	Documentos relacionados con el Laboratorio de Materiales Poliméricos
LNM	Documentos relacionados con el Laboratorio de Nanomateriales
LIA	Documentos relacionados con el Laboratorio de Ingeniería Ambiental
LBI	Documentos relacionados con el Laboratorio de Bioingeniería
LMB	Documentos relacionados con el Laboratorio de Microbiología
LIN	Documentos relacionados con el Laboratorio de Instrumentación
LBP	Documentos relacionados con el Laboratorio de Biopolímeros
LII	Documentos relacionados con el Laboratorio de Ingeniería Industrial

- 3) Un guion que separa las siglas de los caracteres numéricos.
- 4) Dos números, que se asignan de manera consecutiva desde el 01 hasta el 99 para dar un orden y codificación única a cada documento; así un procedimiento del laboratorio de ingeniería ambiental se codificaría de la siguiente manera: **PLIA-01**.

Para codificar los registros:

- 5) Se conserva la codificación del procedimiento al cual pertenece el registro.
- 6) Se antepone una letra R que indica que se trata de un registro.
- 7) Se coloca un guion y se asigna una letra mayúscula en orden alfabético ascendente, para dar un orden y codificación única a cada registro, así un registro del procedimiento del laboratorio de ingeniería ambiental que se utilizó en el inciso 4) de este apartado, se codificaría de la siguiente manera: **RPLIA-01-A**

Autorizaciones

Cada documento cuenta con un apartado de firmas en donde se definen los tres niveles de autorización (elaboración, revisión y aprobación), este se indica en la primera hoja y se muestra a continuación:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
		Fecha:

El apartado de firmas se llena como se indica a continuación:

Elaboró: Anotar nombre y firma de la persona que elaboró el documento,

Revisó: Anotar nombre y firma de la persona que revisó el documento,

Aprobó: Anotar nombre y firma de la persona que aprobó el procedimiento, así como la fecha.

Nota: Los documentos sólo pueden ser aprobados por la Dirección del DIQIA-UIA, pueden ser revisados y aprobados por la misma persona, pero no pueden ser elaborados y revisados por la misma persona.

d) Control de Cambios

Cuando se requiera algún cambio, modificación o actualización en el contenido de los documentos del Sistema de Gestión de Calidad del Almacén de Química del DIQIA-UIA, los Jefes o Responsables de área deberán dar aviso al Jefe del Almacén de Química y en su caso, de la Subcomisión de Seguridad e Higiene. El control de cambios se efectúa a través del cuadro de la hoja 2 (presente en todo procedimiento) que se muestra a continuación:

El control de cambios se llena como se indica a continuación:

Descripción del cambio: Se explica brevemente cual fue la modificación que se realizó en el documento. En caso de tratarse de un documento nuevo se escribe la frase “Primera emisión”.

Fecha: Es la fecha en que se emite la modificación del documento y corresponde a la fecha indicada en el encabezado de cada página.

Revisión: Este número corresponde al mismo número mostrado en el encabezado de cada página (Nivel de Revisión) y se asigna de acuerdo al inciso a) del punto 4.1.1 de este procedimiento.

e) Registros

Cuando alguna de las tareas o actividades descritas en los procedimientos requiera generar evidencia de su cumplimiento, el encargado de elaborar el procedimiento propone un formato para el registro de las mismas, dicho formato se plasma como parte del documento y se indica cómo debe ser llenado.

Al final del documento se presenta una relación en forma de cuadro como el que se muestra a continuación, en donde se indican los registros que se generan como evidencia de conformidad con el procedimiento, el responsable y lugar de resguardo, además del tiempo que se mantienen archivados (Caducidad).

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad

4.1.1.1 Contenido

Los procedimientos se redactan bajo la estructura que se describe a continuación:

Manual	Procedimiento	Instrucción de Trabajo
<ul style="list-style-type: none"> • Autorización • Control de cambios • Índice • Introducción • Contenido • Registros (opcional) • Referencias bibliográficas (opcional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Autorización • Control de cambios • Objetivo • Alcance • Responsabilidad • Desarrollo • Registros (opcional) • Referencias bibliográficas (opcional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Autorización • Control de cambios • Objetivo • Desarrollo • Registros (opcional) • Referencias bibliográficas (opcional)

1. **Objetivo:** Se establece el propósito que tiene el documento.
2. **Alcance:** Establece las áreas, procesos y/o productos involucrados en el procedimiento en cuestión.
3. **Justificación:** Se justifica brevemente la existencia del procedimiento con base a la normatividad vigente o necesidades del área.
4. **Responsabilidades:** Se establecen los puestos responsables de llevar a cabo las actividades que el procedimiento describe, así como el encargado de realizarlo en caso de ausencia del responsable principal.
5. **Desarrollo:** Se explican en forma breve y detallada los pasos a seguir para llevar a cabo todas las actividades, así como los responsables de llevarlas a cabo. Si el documento menciona algún(os) formato(s) derivados del mismo, se muestra una copia de estos dentro del documento, así como la manera de llenarlo(s).
6. **Referencias:** Se establecen los documentos a los que el procedimiento hace alusión

4.2.2 Revisión y Actualización

La documentación del Sistema de Gestión del Almacén de Química del DIQIA-UIA se revisa a intervalos planificados anualmente, todos los documentos tienen una **vigencia de 3 años**, a menos que se requiera alguna actualización antes de cumplir este periodo, si no existe necesidad de cambio, los documentos conservan su nivel de revisión, colocando en la sección de control de cambios “**REVISADO, SIN CAMBIOS**” y se actualiza la fecha.

PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

[CÓDIGO: PSGC-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 18-10-17] [PÁGINA: 9/15]

Cuando se requiera algún cambio, actualización, alta o eliminación de los documentos por modificación, adecuación o necesidad del proceso u operación, auditorías internas u otros fuera del intervalo de revisión establecido se realizará de la siguiente manera:

1. El usuario o dueño del procedimiento realiza la solicitud de cambios al Jefe del Almacén de Química, y cuando aplique, de la Subcomisión de Seguridad e Higiene DIQIA-UIA mediante el formato **RPSGS-02-C**.

“Solicitud de alta, cambio, eliminación documental” mismo que se muestra a continuación:

Solicitud de alta, cambio, e eliminación documental		
[CÓDIGO:] [NIVEL DE REVISIÓN:] [FECHA:] [PÁGINA: / /]		
LLENADO POR EL SOLICITANTE		
1. Tipo de documento	2. Actividad solicitada	
Interno <input type="checkbox"/> Externo <input type="checkbox"/>	Alta <input type="checkbox"/> Cambio <input type="checkbox"/> Eliminación <input type="checkbox"/>	
3. Datos del documento		
Código:	Nombre:	Nivel de revisión:
4. Datos del solicitante		
Nombre:		Area:
5. Registros relacionados (si aplica)		
6. Motivo del alta, cambio o eliminación.		
7. Distribución del documento. Especificar las áreas que deben tener copias controladas del documento (Sólo en caso de alta)		
LLENADO POR EL RESPONSABLE DEL SISTEMA		
Fecha de solicitud: <input type="text"/>	Aprobado: Si	No <input type="checkbox"/>
Fecha de respuesta: <input type="text"/>		
En caso negativo indicar motivo:		
_____ Firma y nombre del solicitante	_____ Subcomisión de Seguridad e higiene	

El formato **RPSGS-02-C** Solicitud de alta/cambios/eliminación documental, se llena de la siguiente manera:

LLENADO POR EL SOLICITANTE

- | | |
|--|---|
| 1. Tipo de documento | Indicar si el documento es de origen Interno o Externo (Normatividad nacional, normatividad internacional, etc). |
| 2. Actividad solicitada | Indicar si la solicitud es para alta, cambio o eliminación del documento. |
| 3. Datos del documento | Anotar el código del documento, el nombre y nivel de revisión, para cambio o eliminación, en el caso de alta se deberá escribir solo el nombre. |
| 4. Datos del solicitante | Anotar el nombre de la persona que solicita el alta/cambio/eliminación del documento, así como el área a la que pertenece. |
| 5. Registros relacionados | Anotar los registros que deben modificarse o eliminarse o bien anotar los nombres de los registros que deban generarse en caso de alta de documentos. |
| 6. Motivo de alta / cambio / eliminación | Explicar el motivo del alta /modificación / eliminación del documento. |
| 7. Distribución del documento | Especificar las áreas que deben tener copia controlada del documento. |

LLENADO POR EL RESPONSABLE DEL CONTROL DOCUMENTAL

- | | |
|--------------------|---|
| Fecha de solicitud | Indicar la fecha en que se solicita el alta/cambio/eliminación del documento. |
| Fecha de respuesta | Indicar la fecha en que se da respuesta a la solicitud. |
| Aprobado | Indicar si se aprueba o no la solicitud, en caso negativo explicar el motivo. |
| Firmas | El documento deberá firmarse por el solicitante y el Responsable del SGC. |

1. Para el caso de solicitud de alta, una vez aprobada la solicitud, el usuario deberá entregar una copia del documento a incluir al sistema, el responsable del control documental, revisa que se cumpla con el formato establecido, y el solicitante del alta procede con la revisión, aprobación y regresa al responsable del control documental para la distribución del mismo.

2. Para el caso de solicitud de cambio, una vez aprobada la solicitud, el responsable del control documental, proporciona un borrador del documento con marca de agua (DOCUMENTO EN REVISIÓN, NO OFICIAL), en físico o en electrónico, en donde el usuario localiza e indica los cambios requeridos. Una vez realizados los cambios, el responsable del control documental, revisa que se cumpla con el formato establecido, la identificación de los cambios y el nivel de revisión, entre otros. Si el procedimiento es adecuado, el solicitante del cambio procede con la revisión, aprobación y regresa al responsable del control documental para la distribución del mismo.

Nota: En ningún momento los borradores se consideran como documentos oficiales del sistema.

3. Para el caso de solicitud de eliminación, una vez aprobada la solicitud, el responsable del control documental deberá recuperar las copias controladas emitidas para el documento en cuestión y realizar la baja del original en el sistema.

4.2.3 Identificación de los Cambios y Nivel de Revisión

Los cambios en los documentos se identifican a través del cuadro de control de cambios que se localiza en la hoja 2 de cada procedimiento, así como el nivel de revisión del documento que se localiza en el encabezado del mismo.

4.2.4 Disponibilidad en el punto de uso

Cada área cuenta con una carpeta física para consulta, dispuesta en un lugar en donde se preserva su integridad y es de fácil acceso para el personal. (Ver Distribución).

4.2.5 Identificación

Los documentos del Sistema de Gestión de Calidad del Almacén de Química del DIQIA-UIA a través del título y código único establecido de acuerdo en el apartado de Elaboración de Documentos.

4.2.6 Control

Se cuenta con controles establecidos para el manejo de los documentos, éstos se documentan como se indica a continuación.

a) Documentos internos

Son todos los documentos elaborados por la organización como parte del Sistema de gestión de calidad. el responsable del control documental mantiene actualizada la Lista Maestra de Documentos **RPSGS-02-A**, en donde se establece una relación de los documentos (copias controladas) entregados por área con base a las responsabilidades o tareas que desempeñan. La Lista Maestra de documentos se muestra a continuación:

PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA LA ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

[CÓDIGO: PSGC-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 18-10-17] [PÁGINA: 12/15]

Lista Maestra de Documentos																				
[CÓDIGO:] [NIVEL DE REVISIÓN:] [FECHA:] [PÁGINA: /]																				
Tipo de documento	Código	DESCRIPCIÓN	Nivel de Revisión	Fecha de elaboración	Fecha de aprobación	Fecha de distribución	Distribuido a:													
							A	B	C	D	E	F	G	H						

A Dirección DIQA
 B Jefatura de Laboratorios de Investigación
 C Coordinadores
 D Almacén de Química
 E Planta Piloto de Alimentos
 F Laboratorio Ingeniería Química

Nota: La letra O significa que se tiene el documento en original, I que se tiene una copia controlada

La Lista maestra de documentos **RPSGS-02-A** se llena de la siguiente manera:

- Tipo de Documento:** Anotar el tipo de documento que se genera (Procedimiento, diagrama, planeación, etc.).
- Código:** Anotar el código del documento.
- Descripción:** Anotar el título del documento que tiene el documento físico.
- Nivel de revisión:** Anotar el nivel de revisión plasmado en el documento, en el caso de las normas se anota el año de emisión.
- Fecha de elaboración:** Anotar la fecha de elaboración plasmada en el documento, en el caso de normas se coloca N.A.
- Fecha de aprobación:** Anotar la fecha de aprobación plasmada en el documento, en el caso de normas se coloca N.A.
- Fecha de distribución:** Anotar la fecha en que se da inicio a la distribución del documento, en el caso de normas se coloca N.A.
- Distribuido a:** Colocar un 1 en el cuadro correspondiente al puesto al que se entrega el documento y con una O la persona que tiene el documento original. Las letras A, B, C representan los puestos a los que los documentos serán distribuidos, mismos que se acotarán en la parte final del documento.

b) Documentos externos

Son los documentos emitidos por una dependencia externa, en donde se establecen las regulaciones y/o disposiciones legales o reglamentarias que se emiten para darle forma y sustento a determinadas operaciones, elementos o aspectos.

La SSH-DIQIA-UIA tiene en su poder los originales de las normas y reglamentos externos aplicables al sistema y las distribuye a quien las requiera o solicite según el apartado de distribución y las controla de la misma manera que los documentos internos.

La SSH-DIQIA-UIA en conjunto con el equipo del Almacén de Química, se mantienen al tanto de las modificaciones y actualizaciones de la normatividad y reglamentos aplicables, a través de una revisión anual de la vigencia de los mismos, con el fin de garantizar el uso de documentos externos vigentes.

4.2.7 Distribución

En el DIQI-UIA se realiza una distribución física, entregando a cada área una copia de la documentación del Sistema de Gestión de calidad del Almacén de Química que le corresponde con base a las responsabilidades o tareas que desempeñan y de acuerdo a lista maestra de documentos **RPSGS-02-A**.

Todas las copias deberán estar selladas con la leyenda de “COPIA CONTROLADA” en tinta azul.

Al entregar la copia controlada en papel, el responsable del control documental solicita al responsable del área firmar la hoja de distribución **RPSGS-02-B**, que se muestra a continuación:

Lista de distribución			
[CÓDIGO:]	[NIVEL DE REVISIÓN:]
[FECHA:]	[PÁGINA:	/]

Código del documento: _____

Nombre del Documento: _____

Nivel de Revisión del Documento: _____

Nota: El procedimiento entra en vigor a partir de la fecha de distribución.

ÁREA	NOMBRE	FIRMA	FECHA

[CÓDIGO: PSGC-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 18-10-17] [PÁGINA: 14/15]

El formato **RPSGS-02-B** se llena de la siguiente manera:

Código del documento:	Anotar el código del documento a distribuir.
Nombre del documento:	Anotar el nombre del documento a distribuir.
Nivel de Revisión:	Anotar el nivel de revisión correspondiente al documento que se va a distribuir.
Área:	Anotar el área o puesto al que el documento se va a distribuir.
Nombre:	Anotar el nombre de la persona que recibe el documento.
Firma:	Se registra la firma de la persona que recibe el documento o bien constata de tenerlo disponible en electrónico, cuando aplique.
Fecha:	Anotar la fecha del día en el que se distribuye el documento.

NOTA: Si el procedimiento entregado cuenta con registros asociados, una copia de los mismos se entrega junto con el documento, dicho registro se hace llegar también vía electrónica en formato no editable para su re-impresión cuando así se requiera.

4.2.8 Obsoletos

Los documentos obsoletos son aquellos cuyo nivel de revisión es inferior al de la última revisión indicada en la Lista maestra de documentos correspondiente.

Todas las copias controladas correspondientes a documentos obsoletos son destruidas, mientras que, en el caso de los originales, solo se conserva el que corresponde al nivel inmediato anterior al documento vigente. El resto de las revisiones originales anteriores se destruyen.

Los originales obsoletos están identificados con la leyenda “OBSOLETO” en color rojo en cada una de las hojas.

5. REFERENCIAS.

N/A

6. REGISTROS.

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
RPSGC-01-A	Lista Maestra de Documentos	Responsable del Control de Documentos / Almacén de Química	No tiene caducidad debido a se actualiza cada vez que hay un cambio.
RPSGC-01-B	Lista de Distribución	Responsable del Control de Documentos / Almacén de Química	No tiene caducidad debido a se actualiza cada vez que hay un cambio.
RPSGC-01-C	Solicitud de alta, cambio o eliminación documental	Responsable del Control de Documentos / Almacén de Química	3 años

Lista de distribución

[CÓDIGO:] [NIVEL DE REVISIÓN:] [FECHA:] [PÁGINA: /]

Código del documento: _____

Nombre del Documento: _____

Nivel de Revisión del Documento: _____

Nota: El procedimiento entra en vigor a partir de la fecha de distribución.

ÁREA	NOMBRE	FIRMA	FECHA

Solicitud de alta, cambio, eliminación documental

[CÓDIGO:] [NIVEL DE REVISIÓN:] [FECHA:] [PÁGINA: /]

LLENADO POR EL SOLICITANTE

1. Tipo de documento		2. Actividad solicitada	
Interno <input type="checkbox"/>	Externo <input type="checkbox"/>	Alta <input type="checkbox"/>	Cambio <input type="checkbox"/> Eliminación <input type="checkbox"/>
3. Datos del documento			
Código:	Nombre:	Nivel de revisión:	
4. Datos del solicitante			
Nombre:		Area:	
5. Registros relacionados (si aplica)			
6. Motivo del alta, cambio o eliminación.			
7. Distribución del documento. Especificar las áreas que deben tener copias controladas del documento (Sólo en caso de alta)			

LLENADO POR EL RESPONSABLE DEL SISTEMA

Fecha de solicitud:	<input type="text"/>	Aprobado:	Si	No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fecha de respuesta:	<input type="text"/>					
En caso negativo indicar motivo:						
_____ Firma y nombre del solicitante				_____ Subcomisión de Seguridad e higiene		



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

**PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO
REALIZAR AUDITORÍAS INTERNAS EN EL
ALMACÉN DE QUÍMICA**

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

[CÓDIGO: PSGC-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 01-06-18] [PÁGINA: 2/14]

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	01-06-18	00

1. **Objetivo:** Identificar y eliminar las causas de no conformidades reales o potenciales en el Sistema de Gestión de Calidad del Almacén de Química.
2. **Alcance:** Incluye acciones correctivas generadas por: incidentes, accidentes, quejas o sugerencias de usuarios y resultados de auditorías internas en el Almacén de Química.
3. **Justificación:** Establecer los lineamientos para realizar ejercicios de Auditoría Interna en el Almacén de Química para identificar las áreas de oportunidad del área y trabajar en su mejora continua, además de evaluar el desempeño del Sistema de Gestión de Calidad.
4. **Responsabilidades:**
 - **Auxiliar de Almacén:** Participar activamente en el análisis de causas de la no conformidad, así como proponer acciones concretas para su solución. Reportar las no conformidades detectadas a través de la Solicitud de acción. Llevar a cabo las actividades que se hayan comprometido a realizar en forma eficaz y oportuna.
 - **Jefe del Almacén de Química:** Detectar y evaluar la necesidad de llevar a cabo acciones correctivas derivadas de las no conformidades en su área. Asegurar el adecuado análisis de las causas de las no conformidades detectadas, así como dar seguimiento al cumplimiento de las acciones hasta su cierre, a fin de garantizar su eficacia. Reportar el estado de las acciones levantadas en su área, al Representante de la Dirección
 - **Director del departamento:** Determinar, cuando sea aplicable, el responsable asignado de coordinar el análisis de las no conformidades y el establecimiento de las acciones necesarias para su eliminación. Mantener informada a la Dirección General sobre el estado que guardan las acciones. Revisar, analizar, aprobar y/o rechazar la Solicitud de acción. Revisar el estado de las acciones levantadas en las distintas áreas a fin de asegurar la adecuada aplicación del mecanismo establecido, su eficacia hasta su cierre.

