

ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO – SGA DE LA CLÍNICA REGIONAL DE ESPECIALISTAS SINAIS VITAIS EN CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1496 DE 2018 – BOSCONIA, CESAR.

PRACTICANTE:

JOSE DAVID MUÑOZ VERGARA

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y TECNOLÓGICAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA

VALLEDUPAR – CESAR

2025 – I

**ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO – SGA DE LA
CLÍNICA REGIONAL DE ESPECIALISTAS SINAIS VITAIS EN CUMPLIMIENTO DEL
DECRETO 1496 DE 2018 – BOSCONIA, CESAR.**

PRACTICANTE

JOSE DAVID MUÑOZ VERGARA

DIRIGIDO POR:

JOSE MAURICIO PEREZ ROYERO

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y TECNOLÓGICAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA

VALLEDUPAR – CESAR

2025 – I

RESUMEN

El manejo de productos químicos peligrosos en la Clínica Regional de Especialistas *Sinais Vitais* de Bosconia es fundamental para garantizar la seguridad laboral, el cumplimiento normativo y la protección ambiental. La falta de actualización del Sistema Globalmente Armonizado (SGA), conforme al Decreto 1496 de 2018, genera riesgos adicionales para el personal y el entorno, además de posibles sobrecostos logísticos asociados a incidentes evitables. La ausencia de un control adecuado en la clasificación, etiquetado y almacenamiento de sustancias químicas incrementa la probabilidad de emergencias y dificulta la gestión eficiente de estos productos. La implementación del SGA permitirá reducir riesgos y optimizar los procesos operativos, asegurando el cumplimiento de normativas que serán verificadas por la Secretaría de Salud, el Instituto Nacional de Salud, la Superintendencia Nacional de Salud y el Ministerio de Salud. El objetivo de esta práctica fue diagnosticar el manejo actual de productos químicos a través de una lista de chequeo con 20 ítems, diseñar e implementar una estrategia de capacitación para el personal y establecer indicadores de monitoreo para evaluar el cumplimiento normativo. Se elaboró un inventario de 25 productos químicos, consolidado en una Matriz de Caracterización con 30 ítems de evaluación, y se capacitó a 28 empleados, logrando una mejora en el nivel de conocimiento de 3.91 a 4.36 en la escala Likert ($p = 0.008$). Para la sostenibilidad del proyecto, se recomienda la implementación de auditorías internas periódicas, la actualización continua de las FDS, la integración de un tablero de control en Excel para el seguimiento de indicadores y la capacitación anual del personal en el uso seguro de productos químicos. Estas medidas permitirán consolidar los avances logrados y asegurar la mejora continua en la gestión de sustancias peligrosas en la clínica.

Palabras Clave: Sistema Globalmente Armonizado (SGA), Manejo de productos químicos, Gestión ambiental, Seguridad y salud en el trabajo, Indicadores de cumplimiento.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	10
2. SITUACIÓN PROBLEMA	12
3. JUSTIFICACIÓN	13
4. OBJETIVOS DE LA PRACTICA.....	14
4.1. OBJETIVO GENERAL	14
4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
5. MARCO REFERENCIAL.....	15
5.1. GENERALIDADES DE <i>SINAIS VITAIS</i>	15
5.1.1. <i>Información Básica</i>	15
5.1.2. <i>Reseña Histórica</i>	15
5.1.3. <i>Planeación Estratégica</i>	16
5.2. MARCO CONTEXTUAL	17
5.3. MARCO CONCEPTUAL	18
5.4. MARCO LEGAL.....	19
6. ASPECTOS METODOLÓGICOS	21
6.1. CAMPO DE APLICACIÓN.....	21
6.2. FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR	21
6.3. PERFIL DEL SUPERVISOR ASIGNADO	22
6.4. DESARROLLO METODOLÓGICO	23
7. PRODUCTOS Y RESULTADOS.....	25

7.1. DIAGNOSTICO DEL MANEJO ACTUAL DE PRODUCTOS, SUSTANCIAS Y RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS EN LA CLÍNICA, CREANDO UNA LISTA DE CHEQUEO BASADA EN EL DECRETO 1496 DE 2018	25
7.1.1. <i>Revisión de procesos actuales</i>	25
7.1.2. <i>Inventario de hojas MSDS y fichas técnicas</i>	32
7.2. IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE CAPACITACIÓN PARA LA EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN DEL PERSONAL SOBRE EL MANEJO SEGURO DE PRODUCTOS, SUSTANCIAS Y RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS.	41
7.2.1. <i>Establecimiento de los ítems de capacitación</i>	41
7.2.2. <i>Desarrollo de la capacitación</i>	44
7.3. CREACIÓN DE LA MATRIZ DE ETIQUETADO DE PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS BAJO EL DECRETO 1496 DE 2018 EN LA CLÍNICA REGIONAL DE ESPECIALISTAS SINAIS VITAIS.....	69
7.3.1. <i>Diseño de las etiquetas de la clínica</i>	69
7.3.2. <i>Tablero de control de indicadores</i>	71
8. CONCLUSIONES	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79
ANEXO.....	83
ANEXO 1. MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN SGA	83
ANEXO 2. MATRIZ DE COMPATIBILIDAD QUÍMICA	100
ANEXO 3. FORMATOS DE EVALUACIÓN	101
1. <i>Formato de encuesta preliminar</i>	101
2. <i>Formato de encuesta final</i>	108
ANEXO 4. ETIQUETAS DISEÑADAS PARA LOS PRODUCTOS QUÍMICOS	113

