



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN COMERCIAL
Y CONTADURÍA PÚBLICA
CAMPUS BÁRBULA



**PROPUESTA DE UN MODELO GERENCIAL BASADO EN EL CUADRO
DE MANDO INTEGRAL PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ALMACÉN DE
MATERIALES PELIGROSOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE
LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Autores:
Aular, María Inés
Padrón, Mairelyn
Riera, Eglimar

Campus Bárbula, Agosto de 2012



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN COMERCIAL
Y CONTADURÍA PÚBLICA
CAMPUS BÁRBULA**



**PROPUESTA DE UN MODELO GERENCIAL BASADO EN EL CUADRO
DE MANDO INTEGRAL PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ALMACÉN DE
MATERIALES PELIGROSOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE
LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Tutor:
Ing. Felipe Mora

Autores:
Aular, María Inés
Padrón, Mairelyn
Riera, Eglimar

**Trabajo de Grado presentado para optar al título
de Licenciadas en Administración Comercial**

Campus Bárbula, Agosto de 2012



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN COMERCIAL
Y CONTADURÍA PÚBLICA
CAMPUS BÁRBULA**



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN

**PROPUESTA DE UN MODELO GERENCIAL BASADO EN EL CUADRO
DE MANDO INTEGRAL PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ALMACÉN DE
MATERIALES PELIGROSOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE
LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Tutor:
Ing. Felipe Mora

Aceptado en la Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Escuela de Administración Comercial y
Contaduría Pública.
Por. **FELIPE MORA**
C.I. 1.365.660

Campus Bárbula, Agosto de 2012



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN COMERCIAL Y CONTADURÍA PÚBLICA
CAMPUS BÁRBULA



ACTA DE APROBACION

N° Exp 1006
Periodo: 1S-2012

Los suscritos, profesores de la Universidad de Carabobo, por medio de la presente hacemos constar que el trabajo titulado: **PROPUESTA DE UN MODELO GERENCIAL BASADO EN EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ALMACÉN DE MATERIALES PELIGROSOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Elaborado y Presentado por:

AULAR MARIA INES	15103361	ADMINISTRACION COMERCIAL
PADRON MAIRELYN	15652289	ADMINISTRACION COMERCIAL
RIERA EGLIMAR	17173969	ADMINISTRACION COMERCIAL

Alumno(s) de esta Escuela, reúne los requisitos exigidos para su aprobación con:

Aprobado

Aprobado Distinguido

Aprobado Meritorio

Rechazado

JURADOS

ANA LAGO
COORDINADOR

FELIPE MORA
MIEMBRO PRINCIPAL/TUTOR

MANUEL GONZALEZ
MIEMBRO PRINCIPAL

PEDRO JUAN
SUPLENTE

En Valencia a los 15 días del mes de AGOSTO de año 2012

DEDICATORIA

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado s para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis madres.

Por su apoyo incondicional en todo momento, por sus consejos, sus valores... gracias por creer en mí, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero sobre todas las cosas por su amor.

A mis familiares y amigos.

¡Gracias a todos!

María Inés Aular

AGRADECIMIENTO

Primero, a mi Dios todo poderoso por haberme dado la oportunidad para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

Y a todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron e intervinieron en la realización de esta investigación...A todos ellos muchas Gracias.

María Inés Aular

DEDICATORIA

A Dios y la Virgen que con su sabiduría y protección siempre acompañan.

A todos los seres especiales que siempre de alguna manera han estado presentes en mi proceso de formación personal y profesional... A Leticia, mi madre quien aún ante las adversidades de la vida, ha sido ejemplo de tesón, dedicación y esfuerzo digno de admirar, quien me apoyo en los momentos más difíciles donde creí que no era posible lograr la meta, por la cantidad de tropiezos en el camino, pero con amor y firmeza, hizo mi infancia y adolescencia muy feliz. A pesar de las carencias de aquellos momentos, su capacidad y cariño llenaron cualquier vacío, donde los valores que dirigen mi vida, me hicieron una mujer colmada de virtudes y defectos, pero con una ingente capacidad de luchar por los ideales y sueños. A mi Padre quien a pesar de no estar a mi lado, estoy segura celebrará conmigo mi grado.

A mi Hermano, maravilloso ser que a pesar de su carácter y genio, siempre esta cuando más lo necesito.

A todos aquellos que de alguna forma siempre están presentes para apoyarme y que serán mi inspiración de lucha para continuar adelante...

Eglimar Riera

AGRADECIMIENTOS

Mi mayor agradecimiento a...Dios, por permitirme la vida y dejarme ver el camino que aún sigue siendo largo. A mis compañeros de clase por su apoyo y contribución para el cumplimiento de las actividades, durante el proceso de formación. Especialmente a mis compañeras de trabajo de grado, María Inés Aular, por su ingente talento y capacidad de dar valor agregado a este proyecto. A Mairelyn Padrón por su disposición, energía, conocimiento e ímpetu para lograr el objetivo.

Al estimado profesor Felipe Mora, nuestro maravilloso Tutor, quien con su experiencia, filosofía de vida, discernimientos, grandeza y sabiduría, nos apoyo permanentemente.

A la Profesora Mariela Aular, quien con su legado de comprensión e intuición logro excelentes resultados al enseñarnos con pasión el proceso metodológico del conocimiento.

A todos mis profesores y autoridades universitarias por sus aportes y legado de conocimientos y aprendizajes, durante la carrera universitaria.

Eglimar Riera

DEDICATORIA

Primeramente a Dios y la Virgen quienes me han regalado vida, salud y fuerza para culminar con esta hermosa etapa en mi vida.

Le dedico este logro a todas aquellas personas que de una u otra manera aportaron un granito de arena para lograr tan importante meta de mi vida. Entre ellas la más importante mi madre que con gallardía y mucha fortaleza me supo guiar y orientar para escoger el mejor camino a seguir.

Especialmente se lo dedico a mis compañeras de grado Eglimar Riera y María Inés Aular quienes han formado parte importante en mis éxitos académicos.

Mairelyn Padrón

AGRADECIMIENTO

A nuestra casa de estudio que a pesar de las adversidades y las carencias ha mantenido sus puertas abiertas para que podamos formarnos como profesionales.

A los profesores de la Universidad, en especial a nuestro tutor Ing. Felipe Mora y a la Prof. Mariela Aular quienes con su paciencia y buena voluntad han aportado un granito de arena en este proyecto.

A mi familia que también forma parte importante en esta meta lograda.

A todos gracias...

Mairelyn Padrón



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN COMERCIAL
Y CONTADURÍA PÚBLICA
CAMPUS BÁRBULA**



**PROPUESTA DE UN MODELO GERENCIAL BASADO EN EL CUADRO DE
MANDO INTEGRAL PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ALMACÉN DE
MATERIALES PELIGROSOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Autoras: Aular Maria, Padron Mairelyn y Riera Eglimar.

Tutor: Ing. Felipe Mora

Fecha: Agosto de 2012

RESUMEN

La presente investigación surgió como parte fundamental de un macro estudio para establecer la planificación del Almacén de Materiales Peligrosos. El objetivo general es Diseñar un modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para la Planificación del almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, siguiendo los parámetros establecidos por el decreto N° 2635, para minimizar los niveles de riesgo para el ambiente y la salud de la comunidad universitaria. Se centró la atención en el correcto almacenamiento de los materiales peligrosos y en los riesgos que representa para el ambiente y la salud. Metodológicamente la presente investigación se apoya en la modalidad de proyecto factible dando cumplimiento a todas sus fases: diagnóstico, estudio de factibilidad y diseño; a través de la observación participante y la aplicación de cuestionarios y entrevistas, se realizaron diversas visitas y reuniones a diferentes personas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, tomando como población a los Docentes Coordinadores de laboratorios, personal técnico, personal de la Dirección de Administración y estudiantes; lo que permitió diagnosticar la situación actual del manejo y almacenamiento de materiales peligrosos y con ello diseñar la planificación basada en el modelo Cuadro de Mando Integral. Por lo que se concluye, la necesidad de formar al personal que va a desarrollar el Modelo de Gestión para el Almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería; para tal fin, se propuso la información y formación del personal que tiene relación con el almacén, solicitar el apoyo de las autoridades de la Universidad de Carabobo, seleccionar cuidadosamente el personal técnico que diseñará el Cuadro de Mando Integral y establecer un plan de comunicación tanto interna como externa sobre las actividades del almacén.

Palabras Clave: Cuadro de mando integral, planificación, almacenamiento, manejo, materiales peligrosos.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN COMERCIAL
Y CONTADURÍA PÚBLICA
CAMPUS BÁRBULA**



**PROPUESTA DE UN MODELO GERENCIAL BASADO EN EL CUADRO DE
MANDO INTEGRAL PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ALMACÉN DE
MATERIALES PELIGROSOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Autoras: Aular Maria, Padron Mairelyn y Riera Eglimar.

Tutor: Ing. Felipe Mora

Fecha: Agosto de 2012

ABSTRAC

This investigation arose as a fundamental part of a study to establish macro planning Hazardous Materials Warehouse. The overall objective is to design a management model based on the scorecard for planning the storage of hazardous materials at the Faculty of Engineering of the University of Carabobo, the parameters established by Decree No. 2635, to minimize the risk levels for the environment and health of the university community. Attention focused on the proper storage of hazardous materials and the risks to the environment and health. Methodologically this research is based on the mode of compliance to project possible giving all its phases: diagnosis, feasibility study and design through participant observation and the use of questionnaires and interviews were conducted several visits and meetings to different people Faculty of Engineering of the University of Carabobo, on the population to Teachers Coordinators laboratories, technical staff, staff of the Administration and students, which allowed the diagnosis of current storage and handling of hazardous materials and thereby planning design based on the Balanced Scorecard model. As conclusion, the need to train staff that will develop the management model for Store hazardous materials at the Faculty of Engineering, for this purpose, the proposed information and training of staff is related to the store, request support from the authorities of the University of Carabobo, carefully select technical personnel who design the Balanced Scorecard and establish a communication plan both internally and externally on the activities of the warehouse.

Keywords: Balanced Scorecard (Balanced Scorecard), planning, storage, handling, hazardous materials.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Dirección de Escuela de Administración Comercial y Contaduría Pública
Campus Bárbula



FORMATO DE POSTULACION TUTORIAL

Yo, ING. FELIPE MORA ; titular de la Cédula de Identidad 1.365.660 , acepto en calidad de tutor al equipo/investigador conformado por:

Nombre y Apellido	Cédula	e-mail	Mención	
AULAR MARIA INES	15103361	miaular@gmail.com	AC	CP
PADRON MAIRELYN	15652289	mairelyn0512@hotmail.com	AC	CP
RIERA EGLIMAR	17173969	eglieram@gmail.com	AC	CP

De acuerdo a las especificaciones del Catálogo de Oferta Investigativa y para dar así cumplimiento al desarrollo del Control de Etapas del Trabajo de Grado.

Se ha seleccionado la siguiente área, línea, e interrogante.

Área: DESARROLLO SOCIOECONOMICO Y ORGANIZACIONAL

Línea: PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD TOTAL

Interrogante: ¿De qué manera se puede visualizar la factibilidad técnica de implementar el modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para la Planificación del almacén de materiales peligrosos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo?

Firman:

Tutor:
ING. FELIPE MORA
E-mail:

Estudiante/Investigador
AULAR MARIA I

Estudiante/Investigador
PADRON MAIRELYN

Estudiante/Investigador
RIERA EGLIMAR

En Valencia, a los 15 días del mes de AGOSTO del año 2012



CONTROL DE ETAPAS DEL TRABAJO DE GRADO

Asignatura: Investigación Aplicada a las Ciencias Administrativas y Contables

Profesor de Investigación Aplicada: Profesora Shenny Diaz **Tutor:** Ing. Felipe Mora

Título del Proyecto: DISEÑO DE UN MODELO GERENCIAL BASADO EN EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ALMACÉN DE MATERIALES PELIGROSOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

CAPÍTULO I El Problema	Sesión	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA
Planteamiento del Problema - Formulación del Problema-Objetivos de la Investigación-Justificación-Alcance y Limitaciones	1.-	31/08/2011	Asesoría sobre las posibles bibliografías a consultar.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.
	2.-	05/09/2011	Revisión y aclaratoria sobre el Planteamiento del Problema y Formulación del Problema.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.
	3.-	09/09/2011	Corrección del Planteamiento del Problema y Formulación del Problema. Asesoría y aclaratoria sobre los Objetivos de Investigación, el Objetivo General y los Objetivos Específicos a seguir para lograr el Objetivo General.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.
	4.-	13/09/2011	Corrección de los Objetivos de la Investigación, el Objetivo General y los Objetivos Específicos a seguir para lograr el Objetivo General. Asesoría y Aclaratoria sobre la Justificación de la Investigación.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.



CONTROL DE ETAPAS DEL TRABAJO DE GRADO

Asignatura: Investigación Aplicada a las Ciencias Administrativas y Contables

Profesor de Investigación Aplicada: Profesora Shenny Díaz **Tutor:** Ing. Felipe Mora

Título del Proyecto: PROPUESTA DE UN MODELO GERENCIAL BASADO EN EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ALMACÉN DE MATERIALES PELIGROSOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

CAPÍTULO II	Sesión	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA
Marco Teórico				Tutor:
Antecedentes de la Investigación- Bases Teóricas- Definición de términos- Marco Normativo Legal(opcional)	1.-	9/10/2011	Asesoría y aclaratoria sobre los Antecedentes de la Investigación.	Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.
	2.-	14/10/2011	Corrección de los Antecedentes de la Investigación. Asesoría y aclaratoria sobre las bases teóricas y definición de términos básicos de la investigación.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.
	3.-	8/11/2011	Corrección de las bases teóricas, marco normativo legal y definición de términos básicos de la investigación.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.
	4.-	6/12/2011	Asesoría y aclaratoria sobre el marco normativo legal de la investigación.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.



CONTROL DE ETAPAS DEL TRABAJO DE GRADO

Asignatura: Investigación Aplicada a las Ciencias Administrativas y Contables

Profesor de Investigación Aplicada: Profesora Shenny Díaz **Tutor:** Ing. Felipe Mora

Título del Proyecto: PROPUESTA DE UN MODELO GERENCIAL BASADO EN EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ALMACÉN DE MATERIALES PELIGROSOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

CAPÍTULO III Marco Metodológico	Sesión	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA
Tipo de Investigación- Diseño de la Investigación- Descripción de la Metodología- Población y Muestra- Técnica e Instrumento de Recolección de Datos- Análisis de Datos.	1.-	16/01/2012	Asesoría y aclaratoria sobre el tipo de investigación y el diseño de la investigación.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.
	2.-	24/01/2012	Corrección del tipo de la investigación y el diseño de la investigación. Asesoría y aclaratoria sobre la descripción de la metodología, población y muestra de la investigación.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.
	3.-	06/02/2012	Corrección de la descripción de la metodología, población y muestra de la investigación. Asesoría y aclaratoria de las técnicas e instrumentos de recolección de datos y análisis de datos de investigación.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.
	4.-	19/02/2012	Corrección de las técnicas e instrumentos de recolección de datos y análisis de datos de la investigación. Asesoría y aclaratoria del análisis del Cuadro Técnico Metodológico de la Investigación.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.