5. Desarrollo:

5.1. Formación de auditores:

Para conformar un primer equipo auditor, el DIQIA propone a un grupo de personas, se puede apoyar en una consultoría externa y el Director del DIQIA debe gestionar los recursos para poder capacitar a dicho equipo hasta su consolidación.

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR AUDITORÍAS INTERNAS EN EL ALMACÉN DE QUÍMICA

[CÓDIGO: PSGC-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 01-06-18] [PÁGINA: 4/14]

Los conocimientos y habilidades para poder fungir como auditor del DIQIA son los siguientes:

Requisito	Auditor Interno	Auditor Líder
General	Al menos 1 mes de antigüedad laborando en la Universidad antes de participar en una auditoría interna, a fin de garantizar su conocimiento en la operación del área o experiencia como Auditor comprobable.	Al menos 3 meses de antigüedad laborando en la Universidad antes de participar en una auditoría interna.
Educación	No necesaria.	Escolaridad mínima de preparatoria o equivalente.
Formación (capacitación)	Acreditar un curso de Auditorías Internas con una calificación mínima de 8.0 en escala de 1 a 10 o equivalente para poder ser seleccionado.	Acreditar un curso de Auditorías Internas con una calificación mínima de 8.0 en escala de 1 a 10 o equivalente para poder ser seleccionado.
	Participar en un curso de interpretación de la Norma ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad (vigente).	Participar en un curso de interpretación de la Norma ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad (vigente).
	Participar en auditorías internas, al menos 1 consecutivas (no aplicable para los auditores que participan en la auditoría interna número uno).	Participar en auditorías internas, al menos 2 consecutivas (no aplicable para los auditores que participan en la auditoría interna número uno).
Experiencia	Haber participado como observador en una auditoría interna de calidad (no aplicable para los auditores que participan en la auditoría interna de calidad número uno).	Haber participado como auditor en una auditoría interna o auditoría externa de calidad (no aplicable para auditores que participan en la auditoría número uno).
Atributos personales (Cualidades)	Ético, Mente abierta, Diplomático, Observador, Perceptivo, Versátil, Tenaz, Decidido, Seguro de sí mismo, Con valor moral, Abierto a la mejora, Abierto a las diferencias culturales, Colaborador, Organizado.	Ético, Mente abierta, Diplomático, Observador, Perceptivo, Versátil, Tenaz, Decidido, Seguro de sí mismo, Con valor moral, Abierto a la mejora, Abierto a las diferencias culturales, Colaborador, Organizado.
Habilidades	Preparación de listas de verificación, Revisión documental previa, Uso adecuado del muestreo, Recopilación de evidencia objetiva, Llenado de listas de verificación, No perder el enfoque del requisito auditado, Realización de entrevistas eficaces, Respetar horarios acordados, Soportar los hallazgos y conclusiones, Mantener la confidencialidad, Conocer el Sistema de Gestión de Calidad y seguimiento oportuno al cierre de las acciones.	Definición del objetivo, Delimitación del alcance, Elaboración del Plan de auditoría (Agenda), Organizar al equipo auditor, dirección y orientación a los auditores, Conducir al equipo para conclusiones, Prevenir y resolver conflictos, Elaborar el Informe de auditoría y seguimiento de las acciones.

El nombramiento de los auditores debe ser autorizado por la Dirección del Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos y es vigente conforme a las necesidades de la organización, o bien, se puede tomar como referencia algún documento emitido por el organismo externo que realice la formación de los auditores.

Si el personal considerado no cuenta con las competencias necesarias para desempeñarse adecuadamente durante el ejercicio de auditoría, el auditor líder debe gestionar acciones para que el personal las desarrolle, o bien, asignar a nuevos candidatos a fungir como auditores internos y una vez que cumpla con los criterios se le notificará que fue aceptado para participar en los ejercicios de auditoría como Auditor Interno.

5.2. Aspectos para la elaboración de registros

Factor	Correctiva	Preventiva	Observaciones
1) Auditoria Externa	Cuando se reciba el reporte de no conformidad emitido por los auditores. (Generar al menos una acción por cada no conformidad reportada).	Cuando se reciban observaciones del sistema generar al menos una acción preventiva por cada observación reportada.	Las acciones preventivas serán generadas independientemente del rango asignado por los auditores (externos cuando aplique).
2) Auditoria interna	Cuando se reciba el reporte de no conformidad emitido por los auditores. (Generar al menos una acción por cada no conformidad reportada).	Cuando se reciban observaciones del sistema generar al menos una acción preventiva por cada observación reportada.	La aplicación de los criterios establecidos dependerá del análisis efectuado por los auditores durante la elaboración del informe y el análisis de las listas de verificación.
3) Quejas	Cuando hasta 2 semanas consecutivas la queja reportada sea la misma por el mismo usuario o por usuarios diferentes.	Cuando en la misma semana la queja reportada sea por dos usuarios. Cuando se reciba por teléfono o e-mail una queja por parte de algún usuario.	Se tomara una acción inmediata cuando el Director reciba una queja vía telefónica por parte de un usuario (molesto).

Factor	Correctiva	Preventiva	Observaciones
4) Sugerencia	No Aplica.	Cuando la sugerencia sea reportada de 2 a 3 semanas consecutivas por usuarios diferentes y no este enfocada hacia la infraestructura de la empresa.	Se aplicará una acción de mejora: Cuando la sugerencia sea reportada por 2 o 3 usuarios y requiera de la planeación de un proyecto de mejora en la infraestructura de la empresa.
5) Indicador	Cuando se presente el incumplimiento en la meta del indicador. Se considera a partir de (-2%) por debajo de la meta.	Cuando se presente el cumplimiento la meta de forma parcial (-1%).	Cuando se cumple con la meta del indicador. La Dirección General dependiendo de la tendencia de cumplimiento valora optar una modificación en la meta del indicador

5.3. Elaboración del Programa y Plan de auditoría


El Auditor Líder elabora el Programa de Auditorías de acuerdo al objetivo, alcance, estado e importancia de los procesos, criterios y resultados de auditorías anteriores. Además, determina los recursos necesarios para la implementación del Programa y realiza los justes necesarios hasta su aprobación.

La Dirección del Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos aprueba y asigna los recursos necesarios para el desarrollo exitoso del programa.

Con base al Programa de Auditoría, el el Auditor Líder, elabora el Plan de Auditoría que también debe ser autorizado por la Dirección del Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos.

Una vez que el Programa y el Plan de Auditoría son autorizados, se difunden a las áreas involucradas incluyendo al equipo auditor que se encarga del desarrollo de la auditoría conforme a las fechas programadas.

[CÓDIGO: PSGC-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 01-06-18] [PÁGINA: 8/14]

		PLAN DE AUDITORÍA			Nº Auditoría:
Objetivo			Alcance		
Criterios de auditoría					
Audidores Internos				Auditor Líder	
Reunión de Apertura			Reunión de Cierre		
Fecha:	_____	Horario:	_____	Fecha:	_____
Lugar:	_____	Lugar:	_____		
Proceso	Requisito	Auditor (es) Responsable (s)	Fecha	Horario	

Nota: Considérese este plan como una guía, ya que esta sujeto a cambios imprevistos de acuerdo a las necesidades y acontecimientos de la Auditoría

_____ Auditor Líder

RPSGC-02-B

La “Plan de Auditoría” se llena como sigue:

- No. Auditoría:** Se anotan el número que le corresponde a la auditoría, de acuerdo al Programa de Auditoría.
- Objetivo:** Establece el objetivo principal del programa de auditoría haciendo énfasis en la prioridad.
- Alcance:** Es la descripción del alcance del programa de auditoría.
- Criterios de Auditoría:** Se anotan las referencias documentales sobre las cuáles se realizará el ejercicio de auditoría, incluyendo normatividad vigente.

[CÓDIGO: PSGC-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 01-06-18] [PÁGINA: 9/14]

Audidores Internos:	Se escriben los nombres de todos los auditores internos que participarán en la auditoría.
Auditor Líder:	Nombre del Auditor que fungirá como Líder.
Reunión de Apertura:	Se especifica lugar, hora y fecha en que se llevará cabo la reunión de apertura.
Reunión de Cierre:	Se especifica lugar, hora y fecha en que se llevará cabo la reunión de cierre.
Proceso:	Se refiere al proceso del Almacén de Química que será auditado.
Requisito:	Se anota el requisito específico a auditar.
Auditor(es) responsable(s):	Nombre(s) de(l) auditor(es) responsable(s) de realizar el ejercicio de auditoría de ese proceso en específico.
Fecha:	Se refiere a la fecha programada para realizar la auditoría de cada proceso.
Horario:	Se refiere al horario estimado para realizar la auditoría de cada proceso.

5.4. Desarrollo de la Auditoría Interna

Los auditores internos elaboran las Listas de verificación y revisan la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad correspondiente al área que le corresponde auditar.

El Auditor Líder, coordina la reunión de apertura con todos los involucrados, mencionando el objetivo, alcance y criterios de la auditoría.

El equipo de Auditores Internos, desarrollan las actividades de la auditoría interna con la guía de las Listas de verificación, y la obtención de evidencia objetiva.

El Auditor Líder, evalúa la competencia de los auditores durante el desarrollo de las auditorías, además de dar seguimiento del desempeño del Programa de auditoría, retroalimenta a la Dirección del Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos y asegura la ejecución de actividades para concluir eficazmente la auditoría realizando juntas de retroalimentación durante el proceso si es necesario.

Los auditores internos, preparan conclusiones de la auditoría evaluando hallazgos contra los criterios a verificar y elaboran un informe preliminar de los procesos que auditaron.

Todo el equipo auditor en conjunto, realiza una reunión de cierre exponiendo fortalezas, debilidades y riesgos. Elaboran y entregan el Informe de auditoría en los primeros cinco días hábiles a partir de la reunión de cierre.

[CÓDIGO: PSGC-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 01-06-18] [PÁGINA: 10/14]

La Lista de Verificación se muestra a continuación:

	LISTA DE VERIFICACIÓN	Nº Auditoría:
---	------------------------------	---------------

Proceso	Requisito	Auditor

Documentos revisados	Nº Revisión	Puesto (s) auditados

Nº	Pregunta	NC	C	O	Notas del auditor


Criterios de evaluación: **NC = No Conformidad** **C= Cumple** **O= Observación** **RPSGC-02-C**

La “Lista de Verificación” se llena como sigue:

No. Auditoría:	Se anotan el número que le corresponde a la auditoría, de acuerdo al Programa de Auditoría.
Proceso:	Se refiere al proceso del Almacén de Química que será auditado.
Requisito:	Se anota el requisito específico a auditar ya sea de normatividad aplicable, o propia del Sistema de Gestión de Calidad.
Auditor:	Nombre del auditor que realiza la lista de verificación.
Documentos revisados:	Se coloca el listado de documentos consultados durante la revisión documental previa a la auditoría.
No. de Revisión:	Se refiere a la revisión de cada uno de los documentos listados en la sección de “Documentos revisados.
Puestos auditados:	Colocar los nombres de las personas que recibieron la auditoría.
No.:	Número consecutivo que da orden a las preguntas que integran la Lista de Verificación.
Pregunta:	Descripción de las preguntas que integran la Lista de Verificación.
Apartado NC, C, O:	Se refiere a la evaluación de cada pregunta, por parte del auditor respecto a las respuestas y evidencias mostradas por el auditado.
Notas del auditor:	Espacio para que el auditor coloque las notas que considere necesarias para elaborar el Informe Preliminar de Auditoría.

[CÓDIGO: PSGC-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 01-06-18] [PÁGINA: 12/14]

El Informe de Auditoría, se muestra a continuación:

	INFORME DE AUDITORÍA			Nº Auditoría:
				Fecha:
Fecha de inicio: _____		Fecha de término: _____		
Objetivo		Alcance		
Documentos de Referencia		Grupo de Auditores		
RESULTADOS				
No Conformidades:			Oportunidades de Mejora (Observaciones):	
Fortalezas:				
Recomendaciones:				
Proceso	Requisito	Hallazgo	Calificación	Folio - Solicitud de Acción
Código:				
NC No Conformidad		O Observación		
			Auditor Líder	RPSGC-02-D

El “Informe de Auditoría” se llena como sigue:

- No. Auditoría:** Se anotan el número que le corresponde a la auditoría, de acuerdo al Programa de Auditoría.
- Fecha:** Se refiere a la fecha elaboración del Informe de Auditoría Interna.
- Fecha de inicio:** Se refiere a la fecha de inicio de la auditoría.
- Fecha de término:** Se refiere a la fecha de término de la auditoría.
- Objetivo:** Establece el objetivo principal del programa de auditoría haciendo énfasis en la prioridad.
- Alcance:** Es la descripción del alcance del programa de auditoría.
- Documentos de referencia:** Listado de documentos consultados para establecer los requisitos a verificar mediante el ejercicio de auditoría.

Documentos revisados:	Se coloca el listado de documentos consultados durante la revisión documental previa a la auditoría.
Grupo de Auditores:	Se escriben los nombres de todos los auditores internos que participaron en la auditoría, incluido el líder.
Resultados:	En este apartado se contabilizan las no conformidades y observaciones, y se resaltan las fortalezas y recomendaciones realizadas por el grupo auditor. En el apartado final se integran los hallazgos detectados en cada proceso auditado y se coloca un folio de Solicitud de Acción, que se asigna de acuerdo al PSGC – 03 Procedimiento para realizar Acciones Correctivas y Preventivas.

5.5. Seguimiento

El responsable de cada proceso auditado, investiga, analiza o revisa la(s) causa(s) raíz de las no conformidades detectadas durante el proceso de auditoría interna e implementa las acciones pertinentes para su eliminación. También debe realizar el seguimiento y verificación de la eficacia de dichas acciones y reportar el resultado al auditor interno que detectó el hallazgo.

Cuando un hallazgo detectado requiera de una acción correctiva inmediata, el Auditor Líder comunica por escrito y a la brevedad al responsable del proceso auditado.

El Auditor Líder con la retroalimentación de los auditados es evaluado por el Representante de la Dirección del Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos.

Los resultados de la auditoría interna son evaluados conforme los siguientes criterios:

No Conformidad (NC): Incumplimiento de un requisito, se aplica cuando:

- Existe ausencia o incumplimiento total de uno de los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad, ya sea que no esté documentado o que esté documentado y no se lleve a cabo.
- Existe un número de incumplimientos menores contra un mismo requisito, el cual dará como resultado la falla en el proceso, sistema o ponga en riesgo la calidad del servicio.

Cumple (C): Se aplica cuando el requisito está cubierto a través de la documentación y está implantado efectivamente o no se detecta ningún incumplimiento.

Observación (O): Es una sugerencia o mejora para el sistema.

6. Referencias:

N/A

[CÓDIGO: PSGC-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 01-06-18] [PÁGINA: 14/14]

7. Registros:

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
RPSGC-02-A	Programa de Auditoría.	Jefe del Almacén de Química	3 años
RPSGC-02-B	Plan de Auditoría	Jefe del Almacén de Química	3 años
RPSGC-02-C	Lista de Verificación	Jefe del Almacén de Química	3 años
RPSGC-02-D	Informe de Auditoría	Jefe del Almacén de Química	3 años



LISTA DE VERIFICACIÓN

Nº Auditoría:

Proceso	Requisito	Auditor

Documentos revisados	Nº Revisión	Puesto (s) auditados

Nº	Pregunta	NC	C	O	Notas del auditor

Criterios de evaluación:

NC = No Conformidad

C= Cumple

O= Observación

RPSGC-02-C



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

**PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA
REALIZAR ACCIONES CORRECTIVAS,
PREVENTIVAS O DE MEJORA EN EL
ALMACÉN DE QUÍMICA**

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

[CÓDIGO: PSGC-03] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 11-06-18] [PÁGINA: 2/11]

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	11-06-18	00

1. **Objetivo:** Identificar y eliminar las causas de no conformidades reales o potenciales en el Sistema de Gestión de la Calidad.
2. **Alcance:** Incluye acciones correctivas generadas por: incidentes, accidentes y resultados de auditoría, así como las acciones preventivas o de mejora para el Sistema de Gestión de Calidad del Almacén de Química.
3. **Justificación:** Establecer los lineamientos para identificar y realizar acciones que eliminen las causas de no conformidades reales o potenciales del Sistema de Gestión de la Calidad del Almacén de Química y trabajar en la mejora continua de sus áreas de oportunidad.

4. Responsabilidades:

- **Auxiliar de Almacén:** Participar activamente en el análisis de causas de no conformidades. Reportar las no conformidades detectadas a través de la Solicitud de Acción. Llevar a cabo las actividades que se haya comprometido a realizar en forma eficaz y oportuna en las Solicitudes de Acción.
- **Responsable del proceso:** Detectar y evaluar la necesidad de llevar a cabo acciones correctivas derivadas de no conformidades en los procesos a su cargo. Asegurar el adecuado análisis de las causas de las no conformidades detectadas, así como dar seguimiento al cumplimiento de las acciones hasta su cierre, a fin de garantizar su eficacia. Reportar el estado de las acciones al jefe del Almacén de Química.
- **Jefe del Almacén de Química:** Determinar, cuando sea aplicable, al responsable asignado de coordinar el análisis de las no conformidades y el establecimiento de las acciones necesarias para su eliminación. Revisar, analizar, aprobar y/o rechazar la Solicitud de Acción. Revisar el estado de las acciones levantadas a fin de asegurar la adecuada aplicación del mecanismo establecido.