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Grado de cumplimiento de la lista de chequeo aplicada	31
Figura 2. Estado de Almacenamiento de Productos sin considerar criterios del SGA	33
Figura 3. Reorganización de los Productos según criterios del SGA	37
Figura 4. Producto químico derramado como riesgo potencial para la salud humana	39
Figura 5. Porcentaje de compatibilidad para almacenamiento de productos químicos.	41
Figura 6. Diapositivas utilizadas para la capacitación de los trabajadores de la Clínica SINAIS VITAIS del área de orden y aseo y servicios generales.....	45
Figura 7. Fotografías de diferentes jornadas de capacitación activa	46
Figura 8. Pregunta sobre conocimiento de los requisitos legales de la resolución 773 de 2021 ..	48
Figura 9. Pregunta sobre conocimiento de los requisitos legales de la resolución 773 de 2021 ..	49
Figura 10. Familiaridad de la responsabilidad con el manejo de productos químicos	50
Figura 11. Conocimiento de los procedimientos para elaborar FDS	51
Figura 12. Familiaridad de los principios del Sistema Globalmente Armonizado	52
Figura 13. Identifica los elementos obligatorios de las etiquetas de los productos químicos	53
Figura 14. Entendimiento de la importancia de clasificar los productos químicos para prevenir riesgos en salud y medio ambiente	54
Figura 15. Conocimiento de lineamientos para capacitar trabajadores sobre el uso seguro de productos químicos	55
Figura 16. Entendimiento del propósito del Sistema Globalmente Armonizado	56
Figura 17. Conocimiento de los diferentes pictogramas de peligro usados en el SGA	57
Figura 18. Interpretación de etiquetas de los productos químicos conforme al SGA.....	58
Figura 19. Conocimiento categórico de los peligros físicos, de salud y ambiente en el SGA	59

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Normativas aplicables al contexto de la práctica académica	19
Tabla 2. Funciones específicas a desarrollar por el practicante.....	21
Tabla 3. Perfil del supervisor del practicante.....	22
Tabla 4. Planificación de las actividades del informe de prácticas.....	23
Tabla 5. Lista de chequeo elaborada a partir del decreto 1496 de 2018 y aplicada en la Clínica Sinais Vitais	26
Tabla 6. Argumentación de las Temáticas Abordadas para el desarrollo de los ítems para la capacitación.....	42
Tabla 7. Planificación estratégica de las variables compatibles para el análisis estadístico.....	63
Tabla 8. Valores promedio de la escala Likert de Pre-cuestionario	65
Tabla 9. Valores promedio de la escala Likert de Post-cuestionario	66
Tabla 10. Resultados de la Prueba t para medias de dos muestras emparejadas	68
Tabla 11. Resultados de la Prueba F para varianzas de dos muestras	68
Tabla 12. Tamaño de la etiqueta de envases con productos químicos (Resolución 773 de 2021)69	
Tabla 13. Matriz de etiquetado recomendada por la ARL SURA para la Clínica SINAIS VITAIS	70
Tabla 14. Flujograma General del Plan de Vigilancia Epidemiológica para la prevención y control de efectos por la exposición a agentes químicos peligrosos para la salud de la Clínica SINAIS VITAIS	71
Tabla 15. Tablero de control de indicadores del PEV	75

8. CONCLUSIONES

El diagnóstico del manejo de productos químicos en la Clínica SINAIS VITAIS permitió evidenciar que solo el 30% de los ítems evaluados cumplían con la normativa vigente del Decreto 1496 de 2018, lo que dejó en claro la necesidad de mejorar varios aspectos fundamentales. Se detectaron deficiencias en la actualización de las Fichas de Datos de Seguridad (FDS), el etiquetado de sustancias y la formación del personal, lo que representa un riesgo tanto para la seguridad de los trabajadores como para el cumplimiento normativo.

La aplicación de una lista de chequeo con 20 aspectos clave fue un primer paso importante para identificar estas falencias y tomar acciones correctivas. Aunque se logró el objetivo de diagnosticar la situación actual, es crucial que la clínica continúe con auditorías regulares para mantener un control efectivo y avanzar en la implementación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA).