CONTROL DE ETAPAS DEL TRABAJO DE GRADO

Asignatura: Investigación Aplicada a las Ciencias Administrativas y Contables

Profesor de Investigación Aplicada: Profesora Shenny Díaz **Tutor:** Ing. Felipe Mora

Título del Proyecto: PROPUESTA DE UN MODELO GERENCIAL BASADO EN EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ALMACÉN DE MATERIALES PELIGROSOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

CAPÍTULO IV La Propuesta	Sesión	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA
Presentación de la Propuesta- Justificación de la Propuesta- Fundamentación de la Propuesta- Factibilidad de la Propuesta- Objetivos de la Propuesta- Estructura de la Propuesta.	1.-	14/03/2012	Modificación y correcciones del Capítulo Asesoría y aclaratoria sobre la Propuesta a realizar.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.
	2.-	16/05/2012	Corrección en el procedimiento de la propuesta. Asesoría y aclaratoria sobre los procedimientos para la elaboración de la propuesta.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.
	3.-	02/06/2012	Asesoría y aclaratoria de las conclusiones y recomendaciones de la propuesta.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.
	4.-	13/07/2012	Corrección en las bibliografías consultadas en la investigación.	Tutor:
				Est./Invest.
				Est./Invest.
				Est./Invest.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Dedicatoria	v
Agradecimiento	viii
Resumen	x
Formato de Postulación Tutorial	xii
Control de Etapas del Trabajo de Grado	xiii
Índice de Cuadros	17
Índice de Tablas	18
Índice de Gráficos	19
Índice de Figuras	20
Introducción	21
CAPITULO I	
EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema	24
Formulación del Problema	28
Objetivos de la Investigación	28
Objetivo General	28
Objetivo Específico	28
Justificación	29
CAPITULO II	
MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL	
Antecedentes	31
Bases Teóricas	34

Definición de Términos Básicos	55
CAPITULO III	
MARCO METODOLÓGICO	
Tipo de Investigación	56
Diseño de la Investigación	57
Unidad de Investigación	59
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	63
Análisis de Datos	70
CAPITULO IV	
PROPUESTA	
Descripción de la Propuesta	75
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	181
BIBLIOGRAFÍA	183
ANEXOS	
A1 Cuadro de Incompatibilidades	
A2 Instrumentos Aplicados	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1.	Procesos para realizar un Cuadro de Mando Integral	38
2.	Peligros a la Salud (azul)	47
3.	Peligros de inflamabilidad (rojo)	47
4.	Peligro de reactividad (amarillo)	48
5.	Código de Reactividad	54
6.	Distribución de la Población	60
7.	Distribución de la Muestra	61
8.	Cuadro Técnico Metodológico	74
9.	Matriz DOFA	157
10.	Matriz de Estrategias DOFA	158
11.	Recursos Disponibles	161
12.	Estrategias CMI para el AMPIUC	170
13.	Factores Claves en el AMPIUC	172
14.	Desglose de la misión con las Perspectivas	174
15.	Desglose de la visión con las Perspectivas	175
16.	Descripción de los indicadores de las Perspectivas	179
17.	Cuadro de Mando Integral para el AMPIUC	180

INDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1.	Cuadro de Incompatibilidad	53
2.	Respuesta 1 a la Entrevista realizada a los Docentes	78
3.	Respuesta 2 a la Entrevista realizada a los Docentes	79
4.	Respuesta 3 a la Entrevista realizada a los Docentes	80
5.	Respuesta 4 a la Entrevista realizada a los Docentes	81
6.	Respuesta 1 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	84
7.	Respuesta 2 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	86
8.	Respuesta 3 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	88
9.	Respuesta 4 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	90
10.	Respuesta 5 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	92
11.	Respuesta 6 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	94
12.	Respuesta 7 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	96
13.	Respuesta 8 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	98
14.	Respuesta 9 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	100
15.	Respuesta 10 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	102
16.	Respuesta 11 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	104
17.	Respuesta 12 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	106
18.	Respuesta 13 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	108
19.	Respuesta 14 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	110

	de Administración	
20.	Respuesta 1 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	115
21.	Respuesta 2 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	117
22.	Respuesta 2a al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	119
23.	Respuesta 2b al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	121
24.	Respuesta 2c al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	123
25.	Respuesta 3 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	125
26.	Respuesta 3a al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	127
27.	Respuesta 3b al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	129
28.	Respuesta 3c al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	131
29.	Respuesta 4 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	133
30.	Respuesta 5 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	135
31.	Respuesta 6 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	137
32.	Respuesta 7 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	139
33.	Respuesta 8 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	141
34.	Respuesta 9 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	143
35.	Respuesta 10 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	145
36.	Respuesta 11 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	147
37.	Respuesta 12 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	149
38.	Respuesta 13 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	151
39.	Respuesta 14 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	153

ÍNDICE DE GRAFICOS

No.	Descripción	Pág.
1.	Matriz FODA para el diseño estratégico	40
2.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 1 a la Entrevista realizada a los Docentes.	78
3.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 2 a la Entrevista realizada a los Docentes.	79
4.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 3 a la Entrevista realizada a los Docentes.	80
5.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 5 a la Entrevista realizada a los Docentes.	81
6.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 1 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	86
7.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 1 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	87
8.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 2 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	86
9.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 2 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	87
10.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 3 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	88
11.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 3 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	89
12.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 4 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	90
13.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 4 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de	91

	Administración	
14.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 5 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	92
15.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 5 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	93
16.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 6 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	94
17.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 6 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	95
18.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 7 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	96
19.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 7 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	97
20.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 8 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	98
21.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 8 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	99
22.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 9 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	100
23.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 9 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	101
24.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 10 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	102
25.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 10 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	103

26.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 11 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	104
27.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 11 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	105
28.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 12 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	106
29.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 12 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	107
30.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 13 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	108
31.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 13 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	109
32.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 14 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	110
33.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 14 al Cuestionario aplicado al Personal de la Dirección de Administración	111
34.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 1 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	115
35.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 1 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	116
36.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 2 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	117
37.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 2 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	118
38.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 2a al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	119
39.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 2a al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	120
40.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No.	121

	2b al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	
41.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 2b al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	122
42.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 2c al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	123
43.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 2c al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	124
44.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 3 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	125
45.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 3 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	126
46.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 3a al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	127
47.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 3a al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	128
48.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 3b al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	129
49.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 3b al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	130
50.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 3c al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	131
51.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 3c al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	132
52.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 4 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	133
53.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 4 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	134
54.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 5 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	135
55.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 5 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	136
56.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 6 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	137
57.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 6 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	138
58.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 7 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	139

59.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 7 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	140
60.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 8 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	141
61.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 8 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	142
62.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 9 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	143
63.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 9 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	144
64.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 10 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	145
65.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 10 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	146
66.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 11 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	147
67.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 11 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	148
68.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 12 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	149
69.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 12 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	150
70.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 13 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	151
71.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 13 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	152
72.	Representación Gráfica en Valores Absolutos de la Pregunta No. 14 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	153
73.	Representación Gráfica en Valores Porcentuales de la Pregunta No. 14 al Cuestionario aplicado a los Estudiantes	154
74.	Perspectivas del CMI en AMPIUC	171
75.	Estructura organizacional para el AMPIUC	177

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Pág.
1.	Identificación de Materiales Peligrosos	49
2.	Flujograma del Proceso Global de Transformación	72
3.	Flujograma del Proceso Global de Transformación	162
4.	Proceso Global de Transformación	163
5.	Macrolocalización	164
6.	Microlocalización	165

INTRODUCCION

El manejo y almacenamiento de los materiales peligrosos ha sido planteado como una situación preocupante a nivel internacional, por los riesgos que representan para el ambiente (contaminación, incendios, entre otros) y la salud (quemaduras, intoxicación, enfermedades respiratorias).

Por tal motivo, el presente estudio se desarrolló en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo – Campus Bárbula, con la intención de proponer la planeación del almacén de materiales peligrosos, ya que en la actualidad el almacenamiento y manejo del mismo muestra ser ineficiente por la inexistencia de una estructura para su correcto manejo y almacenamiento y además por la falta de capacitación del personal que actualmente desarrolla esta labor. Es por ello que se observa la necesidad de contar con herramientas que le permitan garantizar un apropiado manejo de los mismos dentro y fuera de los laboratorios que hacen uso de ellos.

El indebido manejo de los materiales peligrosos, así como su transporte y almacenamiento, representan una gran amenaza de contaminar el ambiente, es decir, pueden causar daños irreversibles a la comunidad y planeta hasta el punto de poder inducir la muerte de los seres vivos. Es por ello, que en Venezuela, como en otros países se han evaluado estos riesgos y a tal efecto establecen una serie de leyes para tener armonía e intentar un equilibrio entre el hombre, los materiales peligrosos y el ambiente.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, siendo un recinto de preparación educativa superior donde parte del conocimiento se transmite mediante prácticas de laboratorio, por ende se utilizan materiales

peligrosos, que se resguardan allí pero de manera errónea, como por ejemplo en orden alfabético, orden de tamaño, orgánicos e inorgánicos mostrando la subjetividad y no el cumplimiento de la normativa. Este tipo de orden representa un peligro potencial para las personas que desarrollan sus actividades en los sitios previstos para la realización de las prácticas y sus adyacentes a causa de las reacciones que puedan generar ciertos materiales que sean incompatibles entre sí.

Es por ello, que la planificación del almacén de materiales peligrosos a través del Cuadro de Mando Integral se realiza con la intención de garantizar un uso óptimo de sus espacios y establecer un orden estricto en sus actividades. De esta manera, se podrá mantener un mejor control en los reactivos resguardados, y así poder descartar los posibles excesos o faltas que puedan existir en las cantidades de materiales.

Se considera de importancia destacar que el trabajo de grado se estructura de cuatro (4) capítulos:

Capítulo I, se efectúa la descripción general del problema, en él se establecen los objetivos que se desean alcanzar con la investigación, la justificación de la misma y su delimitaciones.

Capítulo II, indica los estudios previos relacionados con el objeto de estudio como los antecedentes de la investigación, bases teóricas, bases legales con el que se fundamenta el desarrollo de la misma.

Capítulo III, se explica la metodología utilizada en la investigación como tipo y diseño de la investigación, población, técnicas e instrumentos de recolección y análisis de la información. De este modo, el estudio se

encuentra enmarcada en una investigación de tipo descriptiva, que se apoya en un diseño de campo, bajo la modalidad de proyecto factible, que conlleva a una propuesta o modelo viable.

Capítulo IV, refleja el desarrollo del proyecto factible y el análisis de los resultados de los objetivos específicos en los cuales está incluida la propuesta en cuestión. Y finalmente, se indican por las conclusiones y recomendaciones del estudio en base a los resultados obtenidos en la investigación.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

A partir del siglo XX la administración ha evolucionado a nivel mundial, ofreciendo soluciones a situaciones en todas las áreas dentro de la organización según las necesidades que se presenten en la misma, incorporando modelos gerenciales, estos se originan en las diferentes escuelas del pensamiento administrativo tanto clásicas como de última generación, afirman (Rivero y otros, 2008) que los modelos gerenciales tales como: Planificación Estratégica, Gestión del Recurso Humano, Cuadro de Mando Integral, Calidad Total; Justo a tiempo, Empowerment, Reingeniería; entre otros hacen; parte de las estrategias que las empresas adoptan con el propósito de promover, mantener o impulsar su efectividad de gestión. Durante este período los elementos intangibles empiezan a tener importancia; cobrando el capital intelectual cada vez más fuerza.

Según (Daniaod, 2008), existen modelos gerenciales para cada caso y necesidad, así como modelos clásicos y modelos contemporáneos; los cuales se adaptan tanto a empresas privadas como a empresas públicas. El éxito de la aplicación de éstas dependerá de la seriedad y entusiasmo con que sean puestas en práctica.

Dentro de los modelos gerenciales, resalta el Cuadro de Mando Integral (CMI) el cual fue presentado en el año 1992, en la revista Harvard Business Review por (Kaplan y Norton, 2000); es un reconocido sistema integral de administración de la eficiencia o del desempeño, el éxito de la

implementación del mismo radica en que los directivos de cada organización desarrolle su propio modelo.

Las organizaciones venezolanas afrontan grandes retos, ante los cambios dinámicos que se presentan, en donde los gerentes, deben estar preparados de acuerdo a los conocimientos administrativos, técnicas y modelos modernos que se demanda, saberlos afrontar, a fin de competir, no solamente en su escenario nacional, sino en el internacional, ofreciendo un desempeño de calidad, con definidos lineamientos que garanticen la eficiencia y eficacia en las actividades de la misma.

Los actuales retos, han traído como consecuencia la reestructuración de las organizaciones venezolanas, obligándolas a que den paso a una nueva arquitectura organizacional, adopten nuevos modelos gerenciales, todo ello, dirigidos a disminuir costos, para lograr un mayor control sobre los procesos, tener mayor presencia en el mercado y cumplir normas internacionales de calidad; a su vez, hay otras empresas que están obligadas a cumplir con normas ambientales referidas a la adquisición, almacenamiento, manejo y desecho de materiales peligrosos

(Castillo y Guedde, 2011), detallan que en Venezuela, el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente es el principal organismo controlador del manejo, almacenamiento y transporte de materiales peligrosos, por lo cual las empresas o instituciones que realizan dichas actividades, deben seguir las indicaciones y recomendaciones que emita este organismo. Para ello, existen distintas leyes y decretos con los que cuenta el país, tal como el **Decreto N° 2635 “Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos”**, publicado en Gaceta Oficial 5245 3-Agosto-1998; el cual es más específico,

por tal razón, en las instituciones educativas se podría estar realizando una administración errónea de los materiales peligrosos que se utilizan en el desarrollo de sus actividades académicas, esta afirmación se basa en la observación realizada y en los testimonios recabados.

En la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, se diseñó la estructura física del almacén en donde se colocarán los materiales que se utilizan para desarrollar las prácticas en los diferentes laboratorios, los cuales se denominan materiales peligrosos. Dicho almacén, requiere de la planificación de una estructura gerencial con la cual se establecerán las directrices que garanticen el desempeño eficiente del mismo.

El manejo de los materiales peligrosos, ha causado preocupación a nivel mundial por el peligro que representa el no aplicar las medidas precisas para un almacenaje adecuado. En los países industrializados y los que se encuentran en desarrollo, ya se han elaborado normativas para regular ese manejo de tal forma que no afecte negativamente al medio ambiente y por lo tanto no represente ningún tipo de peligro al entorno en el cual se encuentran almacenados por riesgo de escapes, incendios, explosiones, derrames, fugas, entre otros.