5. Desarrollo:

5.1. Definiciones

Acción preventiva. - Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

Acción correctiva. - Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.

Mejora continua. - Actividad recurrente para mejorar el desempeño.

5.2. Detección y aplicación de acciones

El personal del almacén, un auditor interno o alguno de sus usuarios, puede detectar una no conformidad real o potencial, o bien una oportunidad de mejora en el área, susceptibles de recibir la aplicación de una acción. El personal del almacén recibe la observación y el Jefe de Almacén determina si procede o no, la aplicación de una acción correctiva preventiva o de mejora. Si procede, elabora una Solicitud de Acción y le asigna un número de folio, si no procede, le informa al solicitante el motivo del rechazo.

El Jefe del Almacén, entrega a la persona que designe para su seguimiento (responsable del proceso principal involucrado) para que determine las acciones, junto con el resto del personal involucrado, y éste último, investiga, analiza o revisa las causas raíz y determina las acciones a realizar, así como el responsable de ejecutarlas y un tiempo estimado de cumplimiento.

Además, en caso de que la acción derive de algún ejercicio de auditoría, debe asignar a un auditor interno para verificar el cierre de las acciones.

El auditor interno, da seguimiento periódico al cumplimiento de las acciones en la fecha definida. Verifica la eficacia de las acciones, anexando evidencia objetiva (cuando aplique).

Si las acciones son eficaces, actualiza resultado del seguimiento.

5.3. Lineamientos para la aplicación de Solicitudes de Acción.

Procede la aplicación de una acción preventiva (no conformidad potencial), cuando:

- Efectivamente se trate de un problema potencial.
- El enfoque de la no conformidad tenga relación con un mejor desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad e implantación de la mejora continua. Además de lo que indica la siguiente tabla:

Origen	Acción Correctiva	Acción Preventiva	Observaciones
1) Auditoria Externa	Cuando se reciba el reporte de no conformidad emitido por los auditores, generar una acción por cada no conformidad reportada.	Cuando se reciban observaciones del sistema, generar una acción preventiva por cada observación no reportada.	Las acciones preventivas serán generadas independientemente de la clasificación asignada por los auditores.
2) Auditoria interna	Cuando se reciba el reporte de no conformidad emitido por los auditores (Generar una acción por cada no conformidad reportada).	Cuando se reciban observaciones del sistema generar una acción preventiva por cada observación reportada.	La aplicación de los criterios establecidos dependerá del análisis efectuado por los auditores durante la elaboración del informe y el análisis de las listas de verificación.

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS O DE MEJORA EN EL ALMACÉN DE QUÍMICA

[CÓDIGO: PSGC-03] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 11-06-18] [PÁGINA: 5/11]

Origen	Correctiva	Preventiva	Observaciones
3) Quejas	Cuando en la misma semana la queja reportada sea por dos usuarios. Cuando se reciba por fax o e-mail una queja por parte del usuario.	Cuando hasta 2 semanas consecutivas la queja reportada sea la misma por el mismo usuario o por usuarios diferentes.	Tomar acción inmediata cuando el Jefe del Almacén de Química reciba la queja vía telefónica por parte del cliente (molesto). Se detecte una falla en los procesos que pueda ser mejorada fácilmente sin requerimientos de infraestructura de la universidad.
4) Sugerencia	No Aplica.	Cuando la sugerencia sea reportada de 2 a 3 semanas consecutivas por 2 usuarios y no este enfocada hacia la infraestructura de la universidad.	Se aplicará una acción de mejora: Cuando la sugerencia sea reportada por 2 a 3 usuarios y requiera de la planeación de un proyecto de mejora en la infraestructura de la universidad.

La modificación a los criterios de esta tabla no implica la modificación del procedimiento.


No procede la aplicación de una acción cuando:

- No sea posible determinar las causas que generan la no conformidad real o problema.
- Las consecuencias afecten adversamente, la calidad del servicio o proceso.
- Como consecuencia se reduzca la capacidad del Sistema de Gestión de Calidad para cumplir con sus objetivos.
- Las acciones de solución inmediata no eliminen la no conformidad.
- Se encuentre una no conformidad durante las auditorías internas o externas al Sistema de Gestión de la Calidad.

La Solicitud de Acción se muestra a continuación:

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS O DE MEJORA EN EL ALMACÉN DE QUÍMICA

[CÓDIGO: PSGC-03] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 11-06-18] [PÁGINA: 6/11]

	SOLICITUD DE ACCIÓN	Folio:
Tipo de Solicitud: Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva <input type="checkbox"/> Mejora <input type="checkbox"/> Fuente: Proceso <input type="checkbox"/> Queja y/o Sugerencia del Cliente <input type="checkbox"/> Auditoría Int./Ext. <input type="checkbox"/>		
Reporta el problema, No Conformidad o Mejora:		Área
Nombre y Puesto		
Descripción de la No Conformidad o Mejora <small>Descripción específica de la No Conformidad o Mejora, de ser posible indicar la severidad, ocurrencia o beneficios.</small>	Descripción de la Corrección <small>(Acción inmediata/ No Aplica para acciones preventivas o de Mejora)</small>	
Análisis causa raíz de la No Conformidad o Beneficios de la Mejora <small>Considerar los aspectos de Material, Mano de obra, Maquinaria, Método, Medio Ambiente.</small>		
		Fecha de reunión
		Responsable de aprobación de análisis y planeación de cierre
		Representante de la Dirección o del Auditor Líder
Planeación <small>Indique todas las acciones tomadas para controlar y eliminar la No Conformidad (incluya las acciones inmediatas)</small>		
Nº	Acción <small>(Solución Sugerida)</small>	Responsable (Puesto)
		Fecha
		Inicio Termina
		Cumple
		Si No
		Verificación
		Evidencia Objetiva
Únicamente para ser llenado al cierre de la verificación		
Fecha Real de Cierre	Firma	
	Responsable Asignado	Verificó la eficacia de la solución implementada
		Criterio de Verificación <small>(Informe del resultado: descripción general) Únicamente para ser llenado por el Auditor Interero</small>

RPSGC-03-A

La “Solicitud de Acción” se llena como sigue:

Folio: Es un número consecutivo que se asigna de manera consecutiva por el Jefe de Almacén después de verificar la viabilidad de aplicar una acción.

Análisis de la causa raíz: Se sugiere hacer un análisis de causa raíz apoyándose en un diagrama de pescado en donde se consideren las 5Ms (Material, Mano de obra, Maquinaria, Método, Medio Ambiente).

Nota. – El resto de los campos se explican en el mismo formato.

5.4. Asignación de Folio

El Jefe del Almacén de Química, le asigna un folio a la acción generada por sistema en forma consecutiva. El folio consta de tres dígitos numéricos que puede ser desde el folio 001 al 999.

Se coloca un guión intermedio y los dos últimos dígitos del año en curso. Por ejemplo, el primer folio del año 2018 sería 001-18.

[CÓDIGO: PSGC-03] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 11-06-18] [PÁGINA: 8/11]

El “Reporte de Verificación de Acciones.” se llena como sigue:

Año:	Se anotan el año en el que se autoriza la Solicitud de Acción. Debe coincidir de acuerdo a los Folios asignados a cada Solicitud.
Responsable asignado:	Se refiere a la persona responsable de ejecutar las acciones que eliminarán las no conformidades reales o potenciales.
Responsable auditor:	Se refiere a la persona responsable de verificar que las acciones se hayan implementado de acuerdo a lo establecido en la Solicitud de Acción y que dichas acciones fueron efectivas.

Nota. – El resto de los campos se explican en el mismo formato.

5.6. Análisis de Riesgos y Oportunidades en los Procesos

Al generar una solicitud de acción, se debe registrar en RPSGC-03-B Administración de Riesgos y Oportunidades de Procesos para identificar los riesgos en los procesos y tomar las acciones necesarias para su correcta gestión dependiendo del nivel de impacto y la probabilidad de ocurrencia.

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS O DE MEJORA EN EL ALMACÉN DE QUÍMICA

[CÓDIGO: PSGC-03] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 11-06-18] [PÁGINA: 10/11]

Hasta el momento se han identificado los siguientes riesgos y oportunidades en los procesos del Almacén de Química:

IDENTIFICACIÓN			ANÁLISIS				EVALUACIÓN				
TIPO DE PROCESO	NOMBRE DEL PROCESO	RIESGO/ OPORTUNIDAD	Causa del riesgo u Oportunidad	Tipo	Dueño del Riesgo u Oportunidad	Fecha de Identificación	PROBABILIDAD		IMPACTO		
							Nivel	Nivel	NIVEL DE RIESGO	Nivel de efectividad de controles existentes	Requiere plan de respuesta
Apoyo	Atención a proveedores	Recibir materiales incorrectos en el almacén de Química	Descripción de los materiales incompleta o confusa	Riesgo	Alejandro Gutiérrez	29-01-19	1	2	2	Alto	No
Apoyo	Capacitación	Capacitación inadecuada	Incumplimiento al Programa de Capacitación y/o baja efectividad de la Capacitación	Riesgo	Alejandro Gutiérrez	29-01-19	1	3	3	Medio	SI
Apoyo	Manejo de desechos químicos	Manejo inadecuado de desechos químicos	Falta de capacitación a personal de nuevo ingreso	Riesgo	Alejandro Gutiérrez	29-01-19	1	3	3	Bajo	SI
Normativo	Auditoría interna	Incumplimiento al Programa de Auditoría	Falta de compromiso al realizar los ejercicios de auditoría	Riesgo	Alejandro Gutiérrez	29-01-19	1	3	3	Bajo	SI
Normativo	Acciones correctivas y preventivas	Pobre implementación de acciones correctivas y/o preventivas	Falta de compromiso al implementar acciones correctivas y/o preventivas	Riesgo	Alejandro Gutiérrez	29-01-19	1	3	3	Bajo	SI
Normativo	Manejo de quejas	Falta de seguimiento a las quejas recibidas	Aplicación incorrecta de herramientas para la resolución de problemas y/o análisis de causas raíz	Oportunidad	Alejandro Gutiérrez	29-01-19	1	3	3	Bajo	SI
Sustantivo	Préstamo de reactivos y materiales	Faltantes en inventario	No devolución de reactivos o materiales de laboratorio al Almacén de Química	Riesgo	Alejandro Gutiérrez	29-01-19	1	3	3	Alto	No
Sustantivo	Preparación de materiales, reactivos y equipos	Entregar reactivos o materiales incorrectos o incompletos	Identificación o almacenamiento incorrecto de reactivos o materiales de laboratorio	Riesgo	Alejandro Gutiérrez	29-01-19	1	2	2	Alto	No
Sustantivo	Almacenamiento de sustancias químicas	Almacenamiento incorrecto de sustancias químicas	Desconocimiento de la clasificación de sustancias químicas e incompatibilidades con otros materiales	Oportunidad	Alejandro Gutiérrez	29-01-19	2	3	6	Alto	No

Las categorías para evaluar la probabilidad, impacto y nivel del riesgo son las siguientes:

CATEGORÍA	PROBABILIDAD
1	Baja
2	Media
3	Alta

CATEGORÍA	IMPACTO
1	Bajo
2	Medio
3	Alto

INTERVALO	NIVEL
1 – 2	Bajo
3 – 4	Medio
6 – 9	Alto

El nivel se calcula mediante:

$$Nivel = Probabilidad * Impacto$$

Nota.- El resto de los campos se explican en el mismo formato.

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS O DE MEJORA EN EL ALMACÉN DE QUÍMICA

[CÓDIGO: PSGC-03] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 11-06-18] [PÁGINA: 11/11]

6. Referencias:

Norma Internacional ISO 9000 4ta edición 2015 Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario.

7. Registros:

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
RPSGC-03-A	Solicitud de Acción.	Jefe del Almacén de Química	3 años
RPSGC-03-B	Reporte de Verificación de Acciones	Jefe del Almacén de Química	3 años
RPSGC-03-B	Administración de Riesgos y Oportunidades de Procesos	Jefe del Almacén de Química	Actualización continua



SOLICITUD DE ACCIÓN

Folio: _____

Tipo de Solicitud: Correctiva Preventiva Mejora Fuente: Proceso Queja y/o Sugerencia del Cliente Auditoría Int./Ext.

Reporta el problema, No Conformidad o Mejora: _____ Nombre y Puesto _____ Área: _____

Descripción de la No Conformidad o Mejora Descripción específica de la No Conformidad o Mejora, de ser posible indicar la severidad, ocurrencia o beneficios.	Descripción de la Corrección (Acción inmediata/ No Aplica para acciones preventivas o de Mejora)

Análisis causa raíz de la No Conformidad o Beneficios de la Mejora Considerar los aspectos de Material, Mano de obra, Maquinaria, Método, Medio Ambiente.	
	Fecha de reunión
	Responsable de aprobación de análisis y planeación de cierre
	Representante de la Dirección o del Auditor Líder

Planeación Indique todas las acciones tomadas para controlar y eliminar la No Conformidad (incluya las acciones inmediatas)					Verificación		
Nº	Acción (Solución Sugerida)	Responsable (Puesto)	Fecha		Cumple		Evidencia Objetiva
			Inicio	Termino	Si	No	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Únicamente para ser llenado al cierre de la verificación

Fecha Real de Cierre	Firma		Criterio de Verificación (Informe del resultado- descripción general) Únicamente para ser llenado por el Auditor Interno
	Responsable Asignado	Verificó la eficacia de la solución implantada	

RPSGC-03-A



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

**PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA EL
MANEJO DE QUEJAS EN EL ALMACÉN DE
QUÍMICA**

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	11-06-18	00

1. **Objetivo:** Identificar y atender las quejas y sugerencias sobre los servicios otorgados a los usuarios del Almacén de Química.
2. **Alcance:** Aplica desde identificación de alguna queja o sugerencia respecto al servicio que proporciona el Almacén de Química.
3. **Justificación:** Especificar los lineamientos que permitan la atención adecuada las quejas y sugerencias que puedan externar los usuarios de los servicios que presta el Almacén de Química.
4. **Responsabilidades:**
 - **Auxiliar del Almacén de Química:** Recibe quejas de usuarios.
 - **Jefe del Almacén de Química:** Da seguimiento a quejas de clientes. Analiza la queja por parte del usuario. Identifica el motivo de la inconformidad del usuario. Notifica a los involucrados las causas de la queja por parte del usuario y propone acciones correctivas o preventivas para evitar su recurrencia. Da atención personal al usuario para tratar la queja.
5. **Desarrollo:**

El personal del almacén recibe una queja y lo notifica al Jefe del Almacén. Él atiende de manera personal al usuario que presenta la queja con dos objetivos principales, generar un ambiente de confianza y participación en el proceso de mejor del área y obtener la mayor información posible que le permita identificar los motivos reales de la queja.

El Jefe del Almacén en conjunto con el usuario, analizan la información y determinan la gravedad del problema de calidad en el servicio.

Todo rechazo deberá ser sometido a pruebas Físicoquímicas o Microbiológicas, según sea el caso, para determinar la causa raíz que lo provocó.

Para casos de quejas recurrentes, el Jefe del Almacén deberá asegurar la generación del plan de acción correspondiente según lo declarado en el procedimiento PSGC-03 Procedimiento para Realizar Acciones Correctivas, Preventivas o de Mejora en el Almacén de Química.

Finalmente se registra en la Bitácora de Quejas para facilitar su seguimiento.

La Bitácora de Quejas se muestra a continuación:

PROCEDIMIENTO PARA MANEJO DE QUEJAS EN EL ALMACÉN DE QUÍMICA

[CÓDIGO: PSGC-04] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 11-06-18] [PÁGINA: 5/5]

Descripción de la Queja: Se debe redactar con la mayor información y de la manera más clara posible la descripción de la Queja para poder darle un seguimiento adecuado.

Folio de Acción: En caso de que sea necesario realizar acciones correctivas o preventivas, se refiere al Folio de la Solicitud de Acción que le asigne el Jefe de Almacén.

6. Referencias:
N/A

7. Registros:

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
RPSGC-04-A	Bitácora de Quejas.	Jefe del Almacén de Química	3 años



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos
Almacén de Química

PROCEDIMIENTOS SUSTANTIVOS

PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL PARA
LOS PROFESORES Y ALUMNOS DE LICENCIATURA

[CÓDIGO: PALQ-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 06-04-18] [PÁGINA: 1/8]



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

**PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA EL
PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL
PARA LOS PROFESORES Y ALUMNOS DE
LICENCIATURA**

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL PARA
LOS PROFESORES Y ALUMNOS DE LICENCIATURA

[CÓDIGO: PALQ-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 06-04-18] [PÁGINA: 2/8]

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	06-04-18	00

PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL PARA LOS PROFESORES Y ALUMNOS DE LICENCIATURA

[CÓDIGO: PALQ-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 06-04-18] [PÁGINA: 3/8]

1. **Objetivo:** Establecer los lineamientos para el préstamo de reactivos y materiales a alumnos y profesores en los laboratorios de Química del DIQIA de la Universidad Iberoamericana, con el fin de llevar un control preciso y así evitar su pérdida y uso inapropiado.
2. **Alcance:** Alumnos y Profesores durante la impartición de una asignatura experimental en los laboratorios de química del edificio L primer nivel y/o mientras hagan uso de los servicios que brinda el almacén de química del DIQIA.
3. **Justificación:** Especificar los lineamientos a seguir durante la impartición de clases en los laboratorios de Química del DIQIA de la Universidad Iberoamericana que permitan controlar el préstamo de reactivos y material a profesores y alumnos de licenciatura y evitar la pérdida y uso inapropiado de los mismos.

4. Responsabilidades:

- **Profesores, ayudantes de profesor y alumnos:** Dar cumplimiento estricto a todas las disposiciones contenidas en el presente procedimiento.
- **Jefe del área de los laboratorios de química:** Dar a conocer este procedimiento a los profesores que puedan impartir alguna asignatura experimental en los laboratorios de química del edificio L primer nivel y/o hacer uso de los servicios que brinda el almacén de química del DIQIA. Vigilar la correcta aplicación de este procedimiento.
- **Almacén de química:** Generar políticas para garantizar la gestión apropiada de materiales y reactivos.
- **Director del departamento:** Asegurar que las condiciones de trabajo de los laboratorios sean las necesarias para que los profesores, ayudantes y alumnos trabajen en condiciones seguras. Asegurar el cumplimiento a la normatividad aplicable, así como las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.