El levantamiento del inventario de sustancias químicas fue otro de los logros clave de esta práctica. Se logró documentar 25 productos utilizados en la clínica y consolidar la información en una Matriz de Caracterización de Productos Químicos, que incluyó 30 ítems de evaluación, de los cuales 26 son esenciales para su correcta gestión.

Este inventario representa una mejora importante en la trazabilidad de los productos químicos, permitiendo un manejo más seguro y eficiente. No obstante, aunque se cumplió con el objetivo de organizar y caracterizar las sustancias, se recomienda que la clínica implemente un sistema de actualización constante para garantizar que las FDS estén siempre vigentes y accesibles para el personal.

La capacitación al personal fue un componente fundamental del proceso. Se formaron 28 empleados mediante un programa estructurado en 25 diapositivas, que abordó temas como el SGA, el etiquetado y el manejo de emergencias. La evaluación antes y después de la capacitación mostró una mejora significativa en el nivel de conocimiento del personal, pasando de un promedio de 3.91 a 4.36 en la escala Likert de 5 niveles, con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.008$).

Esto demostró que la formación tuvo un impacto positivo, mejorando la comprensión de los riesgos y la capacidad de respuesta ante posibles incidentes. Sin embargo, para que estos avances sean sostenibles en el tiempo, es recomendable realizar capacitaciones periódicas y reforzar los temas en los que los trabajadores mostraron menor comprensión en la evaluación final.

La clínica también avanzó en la implementación de herramientas de control y monitoreo. La Matriz de Etiquetado de Productos Químicos y el Tablero de Indicadores permitirán mejorar la identificación de sustancias y asegurar el cumplimiento normativo. Gracias a la estandarización del etiquetado según los lineamientos del Decreto 1496 de 2018, la clínica podrá mejorar la seguridad en la manipulación de productos químicos. No obstante, aunque este paso representa un gran avance, su éxito dependerá de que la clínica mantenga la actualización constante de las etiquetas y asigne responsables que supervisen el cumplimiento de estas herramientas en el día a día.

En términos generales, esta práctica permitió generar mejoras sustanciales en el diagnóstico, inventario, capacitación y control del manejo de productos químicos en la clínica. Sin embargo, también dejó en evidencia la importancia de seguir trabajando en la consolidación de estos procesos para que sean sostenibles en el tiempo. La seguridad química no debe ser vista como una tarea puntual, sino como un compromiso continuo que garantice la protección del personal y el cumplimiento de la normativa.

Para lograrlo, la clínica debe adoptar una cultura de mejora continua en la gestión de sustancias peligrosas, mientras que la universidad debería fortalecer la enseñanza práctica en este ámbito para que los futuros profesionales puedan aplicar estos conocimientos en diversos sectores, impulsando el desarrollo sostenible dentro de las organizaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, A. (2020). *Implementación de SGA: Desafíos y Oportunidades*. Recuperado de <https://icca-chem.org/wp-content/uploads/2021/09/LARCF-Webinar-IMPLEMENTACION-DE-SGA-DESAFIOS-Y-OPORTUNIDADES.pdf>
- Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA). (2020). *Ergonomía y trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo*. Departamento de Trabajo de los EE. UU. Recuperado de <https://www.osha.gov>
- Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA). (2021). *Seguridad en el lugar de trabajo y prevención de riesgos laborales*. Departamento de Trabajo de los EE. UU. Recuperado de <https://www.osha.gov>
- Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA). (2022). *Hojas de datos de seguridad (HDS) y normas de comunicación de peligros*. Departamento de Trabajo de los EE. UU. Recuperado de <https://www.osha.gov>
- Agencia de Protección Ambiental (EPA). (2018). *Calidad del aire y riesgos para la salud respiratoria*. Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. Recuperado de <https://www.epa.gov>
- Agencia de Protección Ambiental (EPA). (2020). *Almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos*. Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. Recuperado de <https://www.epa.gov>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (2021). *Peligros químicos y sustancias tóxicas*. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU. Recuperado de <https://www.cdc.gov>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (2022). *Equipos de protección personal para exposiciones químicas*. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU. Recuperado de <https://www.cdc.gov>

Clínica SINAIS VITAIS. (2025). *Sección “Quienes Somos”*. Página Oficial Clínica SINAIS VITAIS. Recuperado el día 13 de enero de 2025. URL:
<https://www.clinicasinaisvitaits.com.co/views/somos.php>

Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE). (2019). *Etiquetas del SGA y requisitos de comunicación de peligros*. Naciones Unidas. Recuperado de
<https://unece.org>

Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2024). *Ficha de Caracterización de Información Territorial del municipio de Bosconia (Ficha 20060)*. Sistema de Información Territorial – TERRIDATA. Recuperado de:
https://terridata.blob.core.windows.net/fichas/Ficha_20060.pdf

Gobierno Municipal de Bosconia. (2023). *Plan de Desarrollo Municipal “Bosconia Potencia en Desarrollo 2024-2027”*. Bosconia, Cesar, Colombia. Alcaldía de Bosconia.