Afirman Castillo y Gedde (2011), que en algunos países como Estados Unidos, poseen organismos capaces de administrar el transporte y manejo de materiales peligrosos. El Departamento de Transporte de esos organismos, es el que se encarga de regular alrededor de más de 1.400 tipos de dichos materiales, los mismos indican que su señalización como etiquetas para los recipientes y placas para los tanques y remolques, son de suma importancia debido a que señalan la naturaleza del peligro que representa su carga.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, es una institución educativa que ha venido presentando problemas para la adquisición de materiales peligrosos que son utilizados en las prácticas de laboratorio. Cabe destacar, que existen varias evidencias de este problema, los cuales se describen a continuación: En dicho recinto los materiales una vez adquiridos a través de la Dirección de Administración son llevados a cada Escuela (química y civil) en donde no existe un control para el almacenamiento, el cual se realiza de acuerdo al criterio de los coordinadores de cada uno de los laboratorios, que no coinciden en horario ni en permanencia.

Por no disponer de una edificación adecuada, la manipulación de los materiales que se adquieren en algunas ocasiones, han recibido daños en su empaque original restándole calidad al material y ocasionando daños a la salud humana (quemaduras, intoxicación, enfermedades respiratorias). Los lineamientos para la manipulación de los mencionados materiales, no están ajustados a la normativa legal vigente (Decreto 2635), esto ha incrementado los riesgos ambientales, puesto que la disposición final de los mismos, se realiza de manera inadecuada.

Como consecuencia de lo descrito, muchos de los materiales se pierden al llegar su fecha de vencimiento, convirtiéndolos en un desecho peligroso, el cual de acuerdo al Decreto, no debe ser almacenado en el mismo lugar que los materiales peligrosos, convirtiéndose en un pasivo ambiental para la facultad de ingeniería.

Por lo anteriormente expuesto, se diseñó un modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para el proceso de Planificación del almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de

Carabobo, siguiendo los parámetros establecidos por el decreto N° 2635, el cual tiene como objeto, según indica su artículo N° 1 “regular la recuperación de materiales y el manejo de desechos, cuando los mismos presenten características, composición o condiciones peligrosas representando una fuente de riesgo a la salud y al ambiente”.

De acuerdo al diagnóstico de los informantes clave, surgieron las siguientes interrogantes:

Formulación del Problema

¿Cómo se podrán establecer los pasos técnicamente factibles para la elaboración del proceso de Planificación para el almacén de materiales peligrosos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer un modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para la Planificación del almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, siguiendo los parámetros establecidos por el decreto N° 2635, para minimizar los niveles de riesgo para el ambiente y la salud de la comunidad universitaria.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual del manejo de materiales peligrosos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.
- Analizar la factibilidad técnica de crear un modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para la Planificación del almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

- Diseñar un modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para la Planificación del almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

Justificación

La investigación realizada, se centró en el diseño del modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para la Planificación del almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, tomando en cuenta las medidas de seguridad establecidas en el **Decreto N° 2635 “Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos”**, con la intención a que su aplicación sirva de punto de partida para que propicie la toma de conciencia acerca de los procedimientos que allí se señalan, de manera que se promueva la disminución del nivel de accidentes que se hubiesen generado el desconocimiento de la misma y en algunas oportunidades por el rechazo al cambio.

En la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, existen diversos tipos de laboratorios en los cuales todos los semestres los alumnos cursan sus asignaturas, manipulando los materiales peligrosos que se deben usar en las prácticas a realizar en clases. A lo largo de la trayectoria y experiencia de diversos profesores en las materias, se genera la inquietud de la falta de cumplimiento de normativas en estos laboratorios, acerca de la administración de los materiales que allí se resguardan, para así disminuir los impactos negativos que pueden afectar a la comunidad estudiantil.

En los laboratorios de la Facultad no existe ningún tipo de control para administrar todos los materiales que las escuelas utilizan, almacenándolos ya

sea por orden alfabético, de tamaño, entre otras maneras, que sin lugar a dudas están realizadas en forma inadecuada, debido a la incompatibilidad que existe entre las sustancias. Para un mejor control en el almacenaje, se llega a la idea de la creación de un modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para la Planificación del almacén de todos los materiales peligrosos basado en la normativa ambiental vigente, con el fin de así tener un mejor monitoreo de los mismos y por lo tanto, evitar accidentes en el proceso de manipulación.

En el aspecto social este trabajo de grado ayudará a la comunidad, evitando la posible contaminación que pueda ocurrir por una inadecuada disposición final de los materiales peligrosos. También el debido almacenamiento de los materiales, según los parámetros indicados en el decreto N° 2635, podría evitar posibles explosiones, incendios, o cualquier accidente que se pueda ocasionar por almacenar material peligroso de manera incompatible con otro, afectando a la comunidad adyacente a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

En definitiva, como aporte y desde el punto de vista académico, el presente Trabajo de Grado, así como la observación directa de la realidad, permitió la proyección del investigador, en el quehacer analítico, como observador del proceso logístico de la adquisición, manejo y almacenamiento de materiales peligrosos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo en su intento por optimizar sus procesos y de esta manera brindar un mejor servicio a los docentes, investigadores y estudiantes; para ello se afianzó en la línea de investigación Productividad y Calidad Total coordinada por el Ingeniero y tutor del presente Trabajo de Grado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

Para el desarrollo de esta investigación fue fundamental, hacer un arqueo de trabajos anteriores que presentaron como tema central el Cuadro de Mando Integral, para que de esta manera sirvan como soporte teórico, entre los cuáles se toman en cuenta los siguientes:

Castillo y Gedde (2011). **Diseño de Estructura Destinada al Almacenamiento de Materiales Peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo**; Trabajo de Grado presentado para obtener el título de Ingeniero Civil. El objetivo planteado para este Trabajo de Grado fue la creación de un establecimiento para el resguardo de los materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo. Fundamentado en una investigación de tipo descriptiva, que se apoya en un diseño de campo, bajo la modalidad de proyecto factible, que conlleva a una propuesta o modelo viable. La población para este estudio se constituyó por la cantidad de materiales peligrosos que se encuentran en los laboratorios. Por ello, el presente estudio aportó a la investigación la modalidad del correcto almacenamiento de los materiales peligrosos, los riesgos al ambiente, muestra además la estructura ideal que deberá tener el almacén según los parámetros establecidos en el Decreto 2635 contribuyendo a crear una conciencia sobre los riesgos que representan los materiales peligrosos.

Dávila y Maldonado, (2011). **Lineamientos para el inventario de materiales peligrosos existentes en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo**; Trabajo de Grado Presentado para obtener el

título de Licenciados en Administración Comercial. El objeto es identificar las fortalezas y debilidades del sistema de control interno de inventario de materiales peligrosos en los laboratorios de la facultad, lo que condujo al diseño de los lineamientos planteados para mejorar los procesos administrativos y académicos en donde se encontró la ausencia de la aplicación de normas y procedimientos. Esta investigación, ofreció alternativas capaces de solucionar la problemática existente en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería, a través de las estrategias de inventario (definiendo máximos y mínimos de existencias de materiales) que permitan garantizar la existencia del material peligroso en el almacén teniendo un registro manual y computarizado de entradas, salidas y necesidades de materiales, para garantizar la realización de las prácticas de laboratorio.

Páez y Delgado, (2009). **El Balanced Scorecard como herramienta para evaluar el desempeño empresarial de Flórez y Arismendi, C.A. a través de las perspectivas de Clientes, Aprendizaje y Crecimiento;** Trabajo de Grado Presentado para obtener el título de Licenciados en Administración Comercial. El objetivo planteado se basó en el desarrollo de indicadores del Balanced Scorecard como herramienta gerencial para evaluar el desempeño de Florez y Arismendi C.A. Este estudio se fundamenta en una investigación No experimental de campo con un nivel descriptivo. La población de estudio estuvo conformada por seis (06) empleados y quince (15) clientes de la empresa, las cuales fueron tomadas en su totalidad como muestra de estudio. Su aporte para la investigación son los indicadores utilizados para evaluar el desempeño a través del Balanced Scorecard.

Quintero, (2008). **Propuesta de un modelo de control de gestión basado en el Balanced Scorecard en el proceso de compras, cuentas**

por pagar, pagos, de la Empresa Cofbel Corporation C.A. Ubicada en Valencia; Trabajo de Grado Presentado para obtener el título de Licenciado en Contaduría Pública. El objetivo de esta investigación fue diseñar un modelo gerencial bajo la metodología del cuadro de mando integral, para los institutos universitarios tecnológicos, en particular para el Instituto Universitario Tecnológico de Ejido (IUTE), con el propósito de mejorar la calidad de sus actividades académicas y administrativas. El tipo de investigación que se aplicó fue explicativo y comprensivo y el diseño de la investigación se llevó a cabo bajo los parámetros de exploración documental y actividad de campo. El resultado, fue una propuesta bajo un mapa estratégico a la alta gerencia con sus objetivos no financieros, diseñado bajo el CMI, y elaborando las matrices de cada perspectiva del modelo. Esta investigación sirve de patrón para la actual investigación que se desarrolla; ya que se aplica el cuadro de mando integral a una institución de educación superior, es similar al objeto en estudio.

Castillo y Delgado, (2007). **Propuesta de un modelo de control de gestión basado en el Balanced Scorecard en el proceso de compras, cuentas por pagar, pagos, de la Empresa Cofbel Corporation C.A. Ubicada en Valencia;** Trabajo de Grado Presentado para obtener el título de Licenciados en Administración Comercial. Esta investigación tuvo como objetivo principal realizar un sistema de indicadores de control de gestión en el área de Compras, Cuentas por pagar, Pagos, de la empresa Cofbel Corporation C.A. que se ajuste a la complejidad de los procesos y permita el mejoramiento continuo. Los resultados se obtuvieron utilizando técnicas de recolección de datos como la observación directa y como instrumento utilizando el cuestionario y la encuesta; basado en una investigación de campo de carácter descriptivo, y se consultaron fuentes bibliográficas. Aporta

a la presente investigación por los indicadores de gestión basados en el Balanced Scorecard relacionados con el proceso de compras.

Bases Teóricas

Modelos Gerenciales

Los Modelos Gerenciales son estrategias de gestión operativa de Management que se utilizan para direccionar el sistema estratégico de una empresa u organización. Se originan en las diferentes escuelas del pensamiento administrativo tanto clásicas como de última generación. Las escuelas de administración no necesariamente constituyen modelos de gerencia, así como tampoco los modelos de Management se convierten en escuelas de pensamiento. Preferimos resolver este posible dilema, afirmando que los modelos gerenciales hacen parte de las estrategias que las empresas adoptan con el propósito de promover, mantener o impulsar su efectividad de gestión.

Algunos de los más aplicados en las organizaciones son:

- Planificación Estratégica
- El Cuadro De Mando Integral (Balanced Scorecard)
- Calidad Total
- Kaizen (Mejoramiento Continuo)
- Justo a tiempo (Just in Time)
- Reingeniería
- Benchmarking
- Empoderamiento ("EMPOWERMENT")
- Tercerización (Outsourcing)

El Cuadro De Mando Integral (Balanced Scorecard)

El concepto de Cuadro de Mando Integral – CMI (Balanced Scorecard – BSC) fue presentado en el mes de Enero/Febrero de 1992, de la revista Harvard Business Review, basándose en un trabajo realizado para una empresa de semiconductores (La empresa en cuestión Analog Devices Inc.). Sus autores, Robert S. Kaplan y David P- Norton, plantean que el Cuadro de Mando Integral es un sistema de administración o sistema administrativo (Management System), que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes acostumbran evaluar la marcha de una empresa.

El cuadro de mando integral, es la traducción al español que se da al Balanced Scorecard, sistema originalmente desarrollado para la medición de procesos financieros, el que se convirtió en un reconocido Sistema Integral de administración de la eficiencia o del desempeño. La aportación de los creadores del CMI, Robert Kaplan y David Norton, se centra sobre la estructuración de los criterios que deben seguirse en la elaboración del cuadro de mando integral.

Para (Rohm Howard, 2003) del Balanced Scorecard of Institute de EE.UU., el Cuadro de mando integral es un sistema de administración de desempeño que puede utilizarse en cualquier organización, grande o pequeña, para alinear la visión y misión con los requerimientos del cliente, las tareas diarias, administrar las estrategias del negocio, monitorear las mejoras en la eficiencia de las operaciones, crear capacidad organizacional, comunicando los progresos a todo el personal. El éxito de su implantación radica en que el equipo de dirección dedique tiempo al desarrollo de su propio modelo de negocio.

La idea del CMI es sencilla y transparente, como toda buena idea, reconoce que la finalidad de la actividad empresarial, al conseguir beneficios,

es el resultado de una cadena de causas y efectos que suceden en cuatro ámbitos: financiero, marketing (comercialización), procesos internos; preparación y desarrollo del personal.

A su vez (López Sergio, 2002) señala que el Cuadro de Mando Integral, más que un método para medir el desempeño, es un sistema para lograr la administración estratégica del negocio, apoyado en impulsores e indicadores clave, cambios culturales y tecnología. Los impulsores del negocio son aquellos que reciben el efecto de distintas variables operativas y que integran el resultado del desempeño de las mismas, para conocer estos impulsores primero es necesario identificar las variables operativas que influyen y explican el desempeño, una vez identificadas las variables es necesario establecer la relación causa / efecto, que guardan entre sí.

Características

Entendiendo al cuadro de mando integral como herramienta de la administración que muestra en forma continua cuando una empresa y sus trabajadores alcanzan resultados perseguidos por la estrategia, como herramienta; ayuda a la entidad a expresar objetivos e iniciativas necesarias para cumplir con la estrategia. En función a ello se puede decir: lo que mides es lo que obtienes, para llevar a cabo esta medición se necesitan indicadores y el cuadro de mando integral basa su accionar en cuatro perspectivas. Las cuales son: perspectiva financiera, perspectiva cliente, perspectiva interna y perspectiva aprendizaje.

Beneficios

El CMI, teniendo como meta la traducción de los objetivos estratégicos en resultados, también aporta beneficios relacionados a:

- Una visión integral del sistema de negociación de la empresa, debido a que supera a los métodos tradicionales de medición del desempeño (considera tangibles e intangibles), asimismo se centra en las actividades críticas para la creación de valor y las organizaciones que lo adoptan exitosamente cuentan con altos niveles de compromiso, motivación, implicación, superación y orientación al logro en todo su personal.
- Comunicación/ejecución/implementación de la estrategia: trasladar los objetivos marcados en la estrategia en acciones concretas y resultados.
- Equilibra y alinea los objetivos entre los diferentes responsables, departamentos, divisiones, etc.
- Ayuda a focalizar la atención en el incremento de ingresos
- En momentos de cambio, aporta las bases o indicadores para el futuro o para implantar nuevas estrategias.
- Cuando se produce un cambio de liderazgo, es un instrumento especialmente valorado como prueba de un nuevo estilo de gestión eficaz y moderna.