5. Desarrollo:

Para los programas de licenciatura, los profesores deben entregar al inicio de cada semestre durante la PRIMERA SEMANA DE TRABAJO, el calendario de prácticas y todos los vales IMPRESOS de las prácticas que se harán de acuerdo a su calendario, esto incluye el listando de los materiales y reactivos que requerirán para realizarlas (material del profesor), así como los vales de materiales de acuerdo al número de equipos que tengan por grupo (vale del alumno). El calendario de prácticas, los vales del material del profesor y los vales de alumnos se pueden elaborar con formato libre.

En el caso de proyectos y exámenes prácticos, la lista de reactivos y materiales para el profesor y los vales para los alumnos, se deben entregar al menos una semana antes de la sesión experimental correspondiente.

PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL PARA LOS PROFESORES Y ALUMNOS DE LICENCIATURA

[CÓDIGO: PALQ-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 06-04-18] [PÁGINA: 4/8]

Al inicio de cada sesión, los profesores podrán solicitar sus materiales y reactivos. Deben verificar que estén completos y en buen estado. Para transportarlos hacia el laboratorio correspondiente, pueden utilizar alguno de los carritos disponibles en cada laboratorio y asegurarse de colocarlo de nuevo en el lugar apropiado.

En el caso de requerir algún reactivo o material extra durante la sesión práctica, estos se solicitarán en el almacén de química del DIQIA y deberán ser anotados en el vale: “PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL (PROFESORES)”, es importante mencionar, que la prioridad en la atención en la ventanilla del almacén es la siguiente:

1. Estudiantes que están solicitando o entregando material en su horario de clase.
2. Profesores que están solicitando o entregando material en su horario de clase.
3. Profesores que requieren material extra a los anotados en su vale y que estén en su horario de clase.
4. Estudiantes y profesores de investigación.
5. Atención a proveedores.
6. Otros

No se permite el préstamo de reactivos a alumnos de licenciatura; estos pueden ser solicitados SÓLO por sus profesores. En caso de que sólo se asigne un profesor para la atención de un grupo, éste puede asignar a un alumno para que lo apoye durante todo el semestre y deberá dar aviso al almacén para que se reconozca quién será. En ese caso, sólo ese alumno podrá apoyar al profesor solicitando sus materiales.

La entrega de los reactivos y materiales del profesor al término de cada clase, así como de los reactivos y materiales para exámenes prácticos, es sólo responsabilidad del profesor y no podrá delegarla a ninguna otra persona.

Los alumnos encargados de recoger el material de laboratorio, reciben una charola de material y un vale donde se enlista el contenido de la misma. El solicitante debe revisar, de acuerdo al vale, que el material se encuentre completo y en buen estado.

Una vez de acuerdo con el contenido y estado del material, debe llenar el vale proporcionado en el almacén completando todos los campos. Una vez revisado el material el alumno debe entregar el vale al auxiliar en turno junto con su credencial vigente de la Universidad Iberoamericana, NO SE ACEPTARÁ NINGUNA OTRA IDENTIFICACIÓN PARA EL PRÉSTAMO. El formato original debe permanecer en el almacén junto con la credencial, para asegurar la devolución de todo el material.


De requerir un material adicional al de su charola de material, el alumno encargado de recoger el material que dejó la credencial, será el único autorizado para tal propósito y deberá anotar con letra de molde la descripción y cantidad del material sobre su vale original.

La persona, cuyo nombre esté en el formato, es responsable de la devolución de los materiales, mismos que deberán regresar al almacén, limpios, secos y en buen estado, de lo contrario no serán recibidos hasta cumplir con el requisito anterior.

Cuando se rompa o extravíe algún material, deberán llenar en el almacén de química del DIQIA el vale: “ADEUDO DE MATERIAL”

PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL PARA
LOS PROFESORES Y ALUMNOS DE LICENCIATURA

[CÓDIGO: PLAQ-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 06-04-18] [PÁGINA: 5/8]

 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, INDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS		
ALMACEN DE QUIMICA		
ADEUDO DE MATERIAL		
Alumno: _____		Fecha: _____
No. De cuenta: _____	Carrera: _____	
Asignatura: _____		Horario: _____
Cantidad	Concepto	Precio unitario
RPALQ-01-A		Firma: _____

El vale “ADEUDO DE MATERIAL” se llena como se indica a continuación:

- Alumno:** El alumno que adeuda material anota su nombre completo.
- Fecha:** Es la fecha en que se llena el vale “ADEUDO DE MATERIAL”.
- No. De cuenta:** Es el número de identificación que aparece en el frente de la credencial que le asigna la Universidad Iberoamericana al alumno.
- Carrera:** Carrera en la que se encuentra inscrito el alumno.
- Asignatura:** Es el nombre de la asignatura experimental durante la cual se generó el adeudo.
- Horario:** Es el horario de la asignatura experimental durante la cual se generó el adeudo.
- Cantidad:** Se refiere al número de piezas de material que se rompieron o dañaron y se deben reponer.

**PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL PARA
LOS PROFESORES Y ALUMNOS DE LICENCIATURA**

[CÓDIGO: PALQ-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 06-04-18] [PÁGINA: 6/8]

Concepto:	Descripción del material roto o dañado que se va a reponer.
Precio unitario:	Precio por unidad de material que se va a reponer de acuerdo a la LISTA DE PRECIOS vigente que genera el Jefe del Almacén de Química.

Una vez que el alumno llenó el vale, podrá pagar el adeudo en un lapso de tiempo que va desde la fecha en que se generó el adeudo y hasta 1 semana antes de concluir el semestre en curso, por lo que se les regresará su credencial si el resto del material cumple con los requisitos de estar limpio, seco y en buen estado.

El pago del adeudo se puede realizar de dos maneras a criterio del alumno:

1. Pagar el importe correspondiente al material en adeudo de acuerdo a la LISTA DE PRECIOS vigente que se encuentra visible al lado de la ventanilla de atención del almacén de química del DIQIA. El pago se realiza en la caja de la Universidad.
2. Reposición del material en especie, para considerar la reposición se debe presentar el material con las mismas características del que se adeuda (capacidad, graduación y material de fabricación) y presentar la nota de compra o factura.

Una vez realizado el pago del adeudo, el auxiliar en turno entrega al alumno el vale: “ADEUDO DE MATERIAL” original.

En la última semana de los semestres de Otoño y Primavera (en verano no se realiza este proceso), se envía la LISTA DE ALUMNOS CON ADEUDO PENDIENTE al departamento de cobranzas, quien bloqueará su inscripción al siguiente semestre.

La lista se realiza de acuerdo a los vales “ADEUDO DE MATERIAL” que se encuentran en el Almacén de Química, por lo que es muy importante que el alumno que realiza un pago de adeudo de material en la caja de la Universidad, se responsabilice de regresar al Almacén de Química, entregue su comprobante de pago, y se asegure de que le sea devuelto el vale “ADEUDO DE MATERIAL” original para evitar que se capturen sus datos y le sea bloqueada su inscripción al siguiente semestre.

Una vez realizado el bloqueo de inscripciones en el área de finanzas, el alumno puede hacer el pago de adeudo por las dos vías antes mencionadas, y el auxiliar en turno además de entregarle el vale “ADEUDO DE MATERIAL” original debe generar un “COMPROBANTE DE NO ADEUDO” que el alumno debe regresar al área de cobranzas para que eliminen el bloqueo de su inscripción.

PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL PARA
LOS PROFESORES Y ALUMNOS DE LICENCIATURA

[CÓDIGO: PALQ-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 06-04-18] [PÁGINA: 7/8]

 <p>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, INDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS ALMACEN DE QUIMICA COMPROBANTE DE NO ADEUDO</p>		
Alumno: _____	Fecha: _____	
No. De cuenta: _____	Carrera: _____	
NO ADEUDA MATERIAL AL ALMACÉN DE QUÍMICA		
_____ Dr. Alejandro I Gutiérrez Hernández Jefe Almacén de Química	_____ M.A.N. Ingrid G. Hernández Gutiérrez Auxiliar del Almacén	_____ P. Q. Alfredo Iturbe Torres Auxiliar del Almacén
RPALQ-01-B		

Es responsabilidad del alumno cambiar el comprobante de pago de la Universidad por el vale: “ADEUDO DE MATERIAL” original y el” COMPROBANTE DE NO ADEUDO” cuando aplique.

El “COMPROBANTE DE NO ADEUDO” se llena como se indica a continuación:

- Alumno:** El alumno que adeuda material anota su nombre completo.
- Fecha:** Es la fecha en que se llena el vale “ADEUDO DE MATERIAL”.
- No. De cuenta:** Es el número de identificación que aparece en el frente de la credencial que le asigna la Universidad Iberoamericana al alumno.
- Carrera:** Carrera en la que se encuentra inscrito el alumno.

Sólo las personas que aparecen en el “COMPROBANTE DE NO ADEUDO” pueden firmar el documento y es suficiente que una persona lo firme para que se considere autorizado y el alumno puede dirigirse al área de cobranzas para que eliminen el bloqueo de su inscripción.

**PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL PARA
LOS PROFESORES Y ALUMNOS DE LICENCIATURA**

[CÓDIGO: PALQ-01] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 06-04-18] [PÁGINA: 8/8]

Cuando el préstamo sea de sustancias químicas, los usuarios son responsables de conocer las hojas de seguridad, riesgos y precauciones necesarias para el transporte, uso y condiciones de almacenamiento de los reactivos en cuestión, así como del equipo de protección personal necesario para cumplir con las medidas de seguridad correspondientes.

Debido a que el almacén de química DIQIA ofrece servicio a diferentes tipos de usuarios, se establece que la prioridad de servicio es la siguiente:

1. Estudiantes que están solicitando o entregando material en su horario de clase.
2. Profesores que están solicitando o entregando material en su horario de clase.
3. Profesores que requieren material extra a los anotados en su vale y que estén en su horario de clase.
4. Estudiantes y profesores de investigación.
5. Facilitadores de servicios (proveedores, activo fijo, mantenimiento, etc.)
6. Otros

6. Referencias:

N/A

7. Registros:

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
RPALQ-01-A	Adeudo de material	Responsable del Control de Documentos / Almacén de Química	3 años
RPALQ-01-B	Comprobante de no adeudo	Responsable del Control de Documentos / Almacén de Química	3 años
N/A Formato libre	Listas de materiales y reactivos para profesores	Responsable del Control de Documentos / Almacén de Química	3 años
N/A Formato libre	Vales de alumnos	Responsable del Control de Documentos / Almacén de Química	3 años

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, INDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS



ALMACEN DE QUIMICA
ADEUDO DE MATERIAL

Alumno: _____ Fecha: _____

No. De cuenta: _____ Carrera: _____

Asignatura: _____ Horario: _____

Cantidad	Concepto	Precio unitario

RPALQ-01-A

Firma: _____

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, INDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS



ALMACEN DE QUIMICA
ADEUDO DE MATERIAL

Alumno: _____ Fecha: _____

No. De cuenta: _____ Carrera: _____

Asignatura: _____ Horario: _____

Cantidad	Concepto	Precio unitario

RPALQ-01-A

Firma: _____

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, INDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS



ALMACEN DE QUIMICA
COMPROBANTE DE NO ADEUDO

Alumno: _____ Fecha: _____

No. De cuenta: _____ Carrera: _____

NO ADEUDA MATERIAL AL ALMACÉN DE QUÍMICA

Dr. Alejandro I Gutiérrez Hernández
Jefe Almacén de Química

M.A.N. Ingrid G. Hernández Gutiérrez
Auxiliar del Almacén

P. Q. Alfredo Iturbe Torres
Auxiliar del Almacén

RPALQ-01-B

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, INDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS



ALMACEN DE QUIMICA
COMPROBANTE DE NO ADEUDO

Alumno: _____ Fecha: _____

No. De cuenta: _____ Carrera: _____

NO ADEUDA MATERIAL AL ALMACÉN DE QUÍMICA

Dr. Alejandro I Gutiérrez Hernández
Jefe Almacén de Química

M.A.N. Ingrid G. Hernández Gutiérrez
Auxiliar del Almacén

P. Q. Alfredo Iturbe Torres
Auxiliar del Almacén

RPALQ-01-B

PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL A
ALUMNOS Y PROFESORES DE INVESTIGACIÓN

[CÓDIGO: PALQ-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 04-04-18] [PÁGINA: 1/7]

Título: Procedimiento para el Préstamo de Reactivos y Material en los Laboratorios de Investigación
Código: PALQ-02
Nivel de Revisión: 00
Fecha: 04-04-2018
Página: 1/7

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Gpe. Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL A
ALUMNOS Y PROFESORES DE INVESTIGACIÓN

[CÓDIGO: PALQ-02] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 04-04-18] [PÁGINA: 2/7]

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	04-04-18	00

PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL A

ALUMNOS Y PROFESORES DE INVESTIGACIÓN

[CÓDIGO: PALQ-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 04-04-18] [PÁGINA: 3/7]

1. **Objetivo:** Establecer los lineamientos para el préstamo de reactivos y material a alumnos y profesores de los laboratorios en los que se realicen actividades de investigación en el DIQIA de la Universidad Iberoamericana, con el propósito de mantener un control preciso y así evitar su pérdida y uso inapropiado.
2. **Alcance:** Este procedimiento aplica a investigadores y alumnos de posgrado durante la realización de actividades de investigación en los laboratorios de química, ingeniería química, investigación edificio F y planta piloto de alimentos y/o mientras hagan uso de los servicios que brinda el almacén de química del DIQIA.
3. **Justificación:** Especificar los lineamientos a seguir durante el horario de servicio del Almacén de Química del DIQIA de la Universidad Iberoamericana que permitan controlar el préstamo de reactivos y material a investigadores y alumnos de posgrado para evitar la pérdida y uso inapropiado de los mismos.

4. Responsabilidades:

- **Investigadores y alumnos de posgrado:** Dar cumplimiento estricto a todas las disposiciones contenidas en el presente procedimiento.
- **Jefe del área de los laboratorios del DIQIA:** Dar a conocer este procedimiento a los profesores que puedan realizar actividades de investigación en los laboratorios de química, ingeniería química, investigación edificio F y planta piloto de alimentos y/o hacer uso de los servicios que brinda el almacén de química del DIQIA. Vigilar la correcta aplicación de este procedimiento.
- **Director del departamento:** Asegurar que las condiciones de trabajo de los laboratorios sean las necesarias para que los investigadores y alumnos trabajen en condiciones seguras. Asegurar el cumplimiento a la normatividad aplicable, así como las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.
- **Almacén de química:** Generar políticas para garantizar la gestión apropiada de materiales y reactivos.

5. Desarrollo:

Para cada préstamo, el solicitante debe llenar el formato “PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL” (ALUMNOS), ó “PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL” (PROFESORES), que le entregue el auxiliar en turno.

**PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL A
ALUMNOS Y PROFESORES DE INVESTIGACIÓN**

[CÓDIGO: PALQ-02] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 04-04-18] [PÁGINA: 5/7]

El formato “PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL” (ALUMNOS)”, se llena como se indica a continuación:

Nombre:	El alumno que adeuda material anota su nombre completo.
No. Cuenta:	Es el número de identificación que aparece en el frente de la credencial que le asigna la Universidad Iberoamericana al alumno.
Profesor:	Es el nombre del profesor responsable del área en la que se estará trabajando experimentalmente.
Laboratorio:	Es el nombre del área en la que se estará trabajando experimentalmente.
Cantidad:	Se refiere al número de piezas de material o número del frasco de reactivo que se solicita en préstamo.
Material o reactivo:	Descripción del material o el nombre del reactivo solicitado en préstamo.
Fecha de salida:	Es la fecha en que se solicitan los reactivos o materiales.
Fecha de entrega:	Es la fecha en que son devueltos los reactivos o materiales al Almacén de Química.

El solicitante debe recabar la firma del profesor responsable del área en la que estará trabajando experimentalmente.

El formato “PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL” (PROFESORES), se llena como se indica a continuación:

Nombre:	El alumno que adeuda material anota su nombre completo.
Laboratorio:	Es el nombre del área en la que se estará trabajando experimentalmente.
Cantidad:	Se refiere al número de piezas de material o número del frasco de reactivo que se solicita en préstamo.
Material o reactivo:	Descripción del material o el nombre del reactivo solicitado en préstamo.
Fecha de salida:	Es la fecha en que se solicitan los reactivos o materiales.
Fecha de entrega:	Es la fecha en que son devueltos los reactivos o materiales al Almacén de Química.

En el caso del préstamo a profesores, el formato, debidamente lleno, deberá permanecer en el almacén de química DIQIA hasta la devolución de los materiales y/o reactivos.

Cuando el préstamo de material se realice a un alumno de posgrado, el formato, debidamente lleno, deberá permanecer en el almacén de química DIQIA junto con la credencial de la Universidad del solicitante hasta la devolución de los materiales y/o reactivos.

El usuario, ya sea alumno o profesor, es responsable de conocer las hojas de seguridad, riesgos y precauciones necesarias para el transporte, uso y condiciones de almacenamiento temporal de todos y cada uno de los reactivos solicitados, así como del equipo de protección personal necesario para cumplir con las medidas de seguridad correspondientes.

La persona, cuyo nombre esté en el formato, es responsable de la devolución de los materiales.

El vale se puede utilizar tantas veces lo permita el formato hasta no tener espacios en blanco. El formato se devolverá al usuario cuando estén llenos todos los espacios y no quede pendiente la devolución de ningún material.

Para el préstamo de reactivos a los alumnos de investigación, es necesario que el profesor responsable los presente la primera vez que soliciten el servicio como parte de su equipo de trabajo, para que el personal del almacén de química del DIQIA tenga conocimiento de la vinculación con sus alumnos; además de que se debe incluir el nombre y firma del profesor responsable en el formato cada vez que se llene un vale de préstamo.

En el caso específico del préstamo de reactivos, estos deberán ser devueltos al almacén de química DIQIA EL MISMO DÍA DEL PRÉSTAMO. Así como escribir en el formato la cantidad del reactivo que se utilizó considerando lo siguiente: en los frascos de reactivos cuyo contenido sea menor a 500 g o mL no más de 5 g para sólidos y no más de 5 mL para líquidos; en los frascos de reactivos cuyo contenido sea menor a 25 g o mL, se prestarán no más de 1 g o mL; en los frascos de reactivos cuyo contenido sea menor a 10 g o mL, se prestarán no más de 0.5 g o mL.

En el caso de reactivos que se encuentren en cantidades mayores a 500 g o mL, estos se podrán prestar en mayor cantidad siempre y cuando se garantice el abasto para atender las necesidades de las prácticas de docencia y con el compromiso de reponer el material lo antes posible.

