

**GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LABORATORIOS DE LA ESCUELA DE
INGENIERÍA QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ
CARRIÓN HUACHO 2016**

MANAGEMENT OF RESIDUES GENERATED IN LABORATORIES OF THE SCHOOL OF
CHEMICAL ENGINEERING OF THE NATIONAL UNIVERSITY JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN HUACHO 2016

Nilton Requín Raymundo

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la gestión de residuos generados en los laboratorios de la escuela de ingeniería química de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, minimiza la emisión de contaminantes al medio ambiente Huacho 2016. **Material y método:** la metodología de investigación se usó según su propósito – finalidad: Investigación aplicada; según su período y secuencia: Transversal; según su carácter: Cuanti-Cualitativa (predominantemente cualitativa) **Resultados:** Descriptiva Explicativa, con una población objeto de estudio es de “190” informantes, conformado por los personal nombrado, docentes y alumnos de la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho. **Conclusión:** Se ha observado al culminar está investigación que el 99% de los docentes universitarios, alumnos y personal administrativo de la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho, están de acuerdo que debe ver un Manual de Gestión de Residuos Generados en Laboratorios.

Palabras clave: Gestión, Residuos generados, químicos, laboratorios, almacenaje, recolección.

ABSTRACT

Objective: Determine if the waste management generated in the laboratories of the chemical engineering school of the José Faustino Sánchez Carrión National University, minimizes the emission of pollutants to the Huacho 2016 environment. **Material and method:** the research methodology was used according to purpose - purpose: Applied research; according to its period and sequence: Transversal; according to its nature: Quantitative-Qualitative (predominantly qualitative) **Results:** Descriptive Explanatory, with a population under study is "190" informants, consisting of the staff appointed, teachers and students of the School of Chemical Engineering of the National University José Faustino Sánchez Carrión de Huacho. **Conclusion:** It has been observed at the end of this investigation that 99% of the university professors, students and administrative staff of the School of Chemical Engineering of the National University José Faustino Sánchez Carrión de Huacho, agree that they should see a Manual of Management of Residues Generated in Laboratories.

Keywords: Management, Waste generated, chemicals, laboratories, storage, collection.

INTRODUCCIÓN

En la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho, se ve la problemática que no se tiene establecido un mecanismo para el manejo de los desechos químicos que, en los diferentes laboratorios de la misma, que se generan. Se imparten prácticas de laboratorio a estudiantes, así también se llevan a cabo proyectos de investigación en donde se generan este tipo de sustancias y por lo general, no se conoce el manejo de estos residuos, acumulándose en las instalaciones de los laboratorios en la mayoría de los casos, por carecer principalmente de los recursos para eliminarlos o de procedimientos adecuados y no se mide el riesgos que puedan tener los alumnos, docentes y personal administrativo en el Laboratorio sea en el manejo de reactivos, o en la manipulación de ellos, se puede pensar que esto no es algo significativo pero si ya que es para salvar guardamos lo más valioso que tenemos que es la vida, por lo cual en este trabajo de investigación, trato de ver de qué manera la gestión de residuos generados en los laboratorios de la escuela de ingeniería química de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, minimiza la emisión de contaminantes al medio ambiente Huacho 2016.

Esta preocupación se ve reflejada en el esfuerzo de algunas organizaciones interesadas en crear conciencia sobre la conservación del medio ambiente, para tener derecho a una vida más saludable para las futuras poblaciones. Este cuidado del medio ambiente proviene de los países en donde el desarrollo industrial es mayor al de países en vías de desarrollo como nuestro País, por consiguiente, el impacto en el medio ambiente, la salud y la estabilidad ecológica en dichos países es más grande. Los esfuerzos han sido encaminados a formar opinión pública y posteriormente a crear leyes que regulen el hacer en la producción y manejo de residuos producidos, principalmente por el hombre.

No solamente el desecho de la industria altera el equilibrio ecológico; a este desequilibrio se suman aquellos desechos generados en los laboratorios de las universidades de análisis químicos, incluso a pequeña cantidad, los cuales contribuyen a la contaminación y deterioro del ambiente. En actividades de la docencia e investigación se utilizan reactivos que, a pesar de no ser en grandes cantidades, provocan desechos que pueden ocasionar algún daño al medio ambiente o a la salud de todas las personas que se encuentren en contacto directo o indirecto con los mismos.

Objetivos específicos

- ✓ Identificar las fuentes generadoras de sustancias, materiales y desechos peligrosos en los laboratorios de la escuela de ingeniería química de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión Huacho 2016
- ✓ Identificar las características de peligrosidad de las sustancias y desechos generados en los laboratorios de la escuela de ingeniería química de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión Huacho 2016
- ✓ Determinar la cantidad de sustancias materiales y desechos peligrosos generados en los laboratorios de la escuela de ingeniería química de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión Huacho 2016
- ✓ Proponer un plan de manejo de sustancias, materiales y desechos peligrosos generados en los laboratorios de la escuela de ingeniería química de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión Huacho 2016

MATERIALES Y METODOS

Las técnicas para la recolección de datos para la ejecución de la investigación estarán basadas en la observación directa y en las fuentes de información, clasificación de técnicas expuesta por Muñoz (1996). Por cuanto es de mayor importancia por lo que conecta al investigador con la realidad, es decir, al sujeto con el objeto o problema. Mediante esta técnica se puede obtener información independientemente del deseo de proporcionarla la capacidad y la veracidad de las personas que integran el grupo de estudio.