Metodología para elaborar un cuadro de mando integral

La presente metodología muestra los procesos que sigue un Cuadro de Mando Integral para su planificación, diseño e implantación:

Cuadro No. 1

Procesos para realizar un Cuadro de Mando Integral

PLANIFICACIÓN	DISEÑO	IMPLANTACIÓN	SEGUIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Seminario inicial de formación • Conseguir el respaldo de todo el equipo directivo • Definir los objetivos estratégicos • Determinar el equipo del proyecto del CMI • Determinar la unidad organizativa en la que se va a implantar el CMI • Diseñar en práctica un plan de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir la misión • Definir los valores • Definir la visión • Relacionar los objetivos con las perspectivas • Selección de indicadores • Crear mapas estratégicos • Fijar las metas de los indicadores • Determinar las Iniciativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de políticas y procedimientos para el funcionamiento y puesta en marcha del Cuadro de Mando Integral • Efectos del Cuadro de Mando Integral en las políticas de comprensión • Efectos del Cuadro de Mando Integral en el control del presupuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de políticas y procedimientos para seguir el funcionamiento del CMI • Definir las nuevas funciones de los responsables del Cuadro de Mando Integral

Nota: Cuadro elaborado con datos de (www.sistemacontrolgestion.com)

Al construir un cuadro de mando hay que saber qué se espera de él desde la gestión. Se tiene que conocer cuál es el peso de cada perspectiva para lograr los objetivos estratégicos, entendiendo que el Cuadro de Mando Integral es para cada uno de ellos.

Teniendo en cuenta que en el proceso de elaboración del Cuadro de Mando Integral se encuentra la Planificación como punto de partida; (Sallanave, 2007) la define y a la vez la relaciona con la reflexión de la siguiente manera: Reflexión y Planificación Estratégica: consiste en el diagnóstico organizacional. De este modo se conoce la visión, se escribe la misión, se recaban los valores y se genera la visión compartida. Identificar los valores contribuye a dar sentido de pertenencia, al compromiso por la excelencia, al trabajo en equipo y a facilitar la comunicación.

Es necesario consolidar un sistema de información gerencial que permita tomar decisiones, que brinde información sobre el rendimiento actual y los respectivos responsables. Los datos no constituyen información. Hay que

ordenarlos y disponerlos para cuando surge la necesidad de tomar decisiones.

La información debe estar disponible y ser compartida para que sea la base de las decisiones actuales. Debe ser observada, transmitida, analizada, aprendida y aplicada.

Adicionalmente, se deben definir los objetivos y metas que serán monitoreados con el cuadro de mando integral de manera que permita, a quien gestione, verificar el cumplimiento de la estrategia.

Estrategia

Es pertinente conocer sobre aspectos teóricos de la estrategia, por estrategia se entiende como lo plantea (Hitt M, Ireland R y Hoskisson R, 2008) que debe ser definida a través de la integración y complementariedad de sus distintas acepciones como plan, como pauta, como táctica, como posición y como perspectiva.

El proceso de formulación de estrategias incluye la identificación de oportunidades y una estimación de riesgos a cada una de las opciones discernibles del entorno de la empresa, antes de inclinarse por una elección particular, también se deben valorar los puntos fuertes y las debilidades de la entidad, junto con los recursos disponibles. Para el efecto el siguiente proceso nos puede ayudar al diseño de estrategias dentro de una entidad.

Para el proceso de definición de estrategias se debe realizar un análisis estratégico, es decir, realizar un análisis interno y externo. La herramienta más sencilla y completa a aplicar es una matriz FODA.

Las fortalezas y debilidades, oportunidades y amenazas, son elementos del análisis de la herramienta FODA, que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico que permita tomar decisiones acordes con los objetivos planteados.

Gráfico No. 1
Matriz FODA para el diseño estratégico



Nota: Herramientas de gestión y control estratégico (Shigyo Carlos, 2008)

Es necesario enlazar las estrategias con el planeamiento estratégico para que permita conocer con más amplitud dicho modelo. El planeamiento estratégico “es el análisis y evaluación tanto de las oportunidades o limitaciones que ofrece el entorno de la empresa, como de las fortalezas y debilidades propias de la misma y se proyecta a futuro definiendo los objetivos, metas y estrategias que harán posible su corrección, también es considerado como un proceso sistemático y permanente, que tiene un impacto significativo en el futuro de la empresa, significa decisión, riesgos empresariales y organización de los esfuerzos para ejecutar las decisiones,

incluye equipos humanos multidisciplinarios y está sujeto a un proceso de evaluación permanente.

Materiales Peligrosos

De acuerdo con la posición de (Gondellez, 2006), estos materiales se definen como “mercancías, artículos o sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, que cuando son transportados por cualquier medio, sean capaces de constituir un riesgo importante para la salud, los bienes o el medio ambiente”(P.18). Por su parte el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador (2008), señala que por materiales peligrosos se entiende “toda sustancia o producto que ocasiona o puede ocasionar daños a la salud, al medio ambiente o a instalaciones de diferente índole y naturaleza (P.3).

Estas definiciones, explican claramente que la peligrosidad de una sustancia o de un producto que se tenga almacenado en distintas instalaciones, depende de su capacidad de producir efectos negativos tanto a la salud de manera directa como un ácido, o de manera indirecta cuando produce alguna emisión que es tóxica, como en el medioambiente de la misma instalación o directamente produciendo estragos en la construcción como tal.

Por consiguiente, muchas sustancias o productos podrían caer en la definición de peligrosidad sin que quienes los manipulen se percaten de ello. Por ejemplo, una empresa que se dedica a almacenar medicamentos puede estar manipulando su mercancía sin los requerimientos adecuados para ese fin y sin darse cuenta de que sus productos pueden tener un grado de peligrosidad que así lo amerite.

Clasificación de los Materiales Peligrosos

Siguiendo las estimaciones precedentes, las Naciones Unidas y otros países de América Latina han hecho una clasificación de los materiales peligrosos, tomando en cuenta el tipo de riesgo que genera cada sustancia, diferenciada en nueve grupos, tal como a continuación se mencionan:

Clase 1: explosivos.

Clase 2: gases comprimidos o disueltos a presión.

Clase 3: líquidos inflamables.

Clase 4: sólidos inflamables.

Clase 5: materiales comburentes y peróxidos orgánicos.

Clase 6: materiales tóxicos nocivos o infecciosos.

Clase 7: materiales radiactivos.

Clase 8: materiales corrosivos.

Clase 9: misceláneos.

Para una mayor y mejor comprensión de esta clasificación, se tienen los planteamientos contenidos en el Manual sobre Manejo, Almacenamiento y Transporte de Sustancias Químicas y Desechos Peligrosos de (Acosta Osio de, 2010), quien caracteriza cada uno de los grupos antes mencionados de la siguiente manera:

Clase 1: Explosivos.

Comprende las sustancias explosivas, excepto aquellas cuyo principal riesgo corresponda a otra clase. Como lo son los objetos explosivos que se fabriquen para producir un efecto pirotécnico o explosivo. Mientras que la sustancia explosiva, es aquella que por sí misma pueda producir por reacción química un desprendimiento de gases a una temperatura, presión y velocidad tales que causen daños en los alrededores. Un objeto explosivo, es aquel que contiene uno o varios materiales explosivos, y material pirotécnico es

aquel destinado a producir efectos calóricos, luminosos, sonoros o fumígenos.

Clase 2: Gases comprimidos o disueltos a presión

Pertenecen a esta clase los gases comprimidos, gases licuados, gases en solución, gases refrigerados, entre otros.

a) Gas Comprimido: es un gas, no en solución, que al ser envasado bajo presión para el transporte, no está en estado completamente gaseoso a 20°C.

b) Gas Licuado: es un gas que al ser envasado para su transporte se encuentra en estado parcialmente líquido a 20°C.

c) Gas en Solución: es un gas comprimido que al ser envasado para su transporte se encuentra disuelto en un solvente.

d) Gas Licuado Refrigerado: es un gas que al ser envasado para su transporte está en estado parcialmente líquido debido a su baja temperatura.

Dentro de la Clase 2, también están incluidos los aerosoles. Estos son recipientes utilizables una sola vez y contruidos de metal, plástico o vidrio. En su interior pueden contener un gas comprimido, licuado o disuelto bajo presión. Con o sin líquido, pasta o polvo, están equipados con un dispositivo de descarga automática que permite lanzar el contenido en forma de partículas sólidas o líquidas, en forma de gas, de espuma, pasta o polvo en estado líquido o gaseoso.

Clase 3: Líquidos Inflamables

Esta clase se divide en tres categorías, que incluye en primer lugar, líquidos con bajo punto de ignición, menor a 18°C, en segundo, con un punto de ignición intermedio que va desde 18 a 21°C y un tercer líquido, cuyo punto de ignición es elevado y va desde los 23 hasta los 61°C.

Clase 4: Sólidos Inflamables

La clase 4 tiene tres divisiones donde: la primera comprende a las sustancias no incluidas entre las calificadas como explosivas, pero que en virtud de las condiciones en las que se les coloca durante el transporte, se inflaman con facilidad o pueden provocar incendios por fricción. La segunda comprende a las sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea en las condiciones normales de transporte o que al entrar en contacto con el aire pueden inflamarse y la última incluye a las sustancias que en contacto con el agua, emiten gases inflamables espontáneamente en cantidades peligrosas.

Clase 5: Sustancias Comburentes y Peróxidos Orgánicos

Esta clase tiene solo dos divisiones: una compuesta por las sustancias que, sin ser necesariamente combustibles, pueden, generalmente liberando oxígeno, causar o facilitar la combustión de otras, y una segunda formada por las sustancias que contienen la estructura -o-o- bivalente y que puedan considerarse derivadas del peróxido de hidrógeno, en la que uno o ambos átomos de hidrógeno han quedado reemplazados por radicales orgánicos. Los peróxidos orgánicos son sustancias termalmente inestables que pueden descomponerse auto acelerada y exotérmicamente. Además, pueden tener una o más propiedades siguientes tales como: descomponerse con explosión, quemarse rápidamente, ser sensibles al impacto o al rozamiento, reaccionar peligrosamente con otras sustancias y afectar la vista.

Clase 6: Sustancias Tóxicas y Sustancias Venenosas

Esta clase al igual que la anterior tiene solo dos divisiones; una formada por sustancias tóxicas que pueden causar la muerte o lesiones, o si se ingieren, inhalan o entran en contacto con la piel pueden afectar la salud, emiten gases o vapores tóxicos y otra constituida por sustancias infecciosas

que contienen microorganismos patógenos o sus toxinas que se sabe o se presume causen daños a animales o personas.

Clase 7: Materiales Radioactivos

Se entiende como tal, a todos aquellos materiales que poseen una actividad mayor a 70kbg/kg (kiloberelios por kilogramo), o su equivalente de 2 nci/g (nanocurios por gramo).

Clase 8: Sustancias Corrosivas

Son aquellas que, si se produce un escape, pueden causar daños graves por su acción química al entrar en contacto con tejidos vivos o que puedan provocar daños materiales a otras mercancías o a los medios de transporte. Igualmente, causan necrosis visibles en la piel humana o corroen el acero o el aluminio.

Clase 9: Misceláneos

Son los artículos y sustancias que al transportarlos por vía aérea encierran peligros no previstos en otras clases. Estos incluyen a los materiales magnetizados, a todo material dotado de propiedades anestésicas, malsanas, o de otro tipo semejante que puedan provocar extremas molestias a un miembro de la tripulación. Un ejemplo de ello, se tiene en los motores de combustión interna, equipos de salvamento de inflado automático y sillas de ruedas eléctricas.

Etiquetado de los Materiales Peligrosos

Sobre la base de las consideraciones anteriores, y siguiendo normas internacionales, también se ha implementado un sistema de signos especiales para la identificación de materiales peligrosos, consistentes en rombos con ciertos colores, símbolos y números. Además las Naciones

Unidas han establecido un número de identificación para cada uno de los materiales peligrosos, de cuatro dígitos. Este número es muy importante, porque permite a los bomberos y otros organismos de emergencia consultar textos y bases de datos que detallan los riesgos de estos materiales y los procedimientos que deben aplicarse cuando se produzca un incidente. También, es obligatorio que los vehículos que los transportan lleven un documento especial, en el que se especifique el producto, sus riesgos y la forma de enfrentar un incidente.

Para corroborar esta información (Bejarano, 2007), presenta las siguientes características de identificación para el envasado y transporte de materiales peligrosos, tomando en cuenta que éstos requieren de señales o marcas y colores específicos en rótulos que deben colocarse tanto en los envases como en los tanques y remolque que transportan materiales peligrosos. Asimismo, se deben ubicar etiquetas en los empaques que se transportan.

Los rótulos (placas) y etiquetas indican la naturaleza del peligro que presenta la carga. La clasificación utilizada para los rótulos y etiquetas se basa en los peligros naturales que de acuerdo con sus características físicas, químicas y toxicológicas tienen los materiales y a cada uno de ellos se le asigna un número o un color de identificación tal como sigue a continuación:

Cuadro No. 2

Peligros a la salud (azul)

N°	Descripción	Ejemplos
4	Materiales que en muy poco tiempo pudieran causar la muerte o daños permanentes aunque se hubiera recibido pronta atención médica	<ul style="list-style-type: none">• Acrilonitrilo• Bromo• Paratión
3	Materiales que en un corto tiempo pudieran causar daños temporales o residuales aunque se hubiera recibido pronta atención médica	<ul style="list-style-type: none">• Alinina• Hidroxidos• Ácido Sulfúrico
2	Materiales que en exposición intensa o continuada pudieran causar incapacitación temporal o posibles daños residuales a menos que se de pronta atención médica	<ul style="list-style-type: none">• Bromobenceno• Piridina
1	Materiales que en exposición causan irritación, pero solo leves lesiones residuales, incluso si no se da tratamiento	<ul style="list-style-type: none">• Acetona Metanol
0	Materiales que en exposición en condiciones bajo el fuego no ofrecen peligro más allá que el de un material combustible ordinario	

Nota: (Fuentes y Rodriguez, 2011)

Cuadro No. 3

Peligros de inflamabilidad (rojo)

N°	Descripción	Ejemplos
4	Materiales que se vaporicen rápida o completamente a presión atmosférica y temperatura ambiente normal y se queman fácilmente en el aire	<ul style="list-style-type: none">• 1, 3 Butadieno• Propano• Óxido de Etileno
3	Líquidos y Sólidos que pueden encenderse bajo casi cualquier temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none">• Fósforo• Acrilonitrilo
2	Materiales que deben ser calentados moderadamente o ser expuestos a temperatura ambiente relativamente alta antes de que tenga lugar la ignición	<ul style="list-style-type: none">• 2-butanona• Querosina
1	Materiales que deben ser precalentados antes de que tenga lugar la ignición	<ul style="list-style-type: none">• Sodio• Fósforo Rojo
0	Materiales que no arderán	

Nota: (Fuentes y Rodriguez, 2011)

Cuadro No. 4
Peligro de reactividad (amarillo)

N°	Descripción	Ejemplos
4	Materiales que son capaces de detonar fácilmente o de tener descomposición explosiva o reacción a temperaturas y presiones normales	<ul style="list-style-type: none"> • Peróxido de Benzoilo • Ácido Picrico
3	Materiales que son capaces de tener reacción de detonación o explosión pero requieren una fuerte fuente de ignición, o deben ser calentados confinados antes del inicio o reacción explosivamente con agua	<ul style="list-style-type: none"> • Diborano • Óxido de Etileno • 2-Nitro • Propadieno
2	Materiales que en sí son normalmente inestables y sufren fácilmente un cambio químico violento pero no detonan o pueden peaccionar violentamente con agua o pueden formar mezclas potencialmente explosivas con agua	<ul style="list-style-type: none"> • Acetaldehido • Potasio
1	Materiales que en sí son normalmente estables pero los cuales pueden hacerse inestables a temperaturas elevadas o reaccionar con agua con alguna liberación de energía, pero no violentamente	<ul style="list-style-type: none"> • Eter Etilico • Sulfúrico
0	Materiales que en sí son normalmente estables, incluso cuando son expuestos al fuego, y que no reaccionan con agua	

Nota: (Fuentes y Rodriguez, 2011)

Especial (rombo blanco):

El bloque blanco está designado para información especial acerca del producto químico. Por ejemplo, puede indicar que el material es radiactivo. En este caso, se emplea el símbolo correspondiente e internacionalmente aceptado.