Cuando el préstamo sea de materiales de cristalería, podrán conservar los materiales, como máximo el semestre en curso y dependiendo de la disponibilidad. De no ser devueltos al final del semestre, se enviarán los datos del usuario al departamento de cobranzas quien bloqueará su inscripción al siguiente periodo.

La persona, cuyo nombre esté en el formato, es responsable de la devolución de los materiales y de asegurarse que se coloque la fecha de entrega del material en el vale PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL” (ALUMNOS), o bien, le sea devuelto el vale original cuando esté completamente lleno para evitar que se capturen sus datos por error y le sea bloqueada la inscripción.

**PROCEDIMIENTO PARA EL PRÉSTAMO DE REACTIVOS Y MATERIAL A
ALUMNOS Y PROFESORES DE INVESTIGACIÓN**

[CÓDIGO: PALQ-02] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 04-04-18] [PÁGINA: 7/7]

Debido a que el almacén de química del DIQIA ofrece servicio a diferentes tipos de usuarios, se establece que la prioridad de servicio es la siguiente:

1. Estudiantes que están solicitando o entregando material en su horario de clase.
2. Profesores que están solicitando o entregando material en su horario de clase.
3. Profesores que requieren material extra a los anotados en su vale y que estén en su horario de clase.
4. Estudiantes y profesores de investigación.
5. Atención a proveedores.
6. Otros

6. Referencias:

N/A

7. Registros:

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
RPALQ-02-A	Préstamo de reactivos y material (Alumnos)	Responsable del Control de Documentos / Almacén de Química	3 años
RPALQ-02-B	Préstamo de reactivos y material (Profesores)	Responsable del Control de Documentos / Almacén de Química	3 años



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

**PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA LA
PREPARACIÓN DE EQUIPO, REACTIVOS Y
MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE
PRÁCTICAS EN LOS LABORATORIOS DE
QUÍMICA E INGENIERÍA QUÍMICA**

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Gpe. Hernández Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

[CÓDIGO: PALQ-03] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 14-05-18] [PÁGINA: 2/5]

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	14-05-18	00

[CÓDIGO: PALQ-03] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 14-05-18] [PÁGINA: 3/5]

1. **Objetivo:** Establecer los lineamientos para la preparación de equipo y materiales de laboratorio tanto para los profesores como para los alumnos necesarios para el desarrollo de prácticas en los Laboratorios de Química e Ingeniería Química.
2. **Alcance:** Este procedimiento aplica desde la solicitud de materiales en el almacén de Química hasta su regreso, al finalizar la realización de las prácticas experimentales en los Laboratorios de Química e Ingeniería Química.
3. **Justificación:** Especificar los lineamientos a seguir durante el horario de servicio del Almacén de Química del DIQIA de la Universidad Iberoamericana que permitan controlar el préstamo de equipo, reactivos y material a profesores y alumnos para evitar la pérdida y uso inapropiado de los mismos.
4. **Responsabilidades:**
 - **Profesores que impartan clases experimentales en los Laboratorios de Química e Ingeniería Química, y sus alumnos:** Dar cumplimiento estricto a todas las disposiciones contenidas en el presente procedimiento.
 - **Jefe del área de los laboratorios del DIQIA:** Dar a conocer este procedimiento a los profesores que impartan alguna asignatura experimental en los laboratorios de Química del edificio L primer nivel, el Laboratorio de Ingeniería Química y/o hacer uso de los servicios que brinda el almacén de química del DIQIA. Vigilar la correcta aplicación de este procedimiento.
 - **Director del departamento:** Asegurar que las condiciones de trabajo de los laboratorios sean las necesarias para que los profesores y alumnos trabajen en condiciones seguras. Asegurar el cumplimiento a la normatividad aplicable, así como las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.
 - **Almacén de química:** Generar políticas para garantizar la gestión apropiada de equipo, materiales y reactivos.
5. **Desarrollo:**

Para cada materia, se debe designar a un profesor encargado de solicitar los equipos, reactivos y/o materiales de laboratorio necesarios para cada sesión experimental.

Una semana antes de la primera sesión experimental, el profesor asignado debe entregar al Jefe del Almacén de Química, de manera impresa, los siguientes documentos:

1. Calendario de prácticas a realizar durante el semestre, considerando, cuando aplique, los días no laborables (días festivos, Día C, congresos, etc.). Debe indicar el número de charolas a preparar, este número corresponde al mayor número de equipos que haya por grupo de la misma materia.
2. Listas de reactivos, material de laboratorio y/o equipos para el profesor para cada práctica, de acuerdo a su calendario.
3. Listas de materiales de laboratorio para los alumnos. Debe entregar la cantidad suficiente de copias que corresponda al número de equipos de todos los grupos que realizarán la práctica.

[CÓDIGO: PALQ-02] [NIVEL DE REVISIÓN: 00] [FECHA: 04-04-18] [PÁGINA: 4/5]

Es decir, si se abren 2 grupos de una materia, uno con 3 equipos y el otro con 5 equipos, el profesor debe entregar su calendario indicando que se preparen 5 charolas de material para los alumnos y deberá entregar 8 vales de material para los alumnos.

En caso de que la materia haya sufrido una reestructuración en las prácticas de laboratorio, a más tardar, se deben entregar las listas de material para el profesor y para los alumnos con una semana de anticipación respecto a la fecha de ejecución de la práctica, en el almacén de Química, de lo contrario, no se prepararán los materiales solicitados, o en su defecto, deberán esperar a que el personal del almacén los prepare al iniciar la clase experimental, y dará prioridad a la atención en ventanilla de quienes entregaron sus solicitudes en tiempo y forma.

El Jefe del Almacén de Química, asigna al auxiliar responsable de preparar las charolas de todo el semestre por materia, conforme recibe la documentación y le entrega toda la información al auxiliar de almacén.

El auxiliar de almacén, prepara las charolas de material de las materias que le fueron asignadas, y las prepara de acuerdo al calendario de prácticas.

En caso de que los profesores se den cuenta de que requieren equipos, material de laboratorio y/o reactivos adicionales, pueden solicitarlo en el almacén y se deben anotar en su lista original para su devolución.

Si el material adicional es para cada equipo de alumnos, es responsabilidad del profesor recoger la cantidad total y devolverlo de igual manera al final de su clase, esto con la finalidad de no alterar el contenido de las charolas y mantener su congruencia con los vales impresos.

Se pueden enviar las listas de materiales de manera electrónica, para poder iniciar la preparación de los materiales, de igual manera debe ser con al menos una semana de anticipación, con el compromiso de entregar en el almacén los vales impresos para los alumnos antes de iniciar la clase experimental, de lo contrario no se podrán entregar los materiales a los alumnos, o bien, el los alumnos tendrán que listar en una hoja provisional los materiales que reciben para poder dejarlo como si fuera un vale en un proceso normal.

Debido a que el almacén de química del DIQIA ofrece servicio a diferentes tipos de usuarios, se establece que la prioridad de servicio es la siguiente:

1. Estudiantes que están solicitando o entregando material en su horario de clase.
2. Profesores que están solicitando o entregando material en su horario de clase.
3. Profesores que requieren material extra a los anotados en su vale y que estén en su horario de clase.
4. Estudiantes y profesores de investigación.
5. Atención a proveedores.
6. Otros

6. Referencias:

N/A

7. Registros:

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
Formato libre	Calendario de prácticas de la materia.	Auxiliar de Almacén	4.5 meses para los semestres de Primavera y Otoño, y 1 mes para el semestre de Verano.
Formato libre	Lista de reactivos y materiales del Profesor	Auxiliar de Almacén	4.5 meses para los semestres de Primavera y Otoño, y 1 mes para el semestre de Verano.
Formato libre	Vales para el préstamo de reactivos y material para Alumnos	Auxiliar de Almacén	4.5 meses para los semestres de Primavera y Otoño, y 1 mes para el semestre de Verano.



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

**PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA EL
ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS
QUÍMICAS PELIGROSAS**

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	28-05-18	00

1. **Objetivo:** Establecer los lineamientos para el correcto almacenamiento de sustancias químicas peligrosas en el Almacén de Química y la actualización de su existencia en el inventario electrónico del Almacén de Química.
2. **Alcance:** Este procedimiento aplica desde la identificación del ingreso de una sustancia química peligrosa en el Almacén de Química hasta la asignación de su ubicación final dentro del mismo Almacén.
3. **Justificación:** Especificar los lineamientos que permitan el correcto almacenamiento de sustancias químicas peligrosas en el Almacén de Química para disminuir los riesgos de incidentes por incompatibilidades químicas de dichas sustancias, y la actualización del inventario electrónico para evitar desabasto de sustancias químicas que se utilizan en las labores de docencia.

4. Responsabilidades:

- **Auxiliar del Almacén de Química:** Dar cumplimiento estricto a todas las disposiciones contenidas en el presente procedimiento.
- **Jefe del Almacén de Química:** Dar a conocer este procedimiento a los auxiliares del Almacén de Química, y vigilar su correcta aplicación. Generar políticas para minimizar los riesgos de incidentes o accidentes debidos a incompatibilidades de las sustancias químicas peligrosas que ahí se resguarden.
- **Director del departamento:** Asegurar que las condiciones de trabajo en el Almacén de Química sean las necesarias para que el personal que labora en él, trabaje en condiciones seguras. Asegurar el cumplimiento a la normatividad aplicable, así como las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.

5. Desarrollo:

En el momento en que ingresa una sustancia química en el Almacén de Química, el personal del almacén puede recibir sustancias químicas peligrosas de dos maneras: una es que sea un donativo, o bien, una entrega de proveedor ya sea para consumo en actividades de docencia o a solicitud de algún profesor para un proyecto particular.

Si la sustancia química a recibir es un donativo, el personal del almacén que la recibe, revisa que dicha sustancia se encuentre en su envase e identificación de origen, cerrado, limpio y en buenas condiciones, además de que pueda ser utilizado en las actividades de docencia regulares, de lo contrario no se aceptará la donación de la sustancia al almacén.

Si la sustancia química es nueva y llega por parte de algún proveedor se recibe de acuerdo a lo establecido en el PALQ-04 Procedimiento para la atención a proveedores.

Una vez que se recibe alguna sustancia química en el Almacén de Química a solicitud de algún profesor, se resguarda de manera temporal en el área asignada para ello.

[CÓDIGO: PSGS-01] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 28-05-18] [PÁGINA: 4/8]

El Jefe del Almacén de Química notifica al solicitante de la sustancia, por correo electrónico que ésta se encuentra disponible en el Almacén para que la recoja a la brevedad posible.

Cuando el solicitante recoge la sustancia química en el Almacén, recibe por parte del personal que atiende la documentación que pueda acompañarla (hoja de seguridad, certificado de calidad, información técnica, etc.) y llena el Vale Definitivo de Salida correspondiente.

1. Llenado del Vale Definitivo de Salida.

El documento “Vale Definitivo de Salida” se llena como se indica a continuación:

Nombre:	Se refiere al nombre de la persona que recibe el material por salir del Almacén de Química.
Fecha:	Es la fecha en la que se entrega el material por salir del almacén.
Firma:	Es la firma de la persona que recibe el material por salir definitivamente del Almacén de Química.
Autorizó:	Este campo sólo se llena en caso de que la persona que recoge el material no es quien lo solicitó.
Cantidad:	Se refiere a la cantidad de material que está por salir definitivamente del Almacén de Química.
Unidad:	Se refiere a la unidad de medida en la que se cuantifica el material que está por salir definitivamente del Almacén de Química (pz, gramos, litros, etc.
Descripción del material:	Es la descripción completa del material que está por salir definitivamente del Almacén de Química.

Nota. - El formato incluye 5 recuadros con las leyendas: Prácticas alumnos, Prácticas profesor, Prácticas tesis, Prácticas investigación, u Otros. Se deberá tachar o marcar el propósito de uso principal del material solicitado.

Cuando se recibe alguna sustancia química en el Almacén de Química a solicitud del jefe del mismo Almacén para utilizarse en actividades de docencia, se resguarda de manera definitiva en el área de acuerdo a lo siguiente:

Se verifica en el inventario electrónico si es un material que ya tiene asignada una ubicación en el almacén. De ser así, se asigna la misma ubicación colocando una etiqueta en cada envase del producto, se actualiza la existencia y se colocan en el anaquel correspondiente.

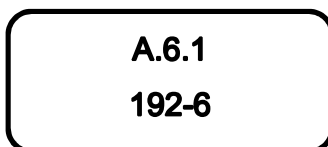
Se debe cuidar que se coloquen los envases recién ingresados al fondo de su anaquel, para poder consumir primero los materiales más próximos a caducar.

Si el material que ingresa al almacén lo hace por primera vez, debe revisarse detenidamente la información de su hoja de seguridad para asignarle una ubicación adecuada de acuerdo a las condiciones de almacenamiento sugeridas por el proveedor, volumen que ocupa y características químicas propias de la sustancia a almacenar.

Lo anterior, es con la finalidad de evitar riesgos de incidentes y/o accidentes por incompatibilidades con otras sustancias.

Cada reactivo tiene un número consecutivo que se asigna para identificarlo y cada frasco también tiene un número consecutivo por lo que cada envase tiene una identificación única que se incluye en la etiqueta de color que coloca el auxiliar del almacén antes de guardarlo en su ubicación final.

La etiqueta queda finalmente como sigue:



En donde:

- La clave A.6.1 indica que la sustancia se encuentra en el Espacio A.6.1 del Almacén de Química.
- El número 192 es el número de sustancia química, que en este ejemplo corresponde al cloruro de sodio.
- El número 6 seguido del guión, significa que es el sexto frasco de cloruro de sodio que hay en existencia.
- El color de la etiqueta se elige de acuerdo a la naturaleza química de la propia sustancia.

Todos los reactivos químicos deberán clasificarse de acuerdo a su naturaleza orgánica o inorgánica y ubicarse de esta forma en zonas separadas dentro del almacén.

Los reactivos de cada grupo (orgánico e inorgánico) deberán almacenarse de acuerdo a su compatibilidad. Atendiendo a este criterio, todos los reactivos quedarán clasificados dentro de grupos identificados mediante un código de color que indica lo siguiente

Color	Principal riesgo
Azul	Riesgo a la salud
Rojo	Inflamable
Amarillo	Reactivo y oxidante
Blanco	Corrosivo
Verde/ Naranja	Riesgo moderado

Los reactivos clasificados con el código rojo son inflamables por lo que deberán almacenarse separados de fuentes de calor y preferentemente en los gabinetes especiales de color amarillo con los que cuenta el almacén. Los materiales altamente inflamables deben almacenarse lejos de:

- Agentes oxidantes poderosos.
- Materiales que son susceptibles a calentamiento o explosiones espontáneas.
- Sustancias que reaccionan con aire o humedad y que desprendan calor.
- Químicos corrosivos.
- Fuentes de ignición.

Los sólidos inflamables como los metales alcalinos y alcalinotérreos deberán almacenarse en líquidos libres de oxígeno como tolueno o keroseno.

Los reactivos clasificados con el código amarillo tienen una alta reactividad y son oxidantes, por lo que pueden reaccionar de manera violenta con el aire, agua u otras sustancias. Estos químicos deberán almacenarse separados de materiales inflamables y combustibles.

Las sustancias que reaccionan con agua, vapor o alta humedad no deben almacenarse en el piso para evitar explosiones en caso de inundaciones.

Las sustancias reactivas al agua deberán almacenarse bajo aceite.

Deberá llevarse a cabo una revisión periódica de las sustancias explosivas/ reactivas con el fin de disponer de químicos viejos antes de que se vuelvan autoreactivos.

Los reactivos clasificados con el código blanco son corrosivos por lo que pueden dañar la piel, ojos y membranas mucosas. Estas sustancias deberán almacenarse en un área a prueba de corrosión y lejos de reactivos clasificados con los colores rojo, amarillo y azul.

Los materiales corrosivos deben mantenerse en un ambiente frío, en una estantería de madera bien ventilada.

Los ácidos, que también son oxidantes fuertes, jamás deben almacenarse con sustancias combustibles o inflamables y preferentemente en los gabinetes especiales de color azul con los que cuenta el almacén.

Los ácidos y las bases deberán almacenarse de manera separada para evitar interacciones peligrosas asociadas con reacciones de neutralización.

Las sustancias alcalinas corrosivas deben almacenarse en estantes de madera y separados de ácidos, de sustancias inflamables, de oxidantes y del agua.

El ácido nítrico debe almacenarse en una estantería resistente a corrosión, además de estar separado de otros ácidos dentro del mismo estante.

Los reactivos clasificados con el código verde o naranja, representan un riesgo moderado, por lo cual basta con un almacenaje general.

Los reactivos clasificados dentro de un código de color deberán ordenarse dentro de los estantes, preferentemente en orden ascendente de acuerdo al número de reactivo asignado para su fácil localización.

Todos los envases de reactivos químicos que se encuentren en el almacén deberán estar debidamente etiquetados con la descripción del contenido y la información relativa a la compatibilidad. Las etiquetas no deberán removerse ni ser cubiertas.

Las tapas de los contenedores deben estar en buen estado y ser de material apropiado, de acuerdo a la sustancia a almacenar.

Deberá evitarse el uso de cajas de cartón para almacenar polvos, gránulos, fibras y algunos metales.

En caso de que alguna sustancia se encuentre en buenas condiciones, pero su envase se dañe o deteriore, se podrá re-ensavar conservando toda la información de la etiqueta original.

Cuando ingresa una sustancia al almacén de química se coloca la cantidad que ingresa por cada frasco en las casillas correspondientes en el inventario electrónico.

Así, el jefe de almacén puede consultar las existencias actualizadas en cualquier momento y programar las compras que considere necesarias para evitar el desabasto de cualquier sustancia.

En caso de que algún profesor se termine el contenido de algún envase, deberá regresar el envase vacío al Almacén de Química para que se actualice el inventario electrónico, dándolo de baja. Para ello, se elimina el contenido de la celda correspondiente al frasco en cuestión y se rellena de color rosa.

Cabe mencionar que el inventario electrónico se encuentra en una carpeta compartida entre los equipos de cómputo del personal del almacén, para que siempre se trabaje sobre el mismo archivo.

6. Referencias:

http://www.jtbaker.com/catalog/features/inside_cat_safe.html

http://www.adm.uwaterloo.ca/infohs/hspm/documents/chemicals/chemical_compatibility

www.ehs.sunysb.edu

7. Registros:

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
Formato electrónico libre	Inventario de sustancias químicas.	Jefe del Almacén de Química	No tiene caducidad debido a se actualiza cada vez que hay un cambio.