IDEAM. (2021). *Informe Nacional de Generación y Manejo de Residuos o Desechos Peligrosos en Colombia*. Recuperado de: <https://www.ideam.gov.co/web/siac/infonalresiduos>

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). (2019). *Exposición ocupacional de la piel a productos químicos: Peligros y estrategias de prevención*. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU. Recuperado de
<https://www.cdc.gov/niosh>

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). (2020). *Responsabilidades del empleador en la gestión de riesgos químicos*. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU. Recuperado de <https://www.cdc.gov/niosh>

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). (2021). *Respuesta ante emergencias y control de derrames de productos químicos peligrosos*. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU. Recuperado de <https://www.cdc.gov/niosh>

Kaplan, R.S., & Norton, D.P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business School Press. Disponible en: <https://hbr.org/1996/01/using-the-balanced-scorecard-as-a-strategic-management-system>

Ministerio del Trabajo. (2015). Decreto 1072 de 2015. *Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo*. Diario Oficial No. 49.523 del 26 de mayo de 2015.

Ministerio del Trabajo. (2021). *Guía para la implementación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA)*. Recuperado de https://www.fondoriesgoslaborales.gov.co/wp-content/uploads/2023/04/Min_Trabajo_Gu%C3%ADa_SGA.pdf

Ministerio del Trabajo. (2021). *Resolución 773 de 2021. Por la cual se actualizan los lineamientos para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)*. Diario Oficial No. 51.644 del 17 de junio de 2021.

Naciones Unidas. (2015). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA)*. Naciones Unidas. Sexta Edición Revisada. Nueva York y Ginebra. Recuperado de: https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev06/Spanish/ST-SG-AC10-30-Rev6sp.pdf

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). *Directrices para la seguridad química y la protección ocular*. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <https://www.who.int>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). *Desechos de las actividades de atención sanitaria*. Recuperado de: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). *Directrices de bioseguridad para el manejo de materiales infecciosos en entornos sanitarios*. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <https://www.who.int>

Presidencia de la República de Colombia. (2018). *Decreto 1496 de 2018. Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos*. Diario Oficial No. 50.673 del 6 de agosto de 2018.

República de Colombia. (2018). *Decreto 1496 de 2018: "Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones"*. Diario Oficial No. 50.682. Disponible en:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=88220>.

Sistema Globalmente Armonizado (GHS). (2019). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) (8ª ed.)*. Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE). Recuperado de <https://unece.org>

Suárez, C. (2000). *Problemática y gestión de residuos sólidos peligrosos en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/3217/321750362020.pdf>

Tello Espinoza, P., Henríquez, C., Astorga, I., Rihm, A. (2022). *Hospitales + Limpios: Guía para la gestión de residuos en establecimientos de salud*. Banco Interamericano de Desarrollo. DOI: <https://doi.org/10.18235/0003525>



ANEXO

ANEXO 1. MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN SGA

Parte 1 de la Matriz de Caracterización del Sistema Globalmente Armonizado – SGA

NÚMERO	NOMBRE COMERCIAL DE LA SUSTANCIA QUÍMICA SECCIÓN 1	OTROS NOMBRES/SINÓNIMOS SECCIÓN 1	ÁREA DE USO	ÁREA DE ALMACENAMIENTO	FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN DE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (FDS) AÑO-MES-DÍA	FECHA DE CADUCIDAD DE LA FDS (5 AÑOS DE VIGENCIA)	ESTADO DE LA SUSTANCIA SECCIÓN 9	APARIENCIA Y OLORES SECCIÓN 9
1	LAVALOZA LIQUIDO DE LIMÓN BIO	N.P.	Servicios Generales	ALMACEN Y CUARTOS DE ASEO	SI	2023-10-01	2028-10-01	Líquido	Amarillo / olor a limón
2	LIMPIADOR DESINFECTANTE FULL FRESH LAVANDA	N.P.	Servicios Generales	ALMACEN Y CUARTOS DE ASEO	Incompleta	2018-09-19	2023-09-19	Líquido	Violeta / Fragancia Lavanda
3		N.P.	Servicios Generales		SI	2023-10-01	2028-10-01	Líquido	Incoloro / Nota Floral / Lavanda

www.unicesar.edu.co

Teléfono conmutador PBX: (+57 605 588 5592)

Balneario Hurtado, Vía a Patillal

Valledupar – Cesar, Colombia