En la figura 1 se muestra la clasificación del rotulado e identificación de los distintos materiales peligrosos, según la (704, NFPA #) National Fire Protection Association

Figura No. 1

Identificación de Materiales Peligrosos.



Nota. Tomado de Norma N.F.P.A # 704.

Bases Legales

La presente investigación, se fundamentó legalmente en instrumentos jurídicos como: la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la Ley Orgánica del Ambiente y el Decreto 2635 emanado de la presidencia de la República (1998).

(Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, 2009), publicada en Gaceta Oficial N° 36.860 de fecha 30 de Diciembre de 1999.

Artículo 83: Toda persona tiene derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y

defensa y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la república.

Como puede apreciarse, el reseñado artículo apunta hacia el establecimiento y cumplimiento de medidas de saneamiento y protección ambiental, en las que la ciudadanía debe participar en función de su salud y bienestar. En razón de ello, el estado proveerá de recursos necesarios e indispensables para el control permanente de la calidad, de todos aquellos productos materiales utilizados en diversas actividades, ya sean éstas de orden laboral o estudiantil y más aún si son considerados como materiales peligrosos.

(Ley Orgánica del Ambiente, 2009). Gaceta Oficial N° 39168 con fecha 29 de abril de 2009, de conformidad con lo establecido en el artículo 107 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela 1999, el cual establece que la educación ambiental es obligatoria en todos los niveles y modalidades del sistema educativo. En sus efectos el:

Artículo 75 relacionado con la orientación, fomento y estímulo de estudio e investigaciones con fines de información:

La Autoridad Nacional Ambiental orientará, fomentará y estimulará los estudios y la investigación básica y aplicada sobre el ambiente, según las leyes que regulan la materia. Asimismo promoverá, apoyará y consolidará proyectos con las instituciones, universidades nacionales e internacionales, pueblos y comunidades indígenas, consejos comunales y comunidades organizadas de vocación ambientalista.

En este artículo, resulta la perspectiva dentro de la normativa vigente, que rige para la orientación, fomento y estímulo de estudios e investigaciones con fines de información en materia ambientalista. Luego entonces es válida la elaboración de estudios, enfocados hacia las

actividades que utilizan o generan sustancias, residuos y desechos peligrosos en el marco del desarrollo sustentable, estableciendo procedimientos de manejo, control y reducción de riesgos.

Decreto 2635 (1998). Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5245 del 3 de agosto de 1998, atendiendo los postulados del artículo 83, de la Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela 1999 y considerando:

Que es necesario establecer mecanismos que orienten la gestión de los generadores de desechos peligrosos hacia la reducción de la generación, el fomento del reciclaje, reuso y aprovechamiento bajo la forma de materiales peligrosos recuperables y el tratamiento y disposición final, cumpliendo con las medidas de seguridad, para que no constituyan una amenaza a la salud ni al ambiente,

Decreta

Las siguientes normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos. Política ésta, que tiene su basamento en los capítulos I y II, específicamente en el artículo 3, en el cual se expone que el “almacenamiento de desechos peligrosos... constituye el... Depósito temporal de los desechos peligrosos bajo condiciones controladas y ambientalmente seguras, sin que se contemple ninguna forma de tratamiento ni transformación inducida de los desechos almacenados”.

Título II, Capítulo II Artículo 16, numerales 1, 2, 3, 4, 5, 6, señala el almacenamiento de los materiales peligrosos recuperables debe cumplir con las condiciones que allí se indican.

A través del referido decreto, se denota un marco regulatorio relacionado con la gestión y manejo de los materiales peligrosos. Es decir, un conjunto de disposiciones fundamentales para el tratamiento correspondiente al almacenamiento, aprovechamiento y transporte de los

mismos. Para lo cual, se debe cumplir con una serie de aspectos inherentes al área destinada a dicho almacenamiento.

De igual manera, es importante señalar el **anexo E** del mencionado decreto, el cual hace referencia a la incompatibilidad en el almacenamiento de materiales peligrosos. En razón de ello, en dicho anexo figura una tabla de incompatibilidad (**Ver Tabla 1**), donde se presenta un ordenamiento de tales materiales y desechos en nueve grupos, de acuerdo a su afinidad reactiva y los efectos de dicha incompatibilidad entre grupos se indican según el código de reactividad, el cual acompaña a la tabla mencionada anteriormente (**Ver Tabla 2**). En tal sentido se tiene que:

La incompatibilidad se determina localizando los grupos a que pertenezcan los materiales o desechos de interés, en los ejes de abscisa y ordenada del cuadro en la intersección de la incompatibilidad según el código de reactividad; si la intersección aparece vacía, los desechos son compatibles. (P.79).

Tabla No. 1

Cuadro de Incompatibilidad

Grupo Reactivo	1								
1		2							
2	HS		3						
3	E, gf S	E,gf, S		4					
4	H,gt, F,E,gf.	H,gt, F,E,gf			5				
5				H,F, E gf,gt		6			
6	H,F,E	H,F,E	H,F, E				7		
7		gt.						8	
8			H,F, E			H,F,E			9
9								H,F,E	
Grupo Reactivo	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Nota. DECRETO 2635. Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos.

Cuadro No. 5
Código de Reactividad

Código	Consecuencia de la reacción
H	Genera calor por reacción química
F	Produce fuego por reacciones exotérmicas violentas y por ignición de mezclas o productos de la reacción.
G	Genera gases en grandes cantidades y puede producir presión y ruptura de los recipientes cerrados.
Gt	Genera gases tóxicos
Gf	Genera gases inflamables
E	Produce explosión debido a reacciones extremadamente vigorosas o suficientemente exotérmicas para detonar compuestos inestables o productos de reacción.
P	Produce polimerización violenta, generando calor extremo y gases tóxicos e inflamables.
S	Solubilización de metales y compuestos metales tóxicos.
D	Produce reacción desconocida. Sin embargo, debe considerarse como incompatible la mezcla de los residuos correspondientes a este código; hasta que se determine la reacción específica.

Nota. DECRETO 2635. Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos.

Dentro de este contexto, se pueden evidenciar una variedad o múltiples materiales peligrosos, contemplados en cada uno de los grupos ordenados en la antes referida tabla. Cada uno de ellos, presenta diferentes características y es de suponer también que puede producir daños y riesgos tanto a la salud como al ambiente.

Definición de Términos Básicos

Cuadro Integral de Mando: Es la traducción al español que se da al Balanced Scorecard, sistema originalmente desarrollado para la medición de procesos financieros, el que se convirtió en un reconocido Sistema Integral de administración de la eficiencia o del desempeño.

Diseño: Hacer disponible un objeto para una acción eficaz.

Implantación: Es el proceso de instalar equipos o Software nuevo, como resultado de un análisis y diseño previo como resultado de la sustitución o mejoramiento de la forma de llevar a cabo un proceso automatizado.

Materiales Peligrosos: sustancia o mezcla de sustancias que por sus características físicas, químicas o biológicas es capaz de producir daños a la salud, a la propiedad o al ambiente. Incluye los materiales peligrosos recuperables. Los materiales peligrosos estarán clasificados de acuerdo con lo especificado en la reglamentación técnica vigente y en los convenios o tratados internacionales ratificados válidamente por la República.

Material peligroso recuperable: material que reviste características peligrosas que después de servir para un propósito específico todavía conserva propiedades físicas y químicas útiles y, por lo tanto, puede ser reusado, reciclado, regenerado o aprovechado con el mismo propósito u otro diferente.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico, se refiere a las vías a seguir desde que se inicia la investigación hasta la finalización del mismo.

(Balestrini M, 2006) define el marco metodológico como:

La instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real. De allí que se deberán plantear el conjunto de operaciones técnicas que se incorporan en el despliegue de la investigación en el proceso de la obtención de los datos. El fin esencial del marco metodológico es el de situar en el lenguaje de investigación los métodos e instrumentos que se emplearán en el trabajo planteado, desde la ubicación acerca del tipo de estudio y el diseño de investigación, su universo o población, su muestra, los instrumentos y técnicas de recolección de datos, la medición, hasta la codificación, análisis y presentación de los datos. De esta manera, se proporcionará al lector una información detallada sobre cómo se realizará la investigación (Pág. 114).

A continuación, se especifica el nivel de conocimiento que se quiere alcanzar con la investigación (tipo de investigación) y las estrategias a seguir para el logro de los objetivos planteados (Diseño de la investigación).

Tipo de Investigación

El estudio se enmarcó dentro de una investigación de carácter descriptivo, a tal efecto, Danhke citado por (Hernández, Fernández y Baptista, 2004), señala que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. (p. 117)

Es descriptiva puesto que se dispone de elementos que llevan un orden y secuencia para realizar la recolección de datos en situaciones y actitudes

predominantes en el sitio de estudio, ya que se obtienen directamente de la realidad tomando en cuenta sus efectos causales.

(Tamayo y Tamayo, 2009) aclara que “cuando los datos se recogen directamente de la realidad, por lo cual los denominados primarios, su valor radica en que permite cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos”. (p.71)

Diseño de la Investigación

Según (Arias F, 2006) “El diseño de la investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado”, por lo que se refiere a la manera que el investigador asume para dar con la respuesta al mismo.

En tal sentido, la presente investigación es No experimental de acuerdo a la definición de (Tamayo y Tamayo, 2009):

Es la que se realiza sin manipular deliberadamente variables... en donde se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos... En la investigación no experimental las variables independientes ya han ocurrido y no pueden ser manipuladas, el investigador no tiene el control directo sobre dichas variables, no puede influir sobre ellas porque ya sucedieron; al igual que sus efectos. (pag.46)

Es decir, en una investigación No experimental no se construyen situaciones, sino que se observan los fenómenos tal como ocurren en el entorno investigado, en esta no se va a manipular variable alguna, sino que se realizará un diagnóstico de la situación tal cual se presenta y partiendo de allí, se elaborará la propuesta.

La investigación se sustenta en necesidades detectadas en el campo para luego realizar una amplia investigación documental y bibliográfica. En otras palabras, está basada en información obtenida directamente del sitio de estudio, con el fin de definir y determinar las condiciones reales de forma tanto cuantitativa; midiendo las cantidades de Materiales Peligrosos que se usan para desarrollar las actividades en los laboratorios y cualitativa; asignando códigos de color de acuerdo a la normativa legal vigente, lo que permite realizar un adecuado almacenamiento de los materiales a clasificar, donde vienen directamente relacionados al entorno donde se encuentran. De acuerdo con esto, el estudio corresponde a una investigación de campo.

(UPEL, 2010) define la investigación de campo como: “El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios”. (p.5)

La investigación se enmarca dentro de la modalidad proyecto factible, puesto que su objetivo primordial fue la elaboración de una propuesta de un modelo operativo viable, con una serie de lineamientos derivados de la gestión de calidad.

Para (UPEL, 2010) “el proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas requerimientos o necesidades de organizaciones

o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnológicas, métodos o procesos”. (p.13)

Unidad de Investigación

La Unidad objeto de estudio será una organización con funciones ambientales y forma parte de la línea de investigación que se viene desarrollando con la participación de un grupo multidisciplinario que forma parte del Centro de Investigaciones Ambientales, titulada “**PROPUESTA DE MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES Y DESECHOS PELIGROSOS, EN UNA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA, QUE OCASIONEN IMPACTO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO**”, la cual está siendo coordinada por el Dr. Gilberto Pinto y la Dra. Zulay Niño, ambos directivos del Centro de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH).

Población

Una vez definida la unidad o evento de estudio, es necesario determinar en qué o en quién se va a investigar ese evento. (Balestrini M, 2006) define la población como “un conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos que presentan características comunes” (p.23). En el presente trabajo de investigación la población que se seleccionó como objeto de observación y análisis, está representada por el personal administrativo del Departamento de Compras, los Profesores Coordinadores que ameritan de la realización de prácticas de laboratorio y los alumnos inscritos en las asignaturas que se complementan con laboratorio. Ya que, de una u otra manera están directa o indirectamente relacionados con los procesos que se pretenden implementar a través del Cuadro de Mando Integral, todos ellos constituyen la población de estudio para la investigación planteada.

El universo objeto de estudio, constituye una población de tipo finita, debido a que está conformada por un número determinado de elementos, que tienen relación con este estudio, estuvo limitada a personas que se encuentran representadas de la siguiente manera:

Cuadro No. 6
Distribución de la Población

Escuela	Laboratorio	Docentes	Personal Técnico	Alumnos	Personal de la Dirección de Administración
Civil	De Calidad Ambiental	05	01	100	07
Química	De Química Analítica	03	01	105	
	De Química Orgánica	02	02	80	
	De Operaciones Unitarias	03	02	135	
	De Físico Química	03	01	120	
	De Química General	04	02	180	
		17	09	720	07

Nota: Dávila y Maldonado. (2011). Datos tomados de la Dirección de Asuntos Estudiantiles (2012). Adaptado por Aular, Padrón y Riera (2012)

La población se seleccionó a conveniencia, debido a que los datos aportados por los integrantes del departamento de compras y los profesores coordinadores, en función a dar respuestas a los distintos puntos que se desglosan en el cuadro técnico metodológico y de esta manera ellos puedan describir cómo son los procesos de gestión de solicitud y adquisición de los materiales peligrosos a fin de alcanzar los objetivos específicos de la investigación.

Muestra

Dado que esta población es pequeña y finita se tomará una muestra no probabilística conformada por personas involucradas en el proceso de gestión de solicitud y adquisición de materiales peligrosos y a los profesores

coordinadores de las Escuelas de Química y Civil, los cuales constituyen un 2,26% de la población seleccionada.