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

**PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA
REALIZAR ACCIONES CORRECTIVAS,
PREVENTIVAS O DE MEJORA EN EL
ALMACÉN DE QUÍMICA**

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Gpe. Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	21-08-18	00

1. **Objetivo:** Establecer los lineamientos para realizar actividades que apoyen el cumplimiento de las medidas de seguridad mientras se hace uso de los Laboratorios de Química, Ingeniería Química y la Planta Piloto de Alimentos.
2. **Alcance:** Este procedimiento aplica desde la solicitud de apoyo para realizar verificaciones periódicas del cumplimiento de medidas de seguridad en los Laboratorios de Química, hasta su implementación.
3. **Justificación:** Especificar los lineamientos a seguir para implementar actividades que promuevan el cumplimiento de las medidas de seguridad en los Laboratorios de Química, Laboratorios de Química, Ingeniería Química y la Planta Piloto de Alimentos, sin que afecte el servicio principal que ofrece el personal del Almacén de Química.

4. Responsabilidades:

- **Profesores que impartan clases experimentales en los Laboratorios de Química, Ingeniería Química, la Planta Piloto de Alimentos y sus alumnos:** Dar cumplimiento estricto a todas las disposiciones contenidas en el presente procedimiento. Participar activamente en las actividades necesarias para asegurar que se cumplan las medidas de seguridad durante la impartición de clases experimentales.
- **Jefe del área de los laboratorios del DIQIA:** Dar a conocer este procedimiento a los profesores que impartan alguna asignatura experimental en los laboratorios de Química del edificio L primer nivel, y/o hacen uso de los servicios que brinda el almacén de química del DIQIA. Vigilar la correcta aplicación de este procedimiento.
- **Director del DIQIA:** Asegurar que las condiciones de trabajo de los laboratorios sean las necesarias para que los profesores y alumnos trabajen en condiciones seguras. Asegurar el cumplimiento a la normatividad aplicable, así como las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.
- **Almacén de química:** Implementar las actividades de apoyo solicitadas siempre y cuando no interfieran con su operación.

5. Desarrollo:

El director del DIQIA, puede solicitar al Jefe del Almacén de Química, que apoye al cumplimiento de las medidas de seguridad, mediante la implementación de controles que considere necesarios.

El Jefe del Almacén debe negociar las actividades a implementar, el tiempo que tendrá para hacerlo, así como los recursos, incluyendo los recursos humanos, que utilizará para no afectar la operación del Almacén de Química.

Una vez acordadas las acciones a implementar, se trabajará en su implementación y seguimiento como las que se describen a continuación:

5.1. Aplicación de Stop Cards.

Para asegurar que durante las clases impartidas en los Laboratorios de Química, Ingeniería Química y la Planta Piloto de Alimentos se cumplan las medidas de seguridad que apliquen, el personal del Almacén verifica de manera aleatoria diferentes aspectos que se detallan en “Stop Cards”.

Las Stop Cards son tarjetas impresas que establecen las medidas de seguridad que deben cumplir los alumnos y profesores de acuerdo al área en que realizan el trabajo experimental.

El personal del Almacén verifica el cumplimiento de las medidas que indica la Stop Card y si encuentra alguna falta, lo notifica directamente a la persona. Después, ofrece una explicación verbal sobre los riesgos que corre al incumplir la condición de seguridad y le entrega una Stop Card para que pueda revisarla con mayor detalle.

Existe una Stop Card para los Laboratorios de Química, otra para los Laboratorios de Ingeniería Química y una más para la Planta Piloto.

Cuando alguien recibe una Stop Card se registran sus datos en el Formato de recepción de Stop Cards que se muestra a continuación:

Formato de recepción “StopCards” Otoño 2017

Nombre de quien recibe	Laboratorio	Fecha / Hora	Observación	Firma de recepción

Nota.- En el campo: “Observación” se detalla el incumplimiento a las medidas de seguridad detectado.



PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE APOYO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS DE QUÍMICA

[CÓDIGO: PSGS-03] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 21-08-18] [PÁGINA: 5/9]

Los profesores que incumplan las medidas de seguridad frecuentemente se verán afectados en su evaluación de desempeño, o en su renovación de contrato a criterio de la Coordinación correspondiente.



Los alumnos que incumplan las medidas de seguridad serán penalizados en su calificación como sigue: Primera y segunda vez, se les bajará un punto en la calificación de la práctica, a la tercera falta, se les negará el acceso a la siguiente sesión experimental por lo que tendrán cero de calificación en la misma.

El contenido de cada una está adecuado a la operación de cada área y se muestran a continuación:

			
Tarjeta de observación del programa de seguridad de los laboratorios de química de la UIA		Tarjeta de observación del programa de seguridad de los laboratorios de la UIA	
Buenas prácticas de laboratorio	Equipo de protección personal	Materiales y reactivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de extracción general en funcionamiento <input type="checkbox"/> • Recipientes marcados o identificados <input type="checkbox"/> • Reactivos y productos en lugares apropiados <input type="checkbox"/> 	<ul style="list-style-type: none"> • Bata abotonada y de talla adecuada al estudiante <input type="checkbox"/> • Lentes de seguridad o lentes graduados <input type="checkbox"/> • Zapatos cerrados y no de tela <input type="checkbox"/> • Pantalón largo no leggings <input type="checkbox"/> • Cabello recogido o corto <input type="checkbox"/> 	<ul style="list-style-type: none"> • Los profesores y/o alumnos conocen las medidas de seguridad para utilizarlos <input type="checkbox"/> • Se encuentran las hojas de seguridad (SDS) en el laboratorio <input type="checkbox"/> • Los profesores y/o alumnos conocen el lugar donde se encuentran las hojas de seguridad (SDS) <input type="checkbox"/> • Los profesores y/o alumnos conocen la forma y lugar para desechar las sustancias utilizadas <input type="checkbox"/> 	
Posiciones de las personas	Materiales y equipo	Estructuras y áreas de trabajo	
Causas de lesión <ul style="list-style-type: none"> • Golpear o ser golpeado por un objeto <input type="checkbox"/> • Quedar atrapado dentro, sobre o entre objetos <input type="checkbox"/> • Caídas <input type="checkbox"/> • Contacto con temperaturas extremas <input type="checkbox"/> • Contacto con corriente eléctrica <input type="checkbox"/> • Inhalación, absorción o ingestión de sustancias peligrosas <input type="checkbox"/> • Movimientos repetitivos <input type="checkbox"/> • Posiciones incómodas o posturas estáticas <input type="checkbox"/> 	Son <ul style="list-style-type: none"> • Adecuados para el trabajo <input type="checkbox"/> • Utilizados correctamente <input type="checkbox"/> • Están en condición segura <input type="checkbox"/> Procedimientos <ul style="list-style-type: none"> • Están disponibles <input type="checkbox"/> • Son adecuados <input type="checkbox"/> • Son conocidos <input type="checkbox"/> • Son seguidos <input type="checkbox"/> 	Al inicio de la sesión <ul style="list-style-type: none"> • Están limpias <input type="checkbox"/> • Están ordenadas <input type="checkbox"/> • Son adecuadas para el trabajo <input type="checkbox"/> • Están en condición segura <input type="checkbox"/> Orden y limpieza (durante la práctica) <ul style="list-style-type: none"> • En orden y limpia el área de trabajo <input type="checkbox"/> • Pasillos sin obstáculos <input type="checkbox"/> • El laboratorio cuenta con papel y jabón <input type="checkbox"/> • Mochilas en el lugar apropiado <input type="checkbox"/> 	
	Estándares de orden y limpieza	Comentarios	
	Son <ul style="list-style-type: none"> • Conocidos <input type="checkbox"/> • Comprendidos <input type="checkbox"/> • Seguidos <input type="checkbox"/> 		

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE APOYO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS DE QUÍMICA



[CÓDIGO: PSGS-03] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 21-08-18] [PÁGINA: 6/9]

			
Tarjeta de observación del programa de seguridad de los laboratorios de Ingeniería Química Universidad Iberoamericana		Tarjeta de observación del programa de seguridad de los laboratorios de Ingeniería Química Universidad Iberoamericana	
Equipo de protección personal		Estructuras y áreas de trabajo	
<ul style="list-style-type: none"> • Overol cerrado y de talla adecuada al estudiante • Zapatos cerrados con suela <u>antiderrapante</u>, sin tacón alto • Cabello recogido o corto • No accesorios salientes del overol (corbatas, pañoletas, anillos, pulseras, relojes u otros) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> • Los profesores y/o alumnos conocen las medidas de seguridad para utilizarlos <input type="checkbox"/> • Se encuentran las hojas de seguridad (SDS) en el laboratorio <input type="checkbox"/> • Los profesores y/o alumnos conocen el lugar donde se encuentran las hojas de seguridad (SDS) <input type="checkbox"/> • Los profesores y/o alumnos conocen la forma y lugar para desechar las sustancias utilizadas 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Durante la sesión <ul style="list-style-type: none"> • Están limpias • Están ordenadas • Están en condición segura • Extractores y campanas funcionando <input type="checkbox"/> Materiales y equipo <input type="checkbox"/> Son <ul style="list-style-type: none"> • Utilizados correctamente bajo supervisión de un profesor • Están en condición segura <input type="checkbox"/> Procedimientos <ul style="list-style-type: none"> • Están disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

RPSGS-03-B

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE APOYO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS DE QUÍMICA

[CÓDIGO: PSGS-03] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 21-08-18] [PÁGINA: 7/9]

			
Tarjeta de observación del programa de seguridad de la Planta Piloto de Alimentos Universidad Iberoamericana		Tarjeta de observación del programa de seguridad de la Planta Piloto de Alimentos Universidad Iberoamericana	
Instrumentos e insumos		Equipo de protección personal	
<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentran colocados en el lugar adecuado <input type="checkbox"/> • Los profesores y/o alumnos conocen las medidas de seguridad para utilizar los instrumentos <input type="checkbox"/> • Los profesores y/o alumnos conocen la forma y lugar para desechar los insumos utilizados <input type="checkbox"/> 		<ul style="list-style-type: none"> • Bata abotonada <input type="checkbox"/> • Cofia y cubrebocas <input type="checkbox"/> • Zapatos cerrados y suela anti-derrapante <input type="checkbox"/> • Otros (únicamente cuando práctica lo requiera) <input type="checkbox"/> 	
Posiciones de las personas		Estructuras y áreas de trabajo (personal PPA)	
Causas de lesión		Al inicio de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> • Golpear o ser golpeado por un objeto <input type="checkbox"/> • Contacto con temperaturas altas <input type="checkbox"/> • Contacto con corriente eléctrica <input type="checkbox"/> • Caídas <input type="checkbox"/> • Cortadura con algún objeto <input type="checkbox"/> • Movimientos repetitivos <input type="checkbox"/> • Posiciones incómodas o posturas estáticas <input type="checkbox"/> 	<ul style="list-style-type: none"> • Están en buen estado <input type="checkbox"/> • Adecuados para el trabajo <input type="checkbox"/> • Utilizados correctamente <input type="checkbox"/> • Están en condición segura <input type="checkbox"/> 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpias <input type="checkbox"/> • Ordenadas <input type="checkbox"/> • Son adecuadas para el trabajo <input type="checkbox"/> • Están en condición segura <input type="checkbox"/> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Procedimientos		Medio ambiente (personal PPA)	
<ul style="list-style-type: none"> • Están disponibles <input type="checkbox"/> • Son adecuados <input type="checkbox"/> • Son seguidos <input type="checkbox"/> 		Está:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocidos <input type="checkbox"/> • Comprendidos <input type="checkbox"/> • Seguidos <input type="checkbox"/> 		Orden y limpieza	
Son		Al final de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocidos <input type="checkbox"/> • Comprendidos <input type="checkbox"/> • Seguidos <input type="checkbox"/> 		<ul style="list-style-type: none"> • Orden y limpieza en las mesas de trabajo <input type="checkbox"/> • Tarjas limpias <input type="checkbox"/> • Equipo colocado en lugar correspondiente <input type="checkbox"/> 	


RPSGS-03-C

5.2. Disponibilidad de materiales de limpieza.

Así como el cumplimiento de las medidas de seguridad es muy importante para la prevención de accidentes/incidentes, también es muy importante contar con materiales de limpieza tales como jabón, papel higiénico, sanitas, etc. disponibles en todo momento en los laboratorios para poder mantener los materiales e instalaciones en buen estado y disminuir el riesgo de accidentes/incidentes, por el contacto no intencional con sustancias químicas peligrosas.

Debido a lo anterior los profesores verifican al ingreso al laboratorio que los alumnos utilicen el equipo de protección personal y ropa adecuadas; y que haya material de limpieza suficiente para trabajar en la sesión experimental en el laboratorio.

La actividad la registran en el “Checklist para el inicio de las sesiones experimentales en los laboratorios de química” que se muestra en seguida:

 Checklist para el inicio de las sesiones experimentales en los laboratorios de química					
Laboratorio	1 (L102)	2 (L106)	3 (L112)	4 (L118)	5 (L120)
Asignatura:					
Profesores:					
Fecha:					
*Bata de algodón abotonada y de talla adecuada ^a					Sí No
*Pantalón largo que cubra el tobillo ^a					Sí No
*Cabello recogido ^a					Sí No
*Lentes de seguridad ^a					Sí No
*Guantes ^a					Sí No
*Zapato cerrado no de tela ^a					Sí No
*Sistemas de extracción ^b					Sí No
*Hojas de datos de seguridad ^{b,c}					Sí No
*Puertas abiertas ^b					Sí No
*Agua destilada ^b					Sí No
*Jabón ^b					Sí No
*Papel ^b					Sí No
Comentarios:					
^a Revisar a todos los alumnos antes de ingresar al laboratorio. ^b Los profesores revisarán que todo esté disponible antes del inicio de la sesión. ^c Los profesores revisarán con los alumnos antes de comenzar el trabajo experimental.					

RPSGS-03-D

5.3. Ocupación de espacios en los Laboratorios de Química.

Otro aspecto importante en la prevención de incidentes es promover una cultura de trabajo en orden y limpieza. Con la finalidad de que se evite acumulación de materiales, en especial trasvases de sustancias químicas, el auxiliar de almacén asignado, realiza un recorrido semanal para inspeccionar que las gavetas de los laboratorios se encuentren vacías, sólo pueden ser ocupadas por equipo de laboratorio.

Los reactivos y soluciones preparadas por los profesores deben resguardarse en espacios bajo llave asignados para ese efecto y deben seguir, en la medida de lo posible, los lineamientos de identificación y almacenamiento que sigue el personal del almacén de Química, con la finalidad de disminuir riesgos de incidentes por almacenar sustancias incompatibles químicamente.

Se realizan reportes con evidencias fotográficas de los hallazgos para corregirlos y darles seguimiento.

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE APOYO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS DE QUÍMICA

[CÓDIGO: PSGS-03] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 21-08-18] [PÁGINA: 9/9]

Los hallazgos se reportan de manera mensual al DIQIA, mediante el Reporte de ocupación de espacios que se muestra a continuación:

LABORATORIO	1	2	3	4	5
CLAVE	L-102	L-106	L-112	L-118	L-120
NO. GAVETAS	3	2	6		2
OBSERVACIONES	Asegurarse de desechar todos los materiales de las muflas.		Asegurarse de desocupar las gavetas al término de cada periodo escolar.		
EVIDENCIA					

RPSGS-03-E

6. Referencias:

N/A

7. Registros:

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
RPSGS-03-A	Stop Card de los Laboratorios de Química	Jefe de Almacén	4.5 meses para los semestres de Primavera y Otoño, y 1 mes para el semestre de Verano.
RPSGS-03-B	Stop Card del Laboratorio de Ingeniería Química	Jefe de Almacén	4.5 meses para los semestres de Primavera y Otoño, y 1 mes para el semestre de Verano.
RPSGS-03-C	Stop Card de la Planta Piloto de Alimentos	Jefe de Almacén	4.5 meses para los semestres de Primavera y Otoño, y 1 mes para el semestre de Verano.
RPSGS-03-D	Checklist para el inicio de las sesiones experimentales en los laboratorios de química	Jefe de Almacén	4.5 meses para los semestres de Primavera y Otoño, y 1 mes para el semestre de Verano.
RPSGS-03-E	Ocupación de espacios en los laboratorios de química	Jefe de Almacén	4.5 meses para los semestres de Primavera y Otoño, y 1 mes para el semestre de Verano.

Formato de recepción "StopCards" Otoño 2017

Nombre de quien recibe	Laboratorio	Fecha / Hora	Observación	Firma de recepción









Tarjeta de observación del programa de seguridad de los laboratorios de Ingeniería Química Universidad Iberoamericana		Tarjeta de observación del programa de seguridad de los laboratorios de Ingeniería Química Universidad Iberoamericana	
Equipo de protección personal		Estructuras y áreas de trabajo	
<ul style="list-style-type: none"> • Overol cerrado • Zapatos cerrados con suela antiderrapante, sin tacón alto • Cabello recogido o corto • No accesorios salientes del overol (corbatas, pañoletas, anillos, pulseras, relojes u otros) 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Los profesores y/o alumnos conocen las medidas de seguridad para utilizarlos • Se encuentran las hojas de seguridad (SDS) en el laboratorio • Los profesores y/o alumnos conocen el lugar donde se encuentran las hojas de seguridad (SDS) • Los profesores y/o alumnos conocen la forma y lugar para desechar las sustancias utilizadas 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<p>Durante la sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Están limpias • Están ordenadas • Están en condición segura 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<p>Materiales y equipo</p> <p>Son</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizados correctamente bajo supervisión de un profesor • Están en condición segura 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<p>Procedimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Están disponibles 	<input type="checkbox"/>



Tarjeta de observación del programa de seguridad de la Planta Piloto de Alimentos Universidad Iberoamericana		Tarjeta de observación del programa de seguridad de la Planta Piloto de Alimentos Universidad Iberoamericana		
Instrumentos e insumos		Equipo de protección personal		
<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentran colocados en el lugar adecuado • Los profesores y/o alumnos conocen las medidas de seguridad para utilizar los instrumentos • Los profesores y/o alumnos conocen la forma y lugar para desechar los insumos utilizados 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Bata abotonada • Cofia y cubrebocas • Zapatos cerrados y suela anti-derrapante • Otros (únicamente cuando práctica lo requiera) 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Posiciones de las personas	Materiales y equipo	Estructuras y áreas de trabajo (personal PPA)		
Causas de lesión <ul style="list-style-type: none"> • Golpear o ser golpeado por un objeto • Contacto con temperaturas altas • Contacto con corriente eléctrica • Caídas • Cortadura con algún objeto • Movimientos repetitivos • Posiciones incómodas o posturas estáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Están en buen estado • Adecuados para el trabajo • Utilizados correctamente • Están en condición segura 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Al inicio de la sesión <ul style="list-style-type: none"> • Limpias • Ordenadas • Son adecuadas para el trabajo • Están en condición segura 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Procedimientos	Medio ambiente (personal PPA)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Están disponibles • Son adecuados • Son seguidos 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Está: <ul style="list-style-type: none"> • Limpio • Ordenado • En condición segura 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Estándares de orden y limpieza	Orden y limpieza		
	Son <ul style="list-style-type: none"> • Conocidos • Comprendidos • Seguidos 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Al final de la sesión <ul style="list-style-type: none"> • Orden y limpieza en las mesas de trabajo • Tarjas limpias • Equipo colocado en lugar correspondiente 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Semana 3 enero

LABORATORIO	1	2	3	4	5
CLAVE	L-102	L-106	L-112	L-118	L-120
NO. GAVETAS	3	2	6		2
OBSERVACIONES	Se encuentran frascos pendientes de lavar, debajo de una de las tarjas.	Se encuentran contenedores sin identificación adecuada debajo de una tarja.	N/A	Se encuentran contenedores sin identificación adecuada debajo de las tarjas y una caja con mangueras sobre una mesa.	Se encuentran frascos pendientes de lavar, debajo de una de las tarjas.
EVIDENCIA			N/A	  	
COMENTARIOS	Las profesoras de Q. Analítica se están encargando de limpiar todos	Se enviarán a residuos	N/A	Se preguntará a los profesores que imparten las materias de ingeniería química.	Las profesoras de química inorgánica se están encargando de limpiar.