Como la población es pequeña, la muestra se considera igual a la población, en este caso mismos laboratorios de la Escuela de Ingeniería Química de la universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión que generan residuos químicos. El cuestionario brinda datos por parte de los informantes a través de una serie de preguntas con respecto al tema de estudio. Los laboratorios que se imparten en la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión que generan residuos químicos.

RESULTADOS

Tabla 1 Fuentes Generadoras

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Laboratorio de Química Analítica	1	25
Laboratorio de Química Inorgánica	1	25
Laboratorio de Operaciones Unitarias	1	25
Laboratorio de Físico Química	1	25
Total	4	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1, se puede observar que la Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica, donde pertenece la Escuela Profesional de Ingeniería Química, cuenta con cuatro Laboratorios, la cual hemos tomado como muestra el Laboratorio de Química Analítica.

Tabla 2 Ciclo de Estudios

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
I ciclo	24	13
II ciclo	35	20
III ciclo	20	11
IV ciclo	40	22
V ciclo	22	12
VI ciclo	37	21
Total	178	100

Fuente: elaboración propia

En la tabla 2, se puede observar los ciclos que utilizan el Laboratorio de Química Analítica, por el cual observamos que el IV ciclo tiene 22% de uso del laboratorio, siguiéndole VI y II ciclo con 21 % y 20 %, por lo que observamos que el III ciclo solo el 11% utilizan el laboratorio.

Tabla 3 Personal Administrativo y Docente

	Frecuencia	Porcentaje
Docente	10	83
Administrativo	2	17
Total	12	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, observar los docentes el cual fue 83% y administrativos el 2% que participaron como muestra en la investigación.

Tabla 4 Género

	Frecuencia	Porcentaje
Mujeres	67	35
Hombres	123	65
Total	190	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4, se puede observar que el 65% son hombres y 35 % mujeres, que utilizan el laboratorio de Química analítica.

Tabla 5 ¿Conoce las fichas de seguridad de los reactivos?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	11
No	170	89
Total	190	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5, se observa que 89% de los encuestados no tiene conocimiento de las fichas de seguridad de los reactivos que debe tener el Laboratorio y 11% de los encuestados dice que sí.

Tabla 6 ¿Conoce la peligrosidad de los reactivos utilizados en el desarrollo de la práctica?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	29	15
No	161	85
Total	190	100

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6, se observa que el 85% de los encuestados no conocen la peligrosidad de los reactivos utilizados en el desarrollo de la práctica de Laboratorio y el 15% si tiene conocimiento de los reactivos peligrosos que utilizan en el desarrollo de la práctica de laboratorio.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que, en el Laboratorio de la Escuela de Ingeniería Química, falta un Manual de Gestión de Desechos Químicos que es aplicable a los laboratorios y que su principal objetivo sea la reducción de los desechos generados en cada uno de los laboratorios donde se imparte docencia de la Escuela de Ingeniería Química

Les falta un lugar donde se pueda almacenar esos residuos hasta que los puedan recoger o tratar, ya que expone a la salud no solo de los alumnos, docentes y administrativos, sino a todos los habitantes de la zona.

Por lo tanto, se puede ver en los resultados la falta de conocimiento que tiene en el recojo de residuos químicos no solo como alumno, si no como docente y personal administrativo que tiene a cargo el laboratorio, también se puede observar que no tienen los implementos de bioseguridad adecuados para la práctica en laboratorios.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Barrientos, Z ¿2010? Generación y gestión de residuos sólidos ordinarios en la Universidad Nacional de Costa Rica: patrones cuantitativos y sociológicos Costa Rica

Celis, C. C. ¿2014? Diagnóstico para la implementación de un sistema de manejo y gestión integral de residuos sólidos en el centro de salud de la ciudad de caballo Cocha, distrito de Ramón Castilla, región Loreto Perú

Chavez, N. (2000). Introducción a la investigación educativa. Editores Ars Gráfica. 2da edición. Maracaibo. pp. 23/25.

Cifuentes Silvia - Iglesias Silvia Gestión ambiental de residuos sólidos hospitalarios del Hospital Cayetano Heredia

Clavero S José M^a, Ysern C Pere. NTP 480 (1998). La gestión de los residuos peligrosos en los laboratorios universitarios y de investigación. Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. España. pp. 12/18.

Colmenares, M. M. ¿2012? Bases para establecer las condiciones de manejo de sustancias químicas peligrosas, en los laboratorios de química analítica, fisicoquímica y química orgánica de escuela de ingeniería química, universidad de Carabobo. Valencia

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000). Gaceta Oficial No. 5.253. Extraordinario. Caracas-Venezuela

Corbitt, K (1980). Standard Handbook Environmental Engineering. Cap. 4. R.R.

Correa C.,M (1990): Los desechos tóxicos se pueden controlar. Tópicos.

MARAVEN. 610, pp. 22/23.

CRISTIAN, D. Química Analítica. 2 Ed. Limusa. México. 1981.