Cuadro No. 7
Distribución de la Muestra

Escuela	Laboratorio	Docentes	Personal Técnico	Alumnos	Personal de la Dirección de Administración
Civil	De Calidad Ambiental	05	01	37	07
Química	De Química Analítica	03	01	38	
	De Química Orgánica	02	02	28	
	De Operaciones Unitarias	03	02	47	
	De Físico Química	03	01	44	
	De Química General	04	02	63	
		17	09	257	07

Nota: Dávila y Maldonado. (2011). Datos tomados de la Dirección de Asuntos Estudiantiles (2012). Adaptado por Aular, Padrón y Riera (2012)

La muestra, según Hernández y otros (2003), la definen como "... un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población" (p. 207).

Los criterios de selección de la muestra fueron realizados de manera intencional y a conveniencia, de acuerdo a lo expresado por (Tamayo y Tamayo, 2009) cuando indica que "la muestra intencional es aquella muestra que no se elige al azar, sino que el investigador es quien decide cuales serán los integrantes de la misma" (p.215).

Para calcular la muestra de la cantidad de alumnos a los que se les aplicó el instrumento se utilizó azar simple, a saber:

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$$

$$\text{Siendo } n' = \frac{s^2}{\sigma^2}$$

sabiendo que:

σ^2 es la varianza de la población respecto a determinadas variables.

s^2 es la varianza de la muestra, la cual podrá determinarse en términos de probabilidad como $s^2 = p(1 - p)$

se es error estándar que está dado por la diferencia entre $(\mu - \bar{x})$ la media poblacional y la media muestral.

$(se)^2$ es el error estándar al cuadrado, que nos servirá para determinar σ^2 , por lo que $\sigma^2 = (se)^2$ es la varianza poblacional.

$$N = 720$$

$$se = 0,015$$

$$\sigma^2 = (se)^2 = (0,015)^2 = 0,000225$$

$$s^2 = p(1 - p) = 0,9(1 - 0,9) = 0,09$$

$$\text{por lo que } n' = \frac{s^2}{\sigma^2} = \frac{0,09}{0,000225} = 400$$

$$n = \frac{\hat{n}}{1 + \hat{n}/N} = \frac{400}{1 + 400/720} = 257 \text{ alumnos}$$

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se especifica que la muestra estuvo conformada por: Dirección de Administración 7 personas; 17 docentes; 9 técnicos de laboratorio y 257 alumnos (Ver Cuadro No. 7).

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Según (García S, 2009), las técnicas de recolección, son los métodos que el investigador utilizará para obtener información y así poder emitir opiniones y recomendaciones objetivas. Tomando en consideración los objetivos planteados en la investigación, es necesario utilizar técnicas e instrumentos que conlleven a recolectar los datos suficientes, a fin de cumplir con el propósito del investigador.

Para determinar las causas y consecuencias de la situación planteada y en función de los objetivos definidos en el presente estudio, se emplearon las siguientes técnicas:

- Observación: es el acercamiento y revisión del área física donde se desarrolló el trabajo, para conocer las condiciones de trabajo imperante.

Es una de las técnicas más populares, de mayor impacto y más utilizadas para examinar los diferentes aspectos que repercuten en el funcionamiento del área bajo estudio. Está contenida a su vez por diversas técnicas y métodos que permiten recolectar directamente la información necesaria sobre el comportamiento de la gestión administrativa, de un hecho, acción o fenómeno en su lugar de ocurrencia.

La observación se puede hacer desde diferentes puntos de vista y con diversas técnicas y métodos como los siguientes:

➤ Observación directa: es la inspección hecha directamente en el contexto donde se presenta el hecho o fenómeno, a fin de contemplar todos los aspectos inherentes al comportamiento, conducta y características de ese ambiente. Este caso el investigador entra en contacto directo con el hecho observado, analizando su comportamiento.

➤ Observación indirecta: es la observación del hecho o fenómeno, pero sin que el observador entre en contacto directo con el aspecto observado, sino que examina por medios indirectos, ya sea por referencias o comparaciones para lograr lo anterior, el investigador se vale de observaciones ajenas al hecho, sin entrar en contacto ni participar por ningún motivo en su comportamiento, actividades o características.

En el desarrollo de la presente investigación, se utilizaron ambos tipos de observación, permitiendo a las investigadoras identificarse con el problema de estudio en el sentido de que pudieron percibir las necesidades del personal que hace uso de los laboratorios de las Escuelas Civil y Química de la Facultad de Ingeniería. Se utilizó la observación directa para cuantificar y realizar el diagnóstico de la situación actual y la observación indirecta para conocer la forma de adquisición de los Materiales Peligrosos.

Con la intención de presentar resultados más confiables respecto al problema planteado; se realizó una entrevista al personal Docente que dicta asignaturas que se complementan con prácticas de laboratorio.

Refiere (García S, 2009), los instrumentos de recolección de datos utilizados con mayor frecuencia, tales como:

- Entrevista: consiste en reunirse con una o varias personas y cuestionarlas orientada a obtener información. Este medio es posiblemente el más empleado, y uno de los que puede brindar información más completa y precisa, al tener contacto con el entrevistado, además de obtener respuestas, puede percibir actitudes y recibir comentarios. Para que una entrevista se desarrolle positivamente, es conveniente observar estos aspectos

- 1.-Tener claro el objetivo: para lo cual se recomienda preparar previamente una guía de entrevista sobre la información que se desea obtener, para que al término de la misma se pueda comprobar si se han cubierto las necesidades predeterminadas

- 2.-Establecer anticipadamente la distribución del trabajo: desarrollar un esquema de trabajo, asignando responsabilidades y determinando los puntos a investigar.

- 3.-Concretar previamente la cita: verificar que el entrevistado esté debidamente preparado para proporcionar la información con el tiempo y tranquilidad necesarios para disminuir el margen de error y evitar interrupciones.

- 4.-Clasificar la información que se obtenga: en cuanto a la situación real, a la relativa a sugerencias para mejorarlas, procurando no confundir ambos aspectos.

Tipos de entrevistas: hay dos tipos de entrevistas, las que se hacen de manera libre y espontánea, sin formalidades ni limitaciones, y aquellas destinadas a la participación del entrevistado, mediante un método previamente establecido. Estas se conceptualizan de la siguiente manera:

Entrevistas libres: son las entrevistas en las que se sigue un guión básico para obtener la información requerida, pero la participación del entrevistado es libre. Se pretende dar libertad al entrevistado para que se exprese; el propósito es tener una mayor intimidad en la conversación para que la información sea más verídica y con más profundidad, aunque se corre el riesgo de que el entrevistado se aparte del tema central.

Entrevistas dirigidas: aquí se dirigen las opiniones del entrevistado, forzando sus respuestas dentro de un parámetro o guión preestablecido, sin admitir ni permitir ninguna variación significativa. Este tipo de entrevistas es recomendable para rectificar o ratificar datos con el entrevistado, siempre que se establezcan perfectamente el guión a seguir durante la entrevista.

Conociendo así los dos tipos más importantes de entrevistas, es importante señalar los tipos de preguntas que pudieran estar contenidas en estas entrevistas:

Preguntas abiertas: son aquellas donde el entrevistado tiene la libertad absoluta para expresar su opinión sin ningún límite, aunque a veces se salga del tema que se le plantea.

Preguntas cerradas: éstas se realizan con el propósito de centrar las respuestas del auditado hacia el objeto de la entrevista, sin dejarlo salir del tema.

La entrevista, estuvo dirigida según un guión validado por expertos de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales; contiene preguntas abiertas y cerradas basadas en el Ser y Deber Ser del problema de estudio.

Otro instrumento de recolección de datos según (García S, 2009);

- Cuestionarios: se emplean para obtener la información deseada en forma homogénea. Están constituidos por series de preguntas escritas, predefinidas, secuenciadas y separadas por capítulos o temática específica. La calidad de la información que se obtenga, dependerá de su estructura y forma de presentación. En términos generales, todo cuestionario debe expresar el motivo de su preparación, procurando que las preguntas sean claras y concisas, con un orden lógico, redacción comprensible y facilidad de respuesta evitando recargarlo con demasiadas preguntas y si el caso lo amerita, podrá incluir un instructivo de llenado.

Los cuestionarios tienen la gran ventaja que pueden recopilar una gran cantidad de información, debido a que contiene preguntas sencillas cuyas respuestas no implican ninguna dificultad; además, como en otros métodos, su aplicación es de carácter impersonal y libre de influencias y compromisos para el entrevistado. También tiene la ventaja de poder seleccionar los tipos de preguntas que se deben realizar los cuales se señalan a continuación:

Preguntas abiertas: en éstas, el encuestado es libre de responder de acuerdo con su criterio, o en las que tiene múltiples opciones para responder sin ninguna limitación, ni en tamaño ni en profundidad y le permiten que la expresión de sus ideas y opiniones fluya sin limitaciones. No hay un formato específico para este tipo de preguntas; por esta razón, el auditor puede emplear libremente la forma de preguntas abiertas que le sea útil.

Preguntas cerradas: aquí el encuestado tiene la oportunidad de elegir la respuesta que sea acorde con su opinión, entre las opciones presentadas.

Hay varias formas de preguntas cerradas, entre las cuales tenemos las siguientes:

Preguntas dicotómicas o tricotómicas: éstas solo tienen dos o tres posibilidades de respuestas respectivamente, que por lo general son opuestas:

- Sí No
- Presente Ausente
- Operador Líder del proyecto Gerente

Preguntas de opción múltiple: estas presentan varias respuestas de entre las que se puede elegir sólo una:

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo
- Muy deficiente

De igual manera se tomó en cuenta la opinión del personal Administrativo, Auxiliar Docente y Estudiantil que se relacionan con los procesos de adquisición y usos de los materiales peligrosos dentro y fuera de los laboratorios; a través de dos (02) cuestionarios con preguntas abiertas de opción múltiple cuidadosamente elaboradas con el objeto de persuadir al participante para obtener la realidad de la situación.

Con la aplicación de estas técnicas e instrumentos de recolección de datos se deseaba conocer la situación real del problema, tal como está planteado en el primer objetivo específico de la presente investigación. Una vez cuantificados y examinados los datos se procedió a la elaboración del análisis DOFA.

Análisis DOFA

El análisis DOFA surgió de la investigación conducida por el Stanford Research Institute entre 1960 y 1970. Sus orígenes nacen de la necesidad de descubrir por qué falla la planificación corporativa.

El proceso de crear una matriz DOFA es muy sencillo: en cada uno de los cuadros cuadrantes, se hace una lista de factores. Seguidamente, se les puede asignar un peso o ranking, según las prioridades de la empresa o ente que se evalúa.

EL objetivo del análisis DOFA: Es determinar las ventajas competitivas de la empresa bajo análisis y la estrategia genérica a emplear por la misma que más le convenga en función de sus características propias y de las del mercado en que se mueve.

La elaboración del análisis DOFA, permitirá conocer las debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades del almacén de Materiales Peligrosos para la planificación de sus objetivos estratégicos, factor muy importante, debido a que representa el punto de partida de las actividades del mismo. Adicionalmente, se crearán estrategias con la intención de fortalecer las debilidades y enfrentar las amenazas. Cabe destacar, que cada uno de los ítems evaluados en el análisis DOFA parten de un instrumento debidamente validado por expertos en el área

Validez del Instrumento

El instrumento fue validado por expertos en el área, los cuales examinaron cada ítem para verificar si los mismos medían lo que se pretendía y si estaban relacionados con los objetivos planteados.

En este sentido, (Hernández, Fernández y Baptista, 2004), señala que la validez tiene que ver con la concordancia entre el resultado de la prueba o instrumento utilizado y lo que se supone que se mide, hacer referencia a la extensión o grado hasta el cual la prueba sirve al propósito con respecto al grupo para la cual ha sido desarrollada, lo cual significa que esta condición es mas producto de los resultados que del instrumento en sí.

La validación del instrumento se logró mediante el procedimiento “Juicios de los Experto”, que según (Hernández, Fernández y Baptista, 2004), consiste en la entrega de los instrumentos a los especialistas para que analicen y establezcan criterios de relación al cumplimiento de las condiciones necesarias para recoger la información; es decir se determinara hasta donde los ítems de los instrumentos son representativos del dominio de contenido de la propiedad que se desea medir.

Análisis de Datos

Según lo define el autor (Tamayo y Tamayo, 2009) “una vez recopilados los datos por los instrumentos diseñados para este fin, es necesario procesarlos, es decir, elaborarlos matemáticamente, ya que la cuantificación y su tratamiento estadístico nos permitirán llegar a conclusiones...” (p. 187).

Procedimiento de la Investigación

Para el desarrollo de la presente investigación, se tomaron en consideración los siguientes aspectos:

Fase I: Diagnóstico de la situación actual

Durante esta fase se investigó y analizó toda la información referente a la problemática estudiada, la determinación de los principales problemas, la jerarquización y especificación de los mismos, a través de la aplicación de la

matriz DOFA, con el fin de conocer las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas, y de esta manera fortalecer las debilidades y minimizar las amenazas.

Además, con la finalidad de ser más asertivo en el diseño de la planificación se aplicaron varios instrumentos, a saber: entrevista no estructurada, cuestionario y guía de observación

Fase II: Estudio de factibilidad Técnica

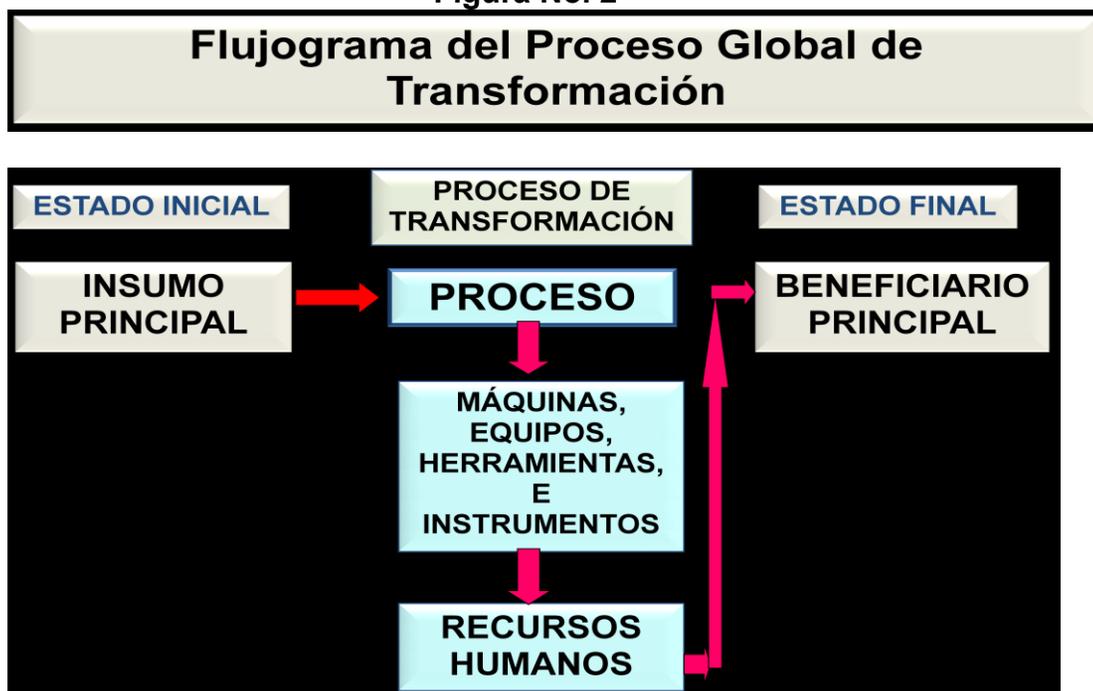
En esta fase se realizó el análisis técnico; con el cual se pudieron comprobar los beneficios que aportará a la institución, desde esta perspectiva, la factibilidad técnica del presente estudio, está determinada por los recursos con que se cuenta en la Universidad, que son de fundamental importancia para el desarrollo y ejecución de la propuesta, para darle sentido de éxito y logro a los objetivos que se persiguen. Dentro de este contexto, para el estudio técnico se tuvieron presente los siguientes aspectos: tamaño del proyecto que incluye la capacidad de éste y los factores condicionantes del tamaño, el proceso global de transformación y la localización del proyecto en sus niveles macro y micro.