RPSGS-03-E



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos
Almacén de Química

PROCEDIMIENTOS DE APOYO



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

**PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA LA
ATENCIÓN DE PROVEEDORES EN EL
ALMACÉN DE QUÍMICA**

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	18-01-19	00

1. **Objetivo:** Establecer los lineamientos para la atención de proveedores en el Almacén de Química.
2. **Alcance:** Este procedimiento aplica desde el arribo de un proveedor en el Almacén de Química hasta la entrega de documentación necesaria para el pago de su factura.
3. **Justificación:** Especificar los lineamientos que permitan la atención adecuada de proveedores en el Almacén de Química para estandarizar los requisitos de recepción de materiales en dicho almacén.
4. **Responsabilidades:**
 - **Auxiliar del Almacén de Química:** Dar cumplimiento estricto a todas las disposiciones contenidas en el presente procedimiento.
 - **Jefe del Almacén de Química:** Dar a conocer este procedimiento a los auxiliares del Almacén de Química, y vigilar su correcta aplicación. Generar políticas para minimizar los tiempos de respuesta en la atención a proveedores.
 - **Director del departamento:** Asegurar que las condiciones de trabajo en el Almacén de Química sean las necesarias para que el personal que labora en él, tenga acceso a los recursos que le permitan brindar un servicio de calidad.
5. **Desarrollo:**

En el momento en que un proveedor llega a la ventanilla del Almacén de Química, el personal que lo atiende solicita la requisición de la Ibero para verificar que efectivamente indique que el material pertenece al área.

Después, revisa físicamente que el material corresponda en cantidad y características a lo señalado en la requisición original.

Si se trata de una sustancia química, debe estar acompañada como mínimo de su hoja de seguridad en español y debe estar actualizada de acuerdo a la normatividad vigente (por el momento, debe incluir las 16 secciones que indica la NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo).

Una manera rápida de identificar el cumplimiento a la NOM -018-STPS-2015 para agilizar la atención del proveedor, es verificar de manera visual que cuente con los pictogramas, códigos H y P que indica dicha normatividad tanto en la hoja de seguridad, como en la etiqueta de cada contenedor que se recibe.

El proveedor debe traer una copia de la factura que se quedará en el Almacén de Química y en ésta, el personal que lo atiende debe escribir el número de requisición interna, y el nombre de las personas que aparecen como solicitó, y responsable. Toda esta información aparece en la requisición de la Ibero.

[CÓDIGO: PALQ-04] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 18-01-19] [PÁGINA: 4/6]

Si se trata de cualquier otro material, como material de laboratorio, material eléctrico, refacciones, etc. no será necesario verificar el cumplimiento de la NOM-018-STPS-2015, debido a que no se encuentra dentro de su alcance.

Si la documentación, cantidad y características de los materiales están cumplen con lo especificado en la requisición y con la normatividad vigente, se procede a sellar la factura del proveedor original, así como todas las copias que traiga con el sello del Almacén de Química y la leyenda “RECIBIDO”, y se coloca el nombre, fecha y firma o rúbrica del personal del almacén que atiende al proveedor y el proveedor puede retirarse.

El Jefe del Almacén de Química debe notificar al destinatario final que sus materiales se encuentran bajo resguardo en el almacén de manera temporal para que ahí los recoja a la brevedad posible.

Cuando un usuario retira los materiales recibidos en el Almacén de Química, llena el RPALQ-04-A Vale Definitivo de Salida.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, INDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS



ALMACEN DE QUIMICA
VALE DEFINITIVO DE SALIDA

Nombre del responsable: _____

Fecha: _____ No. de Empleado/cuenta: _____

Laboratorio / sección: _____

Cantidad	Descripción del material

RPALQ-04-A

Firma: _____

El RPALQ-04-B Evaluación de Proveedores, se llena de acuerdo a lo siguiente:

- No.:** Asignar un número consecutivo a cada entrega incorrecta detectada por el personal del Almacén de Química.
- Requisición:** Anotar el número de requisición que aparece en la solicitud de materiales de la Ibero.
- Proveedor:** Anotar el nombre del proveedor que entrega los materiales.
- Causa del incumplimiento:** Marcar con una “X” la causa del incumplimiento detectado, o bien especificar el motivo en la casilla “Otro (Especifique)”.
- Solicitante:** Anotar el solicitante de los materiales que no pudieron recibirse en el Almacén de Química.
- Acción Correctiva:** Se registra la acción correctiva realizada para poder recibir los materiales correctos.
- Fecha de cierre:** Anotar la fecha del día en el que se reciben los materiales de manera adecuada.

6. **Referencias:**
N/A

7. **Registros:**

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
Formato electrónico libre	Copia de factura de proveedor	Jefe del Almacén de Química	5 años
RPALQ-04-A	Vale Definitivo de Salida	Jefe del Almacén de Química	5 años
RPALQ-04-B	Evaluación de Proveedores	Jefe del Almacén de Química	5 años

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, INDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS



ALMACEN DE QUIMICA
VALE DEFINITIVO DE SALIDA

Nombre del responsable: _____

Fecha: _____ No. de Empleado/cuenta: _____

Laboratorio / sección: _____

Cantidad	Descripción del material

Firma: _____
RPALQ-04-A

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, INDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS



ALMACEN DE QUIMICA
VALE DEFINITIVO DE SALIDA

Nombre del responsable: _____

Fecha: _____ No. de Empleado/cuenta: _____

Laboratorio / sección: _____

Cantidad	Descripción del material

Firma: _____
RPALQ-04-A

PROCEDIMIENTO PARA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

[CÓDIGO: PALQ-05] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 11-01-19] [PÁGINA: 1 de 9]



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA REALIZAR LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

PROCEDIMIENTO PARA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

[CÓDIGO: PALQ-05] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 11-01-19] [PÁGINA: 2 de 9]

CONTROL DE CAMBIOS

NIVEL DEL REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA
0	Ninguno	11/01/19

PROCEDIMIENTO PARA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

[CÓDIGO: PALQ-05] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 11-01-19] [PÁGINA: 3 de 9]

1. OBJETIVO

Establecer la metodología para brindar la capacitación encaminada a adquirir las competencias requeridas por el personal del Almacén de Química para desempeñar adecuadamente sus funciones y la capacitación del personal del DIQIA encaminada a la identificación de las sustancias químicas peligrosas del Sistema Globalmente Armonizado para la clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA) del Programa de Manejo Seguro de Sustancias Químicas Peligrosas del DIQIA de la UIA.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a la Dirección, Coordinadores, Coordinador de la Subcomisión de Seguridad e Higiene 0.1, Subcomisión de Seguridad e Higiene 0.1, responsables de los laboratorios o secciones y/o cualquier persona que maneja sustancias químicas peligrosas dentro del DIQIA de la UIA.

3. RESPONSABILIDADES

De la Dirección:

- Autorizar este procedimiento.
- Gestionar los recursos para la capacitación

Del Coordinador de Subcomisión de Seguridad e Higiene 0.1:

- Coordinar la capacitación del personal en cuanto a la identificación de sustancias químicas peligrosas del DIQIA

De la Subcomisión de Seguridad e Higiene 0.1:

- Capacitar al personal en cuanto a la identificación de sustancias químicas peligrosas del DIQIA

De Coordinadores y Responsables de los laboratorios:

- En los laboratorios de docencia el coordinador deberá:
 - ✓ Solicitar y verificar que el personal académico involucrado en el manejo de sustancias químicas cuente con la capacitación adecuada.

PROCEDIMIENTO PARA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

[CÓDIGO: PALQ-05] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 11-01-19] [PÁGINA: 4 de 9]

- ✓ Verificar que en las asignaturas de laboratorio los profesores generen las estrategias de capacitación de los usuarios (estudiantes).
- En los laboratorios de investigación el responsable del laboratorio deberá:
 - ✓ Solicitar y verificar que los usuarios involucrados en el manejo de sustancias químicas en su laboratorio cuenten con la capacitación adecuada.
- Proporcionar el tiempo requerido para la capacitación al personal del laboratorio

Del Jefe de Almacén de Química:

- Verificar que el personal del Almacén de Química cuente con la capacitación adecuada para desempeñar sus actividades y para el manejo de sustancias químicas.
- Identificar las necesidades de capacitación para el personal del Almacén de Química.
- Solicitar al DIQIA los recursos necesarios para capacitar al personal del Almacén de Química cuando sea necesario.

4. DEFINICIONES

- **Capacitación:** conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal que labora en una empresa
- **DIQIA:** Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos
- **SGA:** Siglas para referirse a Sistema Globalmente Armonizado para la clasificación y etiquetado de productos químicos

5. DESARROLLO

En el DIQIA de la UIA, la capacitación se realiza de acuerdo a lo siguiente:

1. El Coordinador de Subcomisión de Seguridad e Higiene 0.1 en conjunto con los coordinadores y responsables de área elaboran el **Programa de Capacitación**

PROCEDIMIENTO PARA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

[CÓDIGO: PALQ-05] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 11-01-19] [PÁGINA: 5 de 9]

Anual PRO-SGA-06-A y se le muestra a la Dirección para su revisión y autorización. El programa de capacitación puede tener fechas tentativas para impartir los cursos y se actualiza cada que uno de estos se lleva a cabo. El Programa de Capacitación Anual RPALQ-05-A se muestra a continuación:



PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

RPALQ-05-A

MES	CURSOS											
	ENERO											
FEBRERO												
MARZO												
ABRIL												
MAYO												
JUNIO												
JULIO												
AGOSTO												
SEPTIEMBRE												
OCTUBRE												
NOVIEMBRE												
DICIEMBRE												

P=	PROGRAMADO
R=	REALIZADO
C=	CANCELADO
*R	REPROGRAMADO

REALIZO:

APROBO:

Coordinador de la Subcomisión de Seg e
Nombre y Firma

Nombre y Firma
Dirección

El Programa de Capacitación Anual PRO-SGA-06-A se debe llenar de la siguiente manera:

CURSO: Se anotan los cursos que serán impartidos durante el año.

MES: Se listan los meses.

P= PLANEADO (se anota la letra P en el primer recuadro de cada mes).

R= REALIZADO (anotar R en el recuadro siguiente del recuadro con la letra P indicando que el curso ha sido impartido).

PROCEDIMIENTO PARA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

[CÓDIGO: PALQ-05] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 11-01-19] [PÁGINA: 6 de 9]

***R= REPROGRAMADO** (anotar *R en el recuadro siguiente del recuadro con la letra P, indicando que el curso es reprogramado. Así mismo se debe anotar la letra P en el mes que sea programado nuevamente).

C= CANCELADO (anotar C en el recuadro siguiente del recuadro con la letra P cuando el curso sea cancelado).

2. Se cumple con el programa de capacitación llevando a cabo los cursos necesarios.

Nota 1: Se pueden incluir o eliminar cursos del programa de capacitación ya que muchos de los cursos que son programados se imparten según modificaciones de las leyes, reglamentos o están sujetos a cupos mínimos para su impartición.

Por lo anterior y para mantener actualizado el programa se revisará cada 3 meses.

- a) Se mantienen evidencias de la capacitación, generando listas de asistencia que incluyan el monitoreo de la capacitación, en el formato de **Lista de Asistencia y Monitoreo de Capacitación RPALQ-05-B**, la cual se muestra a continuación:

PROCEDIMIENTO PARA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

[CÓDIGO: PALQ-05] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 11-01-19] [PÁGINA: 8 de 9]

Temas del curso: Anotar el nombre de los temas a tratar durante el curso de capacitación.

Anotar una “X” si el curso requiere monitoreo de la efectividad de la capacitación (Sólo aplica para cursos).

Nombre del Trabajador: Anotar el nombre completo del asistente.

Laboratorio: Anotar el nombre del Laboratorio al cual pertenece el asistente al curso o plática.

Firma del trabajador: Anotar la firma del asistente.

Evaluación de la Efectividad de la Capacitación realizada por el Coordinador

3er mes: Anotar una ✓ si la capacitación del curso refleja resultados en la práctica a los 3 meses y anotar la firma del Coordinador del laboratorio.

Acción a tomar cuando la capacitación no haya sido efectiva El Coordinador del trabajador describe cual es la acción a seguir cuando determina que el resultado en la práctica no es el esperado.

Nota.- El Coordinador de la Subcomisión de Seguridad e Higiene 1.0 dará el seguimiento correspondiente para que el monitoreo sea ejecutado en tiempo y en forma.

b) Se guarda en el expediente de cada persona una copia de cada uno de los diplomas de los cursos tomados (cuando aplique).

c) Se genera una carpeta en la que se guarda:

- Programa de capacitación RPALQ-05-A
- La lista de asistencia a cada curso RPALQ-05-B (cuando aplique).
- Las memorias de cada curso (cuando aplique).
- Las constancias de cursos tomados en el expediente del personal (cuando aplique).

PROCEDIMIENTO PARA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

[CÓDIGO: PALQ-05] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 11-01-19] [PÁGINA: 9 de 9]

- Los exámenes practicados por el instructor cuando el curso lo exija.

Cuando el monitoreo de la capacitación sólo se pueda realizar bajo observación en la práctica, el Coordinador de la Subcomisión de Seguridad e Higiene 1.0 solicitará a los coordinadores y al responsable del laboratorio determine la efectividad de la capacitación a los 3 meses, la cual deberá registrar en el formato RPALQ-05-B.

6. REFERENCIAS:

- N/A

7. REGISTROS:

Código del Formato	Nombre	Tipo de Registro	Tiempo de Retención	Responsable	Disposición final
RPALQ-05-A	Programa de Capacitación Anual	Papel	1 año posterior a su cumplimiento	Coordinador de Subcomisión de Seguridad e Higiene 0.1	Dstrucción
RPALQ-05-B	Lista de Asistencia y Monitoreo de Capacitación	Papel	1 año posterior a su cumplimiento	Coordinador de Subcomisión de Seguridad e Higiene 0.1	Dstrucción

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

RPALQ-05-A

MES	CURSOS																							
ENERO																								
FEBRERO																								
MARZO																								
ABRIL																								
MAYO																								
JUNIO																								
JULIO																								
AGOSTO																								
SEPTIEMBRE																								
OCTUBRE																								
NOVIEMBRE																								
DICIEMBRE																								

P=	PROGRAMADO
R=	REALIZADO
C=	CANCELADO
*R	REPROGRAMADO

REALIZO:

APROBO:

 Coordinador de la Subcomisión de Seg e
 Nombre y Firma

 Nombre y Firma
 Dirección

PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE SERVICIOS

[CÓDIGO: PALQ-06] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 11-01-19] [PÁGINA: 1 de 6]



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE SERVICIOS

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe. Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE SERVICIOS

[CÓDIGO: PALQ-06] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 11-01-19] [PÁGINA: 2 de 6]

CONTROL DE CAMBIOS

NIVEL DEL REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA
0	Ninguno	11/01/19

1. OBJETIVO

Establecer la metodología para desarrollar nuevos servicios en el Almacén de Química.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica desde la evaluación del servicio del personal del Almacén de Química, la identificación de nuevas necesidades de los usuarios del Almacén de Química, hasta su retroalimentación.

3. RESPONSABILIDADES

De la Dirección:

- Autorizar este procedimiento.
- Gestionar los recursos para el desarrollo de nuevos servicios en el Almacén de Química

De Coordinadores y Responsables de los laboratorios:

- Asegurar el envío de la encuesta de satisfacción a los profesores a su cargo que reciban servicio del Almacén de Química.
- Concentrar los resultados de la encuesta de satisfacción.
- Enviar retroalimentación al Jefe de Almacén de Química

Del Jefe de Almacén de Química:

- Diseñar la encuesta de satisfacción para evaluar el desempeño del personal del Almacén de Química.
- Identificar nuevas necesidades de los usuarios del Almacén de Química.
- Asegurar cumplimiento al presente procedimiento.

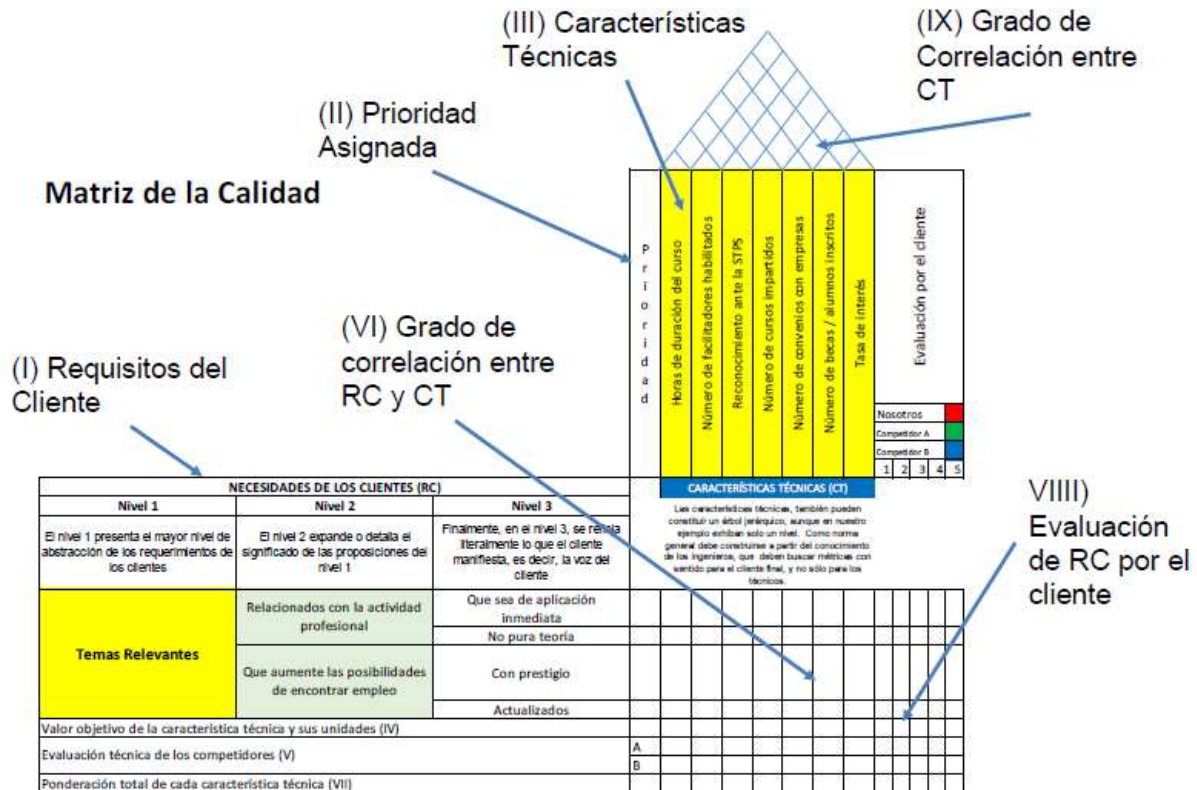
4. DESARROLLO

1. Al término de cada período escolar (Primavera, Verano y Otoño), el Jefe de Almacén de Química diseña la Encuesta de Satisfacción, en formato libre, para evaluar el desempeño del personal del Almacén de Química así como el servicio que ofrecen.
2. El Jefe de Almacén de Química envía la Encuesta de Satisfacción a los Coordinadores y Responsables de Laboratorios.
3. Los Coordinadores y Responsables de Laboratorios, distribuyen a los profesores a su cargo que hacen uso de los servicios del Almacén de Química.
4. Los profesores que recibieron la Encuesta de Satisfacción, la regresan contestada al coordinador correspondiente.
5. Los Coordinadores y Responsables de Laboratorios, concentran la información recabada de las Encuestas de Satisfacción y la envían al Jefe de Almacén de Química
6. El Jefe de Almacén de Química, analiza la información de la Encuesta de Satisfacción, quejas y/o sugerencias recibidas, y reúne al personal del Almacén de Química para su revisión.
7. El personal del Almacén de Química en conjunto analizan si es necesario desarrollar nuevos servicios, en caso afirmativo, proceden a diseñarlos.
8. Para el diseño de los servicios, el Jefe de Almacén de Química, convoca a la mayor cantidad de usuarios a participar en el proceso de diseño del nuevo servicio mediante correo electrónico con el apoyo de los Coordinadores y Responsables de Laboratorios.
9. El Jefe de Almacén de Química diseña una encuesta para aterrizar mejor las necesidades de los usuarios y la envía a los participantes incluyendo al personal del Almacén de Química
10. El Jefe de Almacén de Química concentra la información de las encuestas respondidas y reúne a los usuarios que respondieron la encuesta para confirmar la interpretación de la información.
11. Personal del Almacén de Química en conjunto con los usuarios, proceden a realizar un QFD.

PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE SERVICIOS

[CÓDIGO: PALQ-06] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 11-01-19] [PÁGINA: 5 de 6]

El QFD queda de la siguiente manera:



Las secciones del QFD se llenan como sigue:

Requiritos del Cliente (RC) Se anotan los requiritos detectados mediante la Encuesta de Satisfacción.

Prioridad Se asigna prioridad a cada RC detectado por consenso durante la reunión con los participantes del diseño de servicios.

Características Técnicas (CT) Se traducen los RC en características que puedan ser evaluadas por el personal del Almacén de Química

Valor Objetivo de las CT Se establece una meta a alcanzar en cada CT también por consenso durante la reunión con todos los participantes del diseño de servicios.

Evaluación de los Servicios La evaluación de los servicios se hace mediante otra Encuesta de Satisfacción.

Grado de Correlación entre RC y CT Se evalúa mediante una escala numérica y se registran los datos en el panel rectangular de la figura (IV).

Ponderación de las CT Las CT se ponderan por consenso entre los participantes del diseño de servicios.

Panel triangular Se establece la correlación que existe ente las CT.

PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE SERVICIOS

[CÓDIGO: PALQ-06] [NIVEL DE REVISIÓN: 0] [FECHA: 11-01-19] [PÁGINA: 6 de 6]

El QFD que se utiliza no contempla la evaluación con respecto a la competencia, evaluará el desempeño de los servicios del Almacén de Química con respecto al tiempo.

12. Después de aterrizar la voz del cliente en el QFD y ponderar sus requerimientos, se realiza un Plan de Desarrollo de Servicios como el que se muestra a continuación:

PLAN DE DESARROLLO DE SERVICIOS			
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FORMATOS	FECHA COMPROMISO

RPALQ-06-A

13. Una vez finalizadas las actividades para el desarrollo e implementación de un nuevo servicio, éste se llevará a cabo por un periodo escolar completo (Primavera, Verano u Otoño).
14. Al término del período escolar se evaluará el servicio con la Encuesta de Satisfacción y se complementará la información con entrevistas al azar a diferentes usuarios.

5. REFERENCIAS:

- N/A

6. REGISTROS:

Código	Nombre del Registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
RPALQ-06-A	Plan de Desarrollo de Servicios	Jefe de Almacén de Química	5 años

[CÓDIGO: PSGS-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 30-05-18] [PÁGINA: 1/9]



Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos

**PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA EL
MANEJO DE DESECHOS DE SUSTANCIAS
QUÍMICAS PELIGROSAS EN EL ALMACÉN DE
QUÍMICA**

AUTORIZACIONES

ELABORÓ

Ingrid Guadalupe Hernández
Gutiérrez

REVISÓ

Carolina López-Suero

APROBÓ

Ruth Pedroza Islas

Fecha:

[CÓDIGO: PSGS-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 30-05-18] [PÁGINA: 2/9]

CONTROL DE CAMBIOS

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	REVISIÓN
Primera emisión	30-05-18	00

1. **Objetivo:** Establecer los lineamientos para el correcto manejo de desechos de sustancias químicas de sustancias químicas en el Almacén de Química y su almacenamiento temporal.
2. **Alcance:** Este procedimiento aplica desde la identificación del ingreso de una sustancia química peligrosa en el Almacén de Química hasta la asignación de su ubicación final dentro del mismo Almacén.
3. **Justificación:** Especificar los lineamientos que permitan correcto manejo de desechos de sustancias químicas de sustancias químicas en el Almacén de Química y su almacenamiento temporal hasta su recolección por la empresa de tercería encargada de su disposición final para reducir el impacto negativo al medio ambiente, garantizar la seguridad de la comunidad universitaria, dar cumplimiento a la normatividad vigente y promover una cultura de responsabilidad ambiental.
4. **Responsabilidades:**
 - **Profesores, ayudantes de profesor, alumnos y auxiliar de almacén:** Dar cumplimiento estricto a todas las disposiciones contenidas en el presente procedimiento.
 - **Jefe del área de los laboratorios de química:** Vigilar la correcta aplicación de este procedimiento.
 - **Director del departamento:** Asegurar que las condiciones de trabajo de los laboratorios sean las necesarias para que los profesores, ayudantes y alumnos trabajen en condiciones de seguridad, se cumpla la normatividad vigente y se proteja al medio ambiente, de acuerdo a las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.
 - **Programa de Medio Ambiente:** Desarrollar políticas, programas, estrategias y procedimientos que permitan a las áreas conducir sus actividades de manera ambientalmente responsable y segura y cumplir con las leyes y regulaciones aplicables.
5. **Desarrollo:**

5.1 Definiciones

Residuo peligroso: De acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), los residuos peligrosos son “aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio”. Para su manejo, los residuos peligrosos generalmente se dividen en tres grandes grupos: químicos, biológicos y radioactivos.

Residuo peligroso que resulta del desecho de productos fuera de especificaciones o caducos: Sustancias químicas que han perdido, carecen o presentan variación en las características necesarias para ser utilizados, transformados o comercializados respecto a los estándares de diseño o producción originales.

Sustancias químicas peligrosas o mezcla: Aquellas que por sus propiedades físicas, químicas y características toxicológicas presentan peligros físicos para las instalaciones, maquinaria y equipo, y para la salud de las personas que se encuentre en el centro de trabajo.

Corrosivo: Sustancia que puede destruir o dañar irreversiblemente otra superficie o sustancia con la cual entra en contacto.

Reactivo: Sustancia que interactúa con otra en una reacción química y que da lugar a otras sustancias de propiedades, características y conformación distinta, denominadas productos de reacción o simplemente productos.

Explosivo: Aquella sustancia química peligrosa o mezcla en estado sólido o líquido, que de manera espontánea o por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que pueden ocasionar daños a su entorno y/o a los usuarios. Quedan comprendidas las sustancias pirotécnicas.

Toxico: Cualquier sustancia, artificial o natural, que posea toxicidad (es decir, cualquier sustancia que produzca un efecto dañino sobre los seres vivos al entrar en contacto con ellos).

Inflamable: Son sustancias cuyos gases y vapores forman, con el aire ambiental, una mezcla que puede inflamarse en presencia de una fuente de ignición.

Biológico-Infecioso: Cierta clase de desechos que, por sus características, implican un riesgo para la salud y para el medio ambiente.

5.2 Generalidades

La clasificación de los residuos peligrosos se realiza conforme a los listados 1, 2, 3, 4 y 5 que establece la NOM-052-SEMARNAT-2005.

Todo residuo generado durante las prácticas de docencia, proyectos de investigación, talleres y servicios a la industria en los laboratorios del DIQIA UIA deberá disponerse atendiendo a las indicaciones del responsable del área experimental. En caso de duda en la disposición se deberá recurrir al jefe del área de laboratorios.

Aquellos residuos cuyas propiedades los hagan inocuos podrán arrojarse al drenaje o directamente a la basura, dependiendo el caso.

Los residuos que por sus características no puedan desecharse al drenaje o a la basura deberán colocarse en recipientes que estén debidamente etiquetados y señalizados en el área de generación.

Los recipientes destinados a los residuos deberán estar debidamente etiquetados con la descripción del contenido, la fecha de generación y el nombre del laboratorio, aún en caso de mezclas. Las etiquetas deben ser las proporcionadas por el Almacén de Química, que a su vez recibe del área de Medio Ambiente de la Universidad y es la misma que se usa en toda la institución.

PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE DESECHOS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS EN EL ALMACÉN DE QUÍMICA

[CÓDIGO: PSGS-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 30-05-18] [PÁGINA: 5/9]

La etiqueta actualmente utilizada es como la siguiente:

RESIDUOS PELIGROSOS													
La ley general prohíbe su disposición en sitios no autorizados													
Nombre del generador: Universidad Iberoamericana Ciudad de México													
Dirección: Prol. Paseo de la Reforma 880, Lomas de Santa Fe													
Teléfono: 59 50 40 00 Ext. 4940													
Área de generación (Laboratorio/Taller) :													
Fecha de generación:	<table border="1"><tr><td>Corrosivo</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Reactivo</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Explosivo</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Tóxico</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Inflamable</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Biológico-Infecioso</td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>	Corrosivo	<input type="checkbox"/>	Reactivo	<input type="checkbox"/>	Explosivo	<input type="checkbox"/>	Tóxico	<input type="checkbox"/>	Inflamable	<input type="checkbox"/>	Biológico-Infecioso	<input type="checkbox"/>
Corrosivo	<input type="checkbox"/>												
Reactivo	<input type="checkbox"/>												
Explosivo	<input type="checkbox"/>												
Tóxico	<input type="checkbox"/>												
Inflamable	<input type="checkbox"/>												
Biológico-Infecioso	<input type="checkbox"/>												
Nombre del residuo:													
Nombre del destinatario:													

La etiqueta se debe llenar con la siguiente información:

Laboratorio:	Sección o taller en donde fueron generados los residuos peligrosos.
Fecha generación:	Fecha en la que fueron generados los residuos peligrosos.
Nombre del residuo:	Indicar el nombre del residuo peligroso (no formula mínima, estructura o abreviatura) en español.
Nombre del destinatario:	Nombre de la empresa que recolecta los residuos. Indicar si es Corrosivo, Reactivo, Explosivo, toxico, Inflamable,
Tabla CRETIB	Biológico-Infecioso, de acuerdo a las definiciones plasmadas al inicio de este procedimiento

Queda estrictamente prohibido mezclar residuos de naturaleza diferente a la especificada en la etiqueta de cada recipiente.

Se debe desechar por separado el papel y el material de vidrio roto. El papel debe almacenarse en bolsas de polietileno, o bien, en frascos de vidrio de boca ancha, en cualquier caso, también deben estar debidamente identificados con las etiquetas antes mencionadas.

5.3 Almacenamiento temporal

En el Almacén de Química sólo se podrán recibir los envases con residuos generados en los Laboratorios de Química, Ingeniería Química, y Laboratorios de Investigación del Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos, y que se encuentren debidamente identificados, cerrados, en buenas condiciones y llenos hasta aproximadamente el 75% de su capacidad para evitar derrames durante su transportación.

Dentro de cada laboratorio se deberá designar un área para el almacenamiento temporal de los residuos. En ese espacio sólo deben almacenar los recipientes destinados a almacenar un tipo de residuo que por la calendarización de las prácticas sea recurrente y se vaya llenando conforme se realicen las mismas. Sin embargo, los recipientes deben estar debidamente identificados en todo momento y se deberá prestar especial atención en su colocación dentro de este espacio para evitar interacciones químicas en caso de un posible derrame.

La matriz de interacciones se muestra a continuación:

	ACIDOS FUERTES	BASES FUERTES	COMBURENTES	HALOGENADOS Y DERIVADOS	INFLAMABLES	REDUCTORES
ACIDOS FUERTES		X	X			
BASES FUERTES	X			X		
COMBURENTES	X			X	X	X
HALOGENOS Y DERIVADOS		X	X			
INFLAMABLES			X			
REDUCTORES			X			

Una vez que un recipiente se llene al 75% aproximadamente de su capacidad deben llevarlo al Almacén de Química para que los resguarde de manera temporal.

Nota: Es importante que inmediatamente que el recipiente cumpla con las condiciones mencionadas anteriormente sea llevado al Almacén de Química para su almacenamiento temporal para evitar acumulación.

La persona que genera los residuos debe registrar todos los envases que entrega en la Solicitud de Retirada de Residuos Peligrosos que es como la que se muestra a continuación:

En el Almacén de Química, se almacenan de manera temporal de los residuos deberá considerar la compatibilidad química de los residuos y se considerarán los mismos criterios que los establecidos en el PSGS-01 Procedimiento para el Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas.

La identificación de los contenedores de residuos debe indicar: nombre del laboratorio, fecha de generación, residuo contenido y el riesgo específico. Las etiquetas deben llenarse completamente con letra legibles y en buen estado.

Los residuos deberán almacenarse en anaqueles destinados sólo para ese fin, los cuales no deberán saturarse (70-75% de su capacidad).

5.4 Retiro de los desechos de sustancias químicas peligrosas de la Universidad Iberoamericana

El jefe del almacén será el responsable de la logística en el manejo de los residuos a partir de que llegan al almacén, definirá las áreas en las que se almacenarán los residuos y una vez que dichos espacios se saturen de envases coordinará en conjunto con el área de medio ambiente de la Universidad Iberoamericana la recolección de los residuos generados para su disposición final.

La periodicidad de recolección queda a criterio del área de medio ambiente de acuerdo a la generación de residuos de la Universidad Iberoamericana, no sólo de los resguardados en el Almacén de Química, pero no deberá de exceder a un año, ni a la capacidad de almacenaje instalada.

El área de medio ambiente de la Universidad Iberoamericana también es responsable de asignar a la empresa externa encargada de la disposición final de todos los residuos generados por la Universidad, así como de su transporte.

La compañía especializada que cuente con autorización de la Semarnat elegida para llevar a cabo la recolección, transporte y disposición final de los residuos, también es responsable de colocar los residuos en tambos recubiertos con resina epóxica con un material de empaque inerte que puede ser aserrín o uniel, además de empacarlos de acuerdo a su compatibilidad química.

5.5 Recolección, transporte y disposición final

El transporte deberá ingresar a las instalaciones de la Universidad Iberoamericana y estacionar su unidad en el sitio más cercano para la carga de los residuos.

Para poder dar salida de la institución a estos materiales, se deberá contar con un documento en papel membretado en donde se especifique claramente el contenido de la carga y su destino. El documento deberá estar firmado por el jefe del área de los laboratorios y/o por el jefe del almacén de química.

El jefe del área de los laboratorios y/o jefe del almacén de química deberá llenar el manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos. Una copia de este manifiesto deberá entregarse a la oficina del Programa de Medio Ambiente, cada vez que se realice la recolección de los residuos por parte de la compañía.

Todos los documentos relativos a la disposición de residuos deberán guardarse durante un mínimo de 3 años.

PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE DESECHOS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS EN EL ALMACÉN DE QUÍMICA

[CÓDIGO: PSGS-02] [NIVEL DE REVISIÓN:00] [FECHA: 30-05-18] [PÁGINA: 9/9]

6. Referencias:

- NOM-052-SEMARNAT-2005. Procedimiento de Identificación, Clasificación y los Listados de los Residuos Peligrosos.
- Dirección General de Materiales, Residuos y Actividades Riesgosas. Instituto Nacional de Ecología SEMARNAP. Promoción de la minimización y manejo integral de los residuos peligrosos. Agosto 1999.
- Handbook of Chemical and Environmental Safety in School and Colleges. (1990) The Forum for Scientific Excellence, Inc. J.B. Lippincott Company Philadelphia. New York.

7. Registros:

Código	Nombre del registro	Responsable / Lugar de resguardo	Caducidad
RPSGS-02-A	Solicitud de Retirada de Residuos Peligrosos	Jefe del Almacén de Química	3 años