En tal sentido se describieron cada uno de los aspectos antes mencionados, a saber:

Tamaño del Proyecto: es la capacidad de prestación de servicio o la de producción de bienes, definida en términos técnicos en relación con la unidad de tiempo del funcionamiento normal del proyecto que se está formulando. En cuanto a los factores condicionantes del tamaño, se consideró; la disponibilidad de recursos humanos, materiales y la capacidad administrativa

Proceso Global de transformación: es el procedimiento técnico utilizado en el proyecto para la obtención de los beneficiarios mediante una determinada función de transformación. Este proceso incluye: identificar el insumo principal, identificar el beneficiario principal, describir con detalles el proceso de transformación (instalaciones, equipos, máquinas, herramientas e instrumentos que se utilizaron en el proceso de transformación).

Figura No. 2



Nota: (Aular M, 2011).

Localización del Proyecto:

Se hace necesario conocer con exactitud cuáles son las mejores condiciones físicas para identificar el lugar adecuado para instalar el proyecto, se identificó la macro y microlocalización, representadas por la ubicación geográfica donde se pondrá en marcha el proyecto, por ejemplo el municipio con respecto al nivel macro y el lugar que reúna las mejores

condiciones naturales, institucionales, razones de seguridad, distancia, posibilidades de expansión, etc., con respecto al nivel micro.

Fase III: Diseño del Cuadro de Mando Integral

En esta fase se creará el cuadro de mando integral, basado en la planificación del almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

Cuadro Técnico Metodológico No. 8

Objetivo General: Diseñar un modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para la Planificación del almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, siguiendo los parámetros establecidos por el decreto N° 2635, para minimizar los niveles de riesgo para el ambiente y la salud de la comunidad universitaria.

Objetivo Especifico	Categoría	Indicadores	Instrumento	Definición	Fuente
Diagnosticar la situación actual del manejo de materiales peligrosos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.	Proceso de operacionalización actual de los Materiales Peligrosos.	Prácticas que se realizan en los laboratorios Medición de materiales a utilizar en las diferentes prácticas de laboratorio.	Guía de Laboratorio Observación Directa	Se refiere al conocimiento de los materiales peligrosos que se manejan en las prácticas de laboratorio	Personal Administrativo y Docente que labora en los laboratorios

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

CAPITULO IV

LA PROPUESTA

A continuación, se presenta cómo se realizó el análisis e interpretación de los resultados obtenidos al aplicar los instrumentos de recolección de la información a los elementos que conforman la muestra, para dar respuesta a los objetivos planteados.

Según (Tamayo y Tamayo, 2009), “El procesamiento de los datos cualquiera que sea la técnica empleada, no es otra cosa que el registro de los datos obtenidos, mediante la técnica analítica en la cual se comprueba la hipótesis y se obtienen las conclusiones”. (p.38)

La técnica de la encuesta a través del cuestionario, la entrevista estructurada y la observación directa participante, permitieron recabar datos de índole cuantitativa y cualitativa necesarios, para lograr ser tabulados y de esa manera darle un tratamiento estadístico adecuado que facilitó el análisis de la investigación.

Fase I. Diagnóstico de la situación actual

Al realizar los análisis y obtenidos los datos por medio de los instrumentos correspondientes, la información se estructura de la siguiente forma:

Para el análisis cualitativo la información recolectada fue a través de una entrevista estructurada, como medio de recolección de la apreciación de los docentes y técnicos de Laboratorio. En esta comunicación interpersonal las

investigadoras pudieron obtener respuestas a las interrogantes planteadas sobre el problema en estudio.

En tal sentido, se le comunicó tanto a los docentes como al personal técnico el propósito de la investigación y se les especificó la información requerida, la comunicación que se estableció entre las investigadoras y los entrevistados permitió que no se produjera una interpretación errónea de las preguntas, asegurando de esta manera una respuesta ajustada a la realidad.

Lo que permite hacer esta afirmación, es que se tuvo especial cuidado en cuanto a:

- ✓ Al entrevistado se le suministró toda la información solicitada en relación con cada pregunta.
- ✓ Tanto el personal docente como los técnicos mostraron tener una motivación positiva para responder, lo que permite inferir que sus respuestas son verdaderas, ya que su interés se evidencia en la información que se encuentra en los pendones colocados en las paredes de los laboratorios, sobre el manejo de los materiales peligrosos.

Es importante destacar que el uso de este instrumento; permitió realizar idénticas preguntas y en el mismo orden a cada uno de los entrevistados, lo que asegura la elaboración uniforme de los resultados, fue sencillo de administrar y permitió poder evaluar mas objetivamente las respuestas. Además, la interacción personal con los mismos enriqueció los conocimientos de las investigadoras representando un aporte relevante para la toma de decisiones que se mostraran en la fase de diseño.

**RESULTADOS, ANALISIS Y REPRESENTACION GRAFICA DE LA
ENTREVISTA REALIZADA A LOS DOCENTES**

1.- ¿Todas las solicitudes de material necesitan de la firma y sello del Jefe o Coordinador del laboratorio? Explique su respuesta.

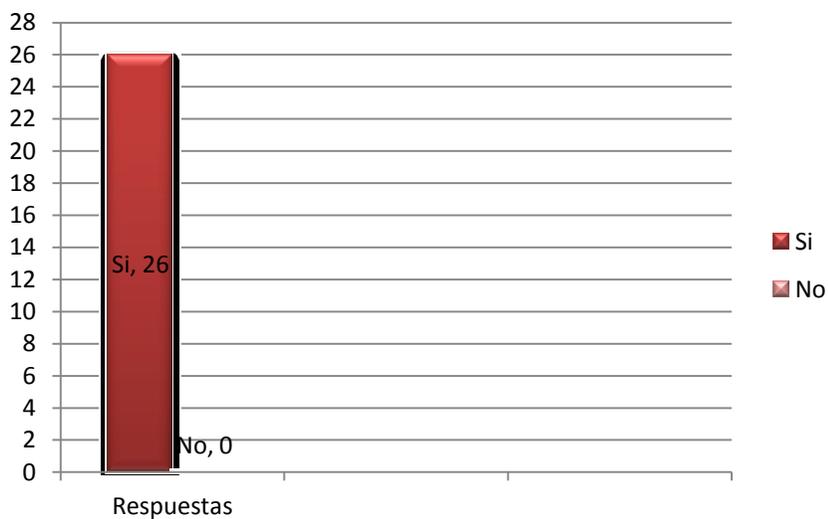
Tabla No. 2

RESPUESTAS	
Si	26
No	0
Total	26

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Grafico No. 2

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que en el 100% de los casos las solicitudes de material (reactivos) llevan la firma y sello del Jefe o Coordinador de laboratorio, ya que en la Dirección de Administración no se procesa ninguna solicitud que no cumpla con ese requisito.

2.- ¿El docente coordinador es el responsable de retirar los materiales peligrosos? Explique su respuesta.

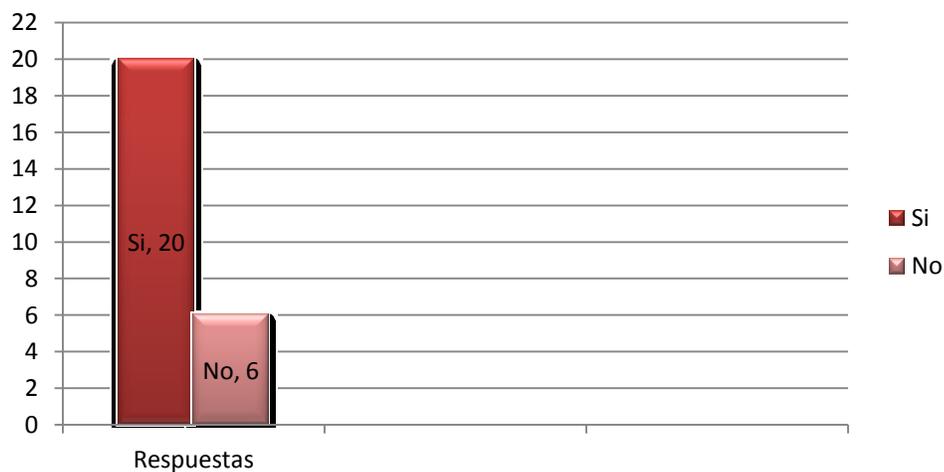
Tabla No. 3

RESPUESTAS	
Si	20
No	6
Total	26

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Grafico Nro. 3

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

A pesar de que el Deber Ser indica que el Jefe o Coordinador del Laboratorio sea la persona encargada de retirar los materiales peligrosos requeridos, en algunas ocasiones cuando este material llega a la Facultad, el Docente no se encuentra en el Laboratorio, razón por la cual en el 23% (06) de los casos los técnicos del Laboratorio retiran el material requerido.

3.- ¿El laboratorio cuenta con los medios de seguridad ante algún accidente con materiales peligrosos? Explique su respuesta.

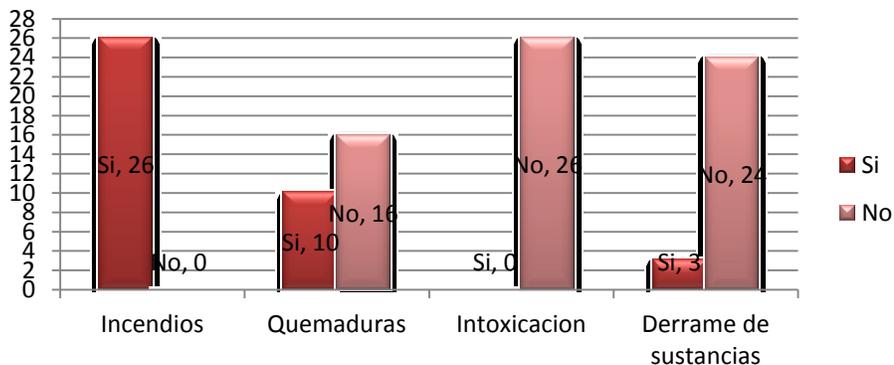
- a.- Incendio
- b.- Quemaduras con ácido
- c.- Intoxicación
- d.- Derrame de sustancia tóxica

Tabla No. 4
RESPUESTAS

	Si	No
Incendios	26	0
Quemaduras	10	16
Intoxicación	0	26
Derrame de sustancias	3	24

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Grafico No. 4
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

De acuerdo a las repuestas obtenidas, se puede apreciar que a excepción del 100% que tienen en medidas de seguridad en caso de incendios, el laboratorio no cuenta con estas ni siquiera en un 50% para otros casos de accidentes como lo pueden ser quemaduras, intoxicación y derrame de sustancias.

4.- ¿Considera usted, que el abastecimiento de materiales en el laboratorio es suficiente para llevar a cabo las actividades académicas? Explique su respuesta.

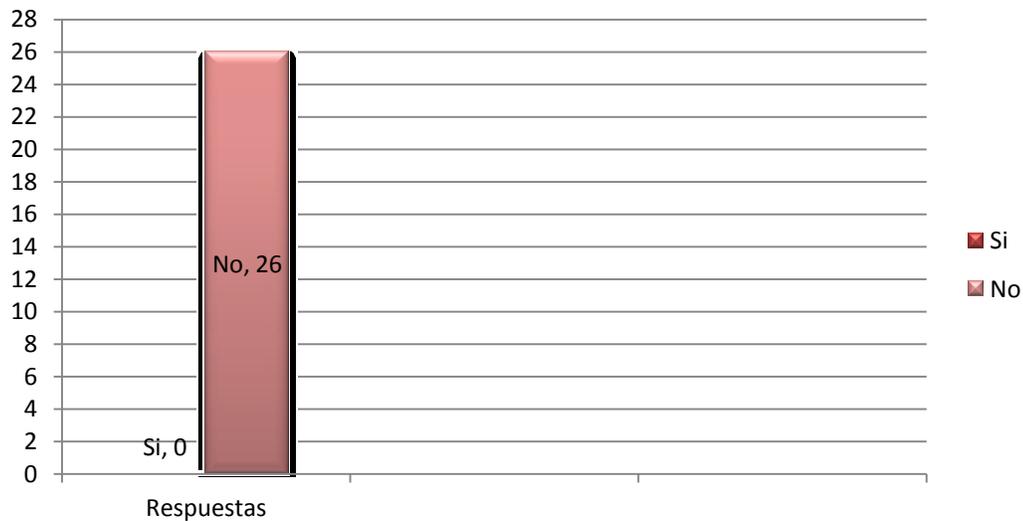
Tabla No. 5

RESPUESTAS	
Si	0
No	26
Total	26

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 5

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

En estas respuestas se deja en evidencia la insatisfacción en un 100% del personal docente y técnico con el abastecimiento de insumos del laboratorio, lo que les impide llevar a cabo de forma correcta y eficiente las actividades en el mismo.

De la Entrevista realizada a los Docentes y Técnicos de Laboratorio, se pudo conocer que:

Toda solicitud de Material Peligroso debe estar firmada y sellada por el Coordinador o Jefe del laboratorio, proceso que en algunas oportunidades retarda la llegada el ingreso a los laboratorios. A pesar de que el deber ser indica que el Jefe o Coordinador del Laboratorio sea la persona encargada de retirar los materiales peligrosos requeridos se pudo apreciar que en algunas ocasiones cuando este material llega a la Facultad, el Docente no se encuentra en el Laboratorio, razón por la cual los técnicos del Laboratorio retiran el material requerido.

Se tienen medidas de seguridad en caso de incendios, sin embargo para otros accidentes como lo pueden ser quemaduras, intoxicación y derrame de sustancias son escasos los recursos, el desabastecimiento de insumos del laboratorio, impide llevar a cabo de forma correcta y eficiente las actividades en el mismo.

**RESULTADOS, ANALISIS Y REPRESENTACION GRAFICA DEL
CUESTIONARIO APLICADO AL PERSONAL DE LA
DIRECCION DE ADMINISTRACION**

1. El docente coordinador de la asignatura es quien realiza la solicitud de materiales.

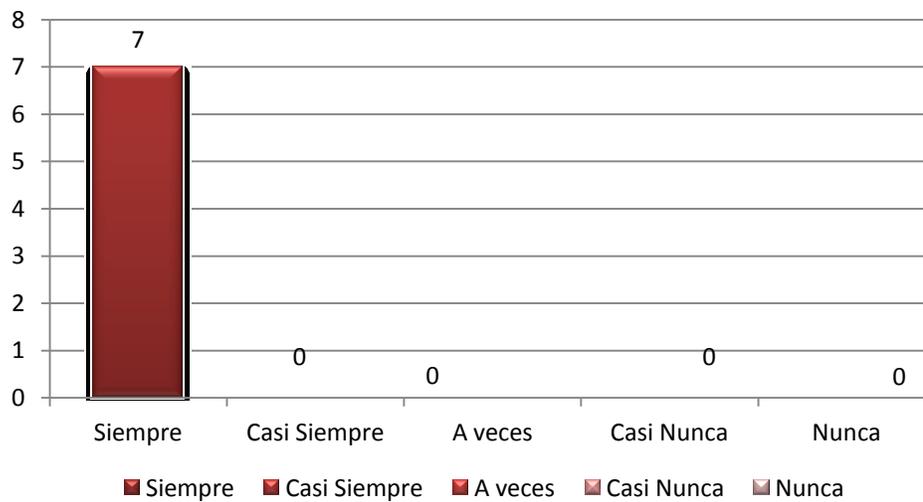
Tabla No. 6

RESPUESTAS		
Siempre	7	100%
Casi Siempre	0	0%
A veces	0	0%
Casi Nunca	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

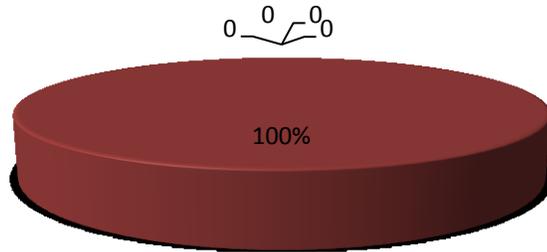
Grafico No. 6

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Grafico No. 7
Representación gráfica en Valores Porcentual



■ Siempre ■ Casi Siempre ■ A veces ■ Casi Nunca ■ Nunca

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Conforme a las repuestas obtenidas se comprueba en un 100 % que siempre es el docente coordinador de la asignatura quien realiza la solicitud de materiales, por tanto si este no fuere quien la hiciera no se daría curso a la solicitud.

2. Recibe información sobre la normativa para el manejo de Materiales Peligrosos

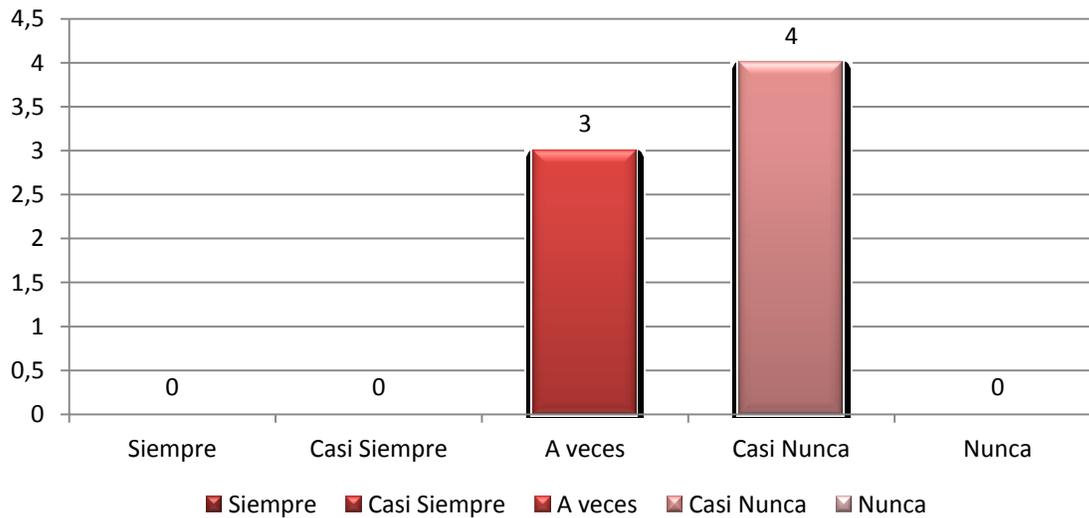
Tabla No. 7

RESPUESTAS		
Siempre	0	0%
Casi Siempre	0	0%
A veces	3	43%
Casi Nunca	4	57%
Nunca	0	0%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

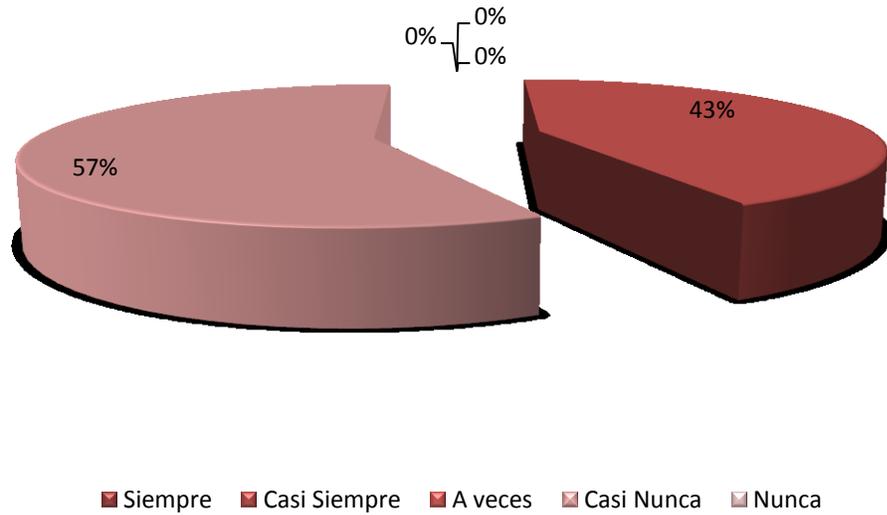
Gráfico No. 8

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 9
Representación gráfica en Valores Porcentual



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

El personal de administración recibe la información de normativas de materiales peligrosos casi nunca representado por un 57% dejando claro que están muy poco informados al respecto y esto pone en riesgo su salud.

3. Recibe información sobre los procedimientos para la adquisición de materiales peligrosos.

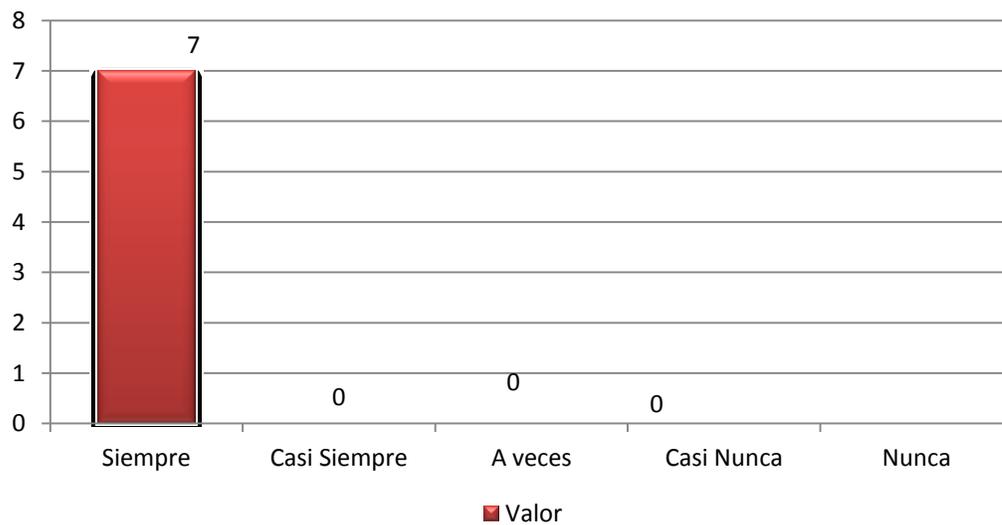
Tabla No. 8

RESPUESTAS		
Siempre	7	100%
Casi Siempre	0	0%
A veces	0	0%
Casi Nunca	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

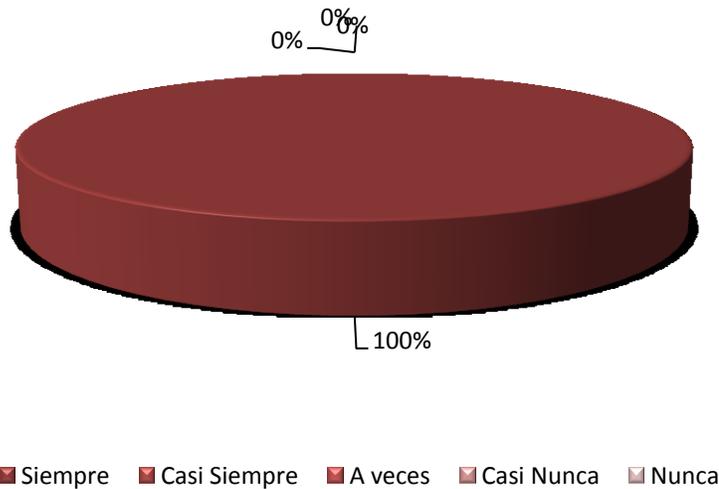
Gráfico No. 10

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 11
Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Con un 100% de confiabilidad se puede asegurar que el personal de departamento de Administración, siempre esta informado sobre los procedimientos para la adquisición de materiales peligrosos.

4. Espera que el material se agote en su totalidad para hacer la solicitud.

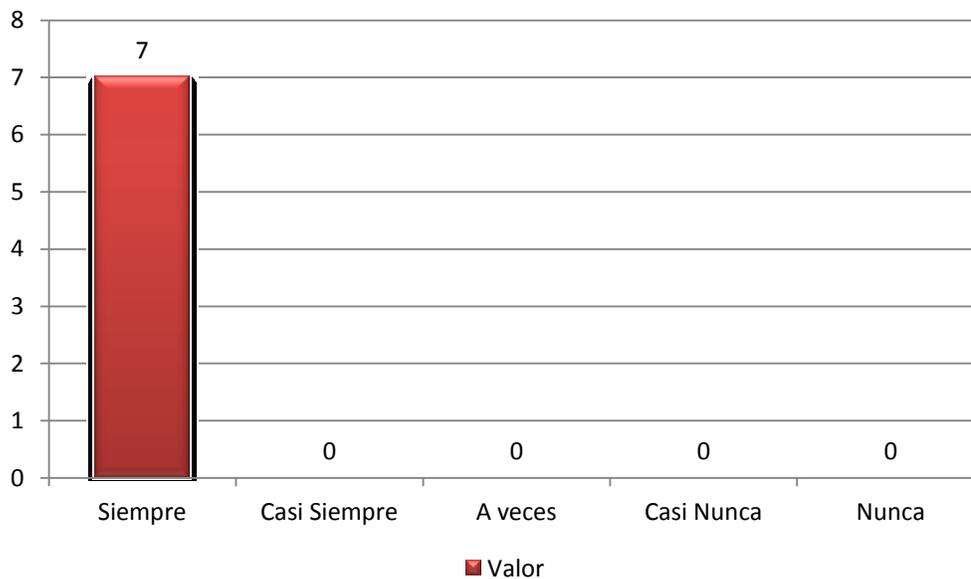
Tabla No. 9

RESPUESTAS		
Siempre	7	100%
Casi Siempre	0	0%
A veces	0	0%
Casi Nunca	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

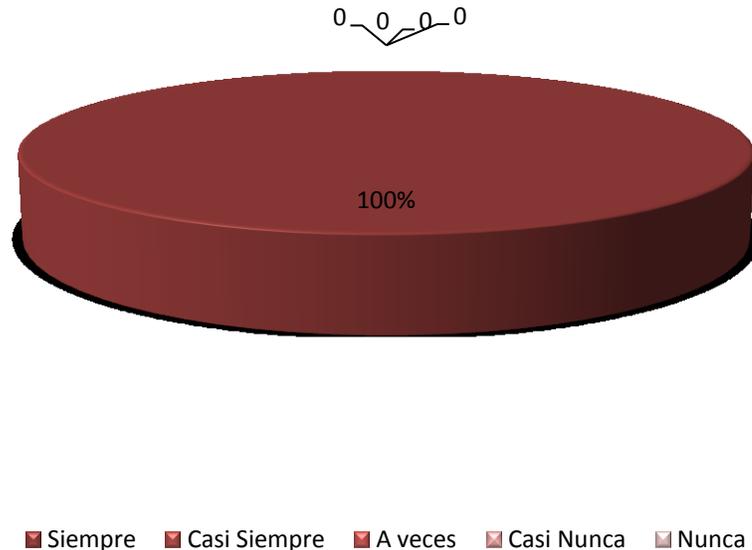
Gráfico No. 12

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 13
Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

De acuerdo a las repuestas recibidas, el personal espera hasta que el material este agotado en su totalidad, en 7 veces de los casos lo que equivale a un 100% para realizar la solicitud.

5. La Dirección de Administración maneja la cifra de materiales necesarios para el cumplimiento de las actividades académicas de un semestre.

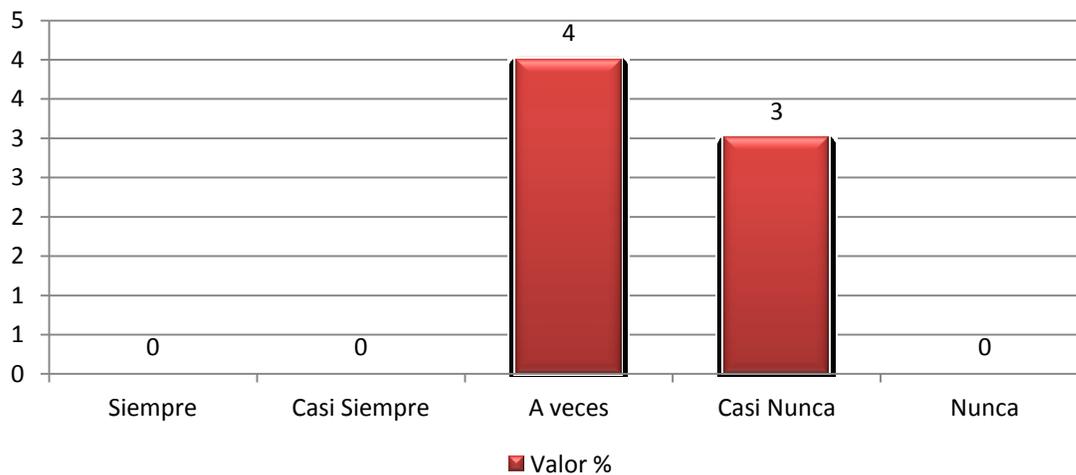
Tabla No. 10

RESPUESTAS		
Siempre	0	0%
Casi Siempre	0	0%
A veces	4	57%
Casi Nunca	3	43%
Nunca	0	0%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 14

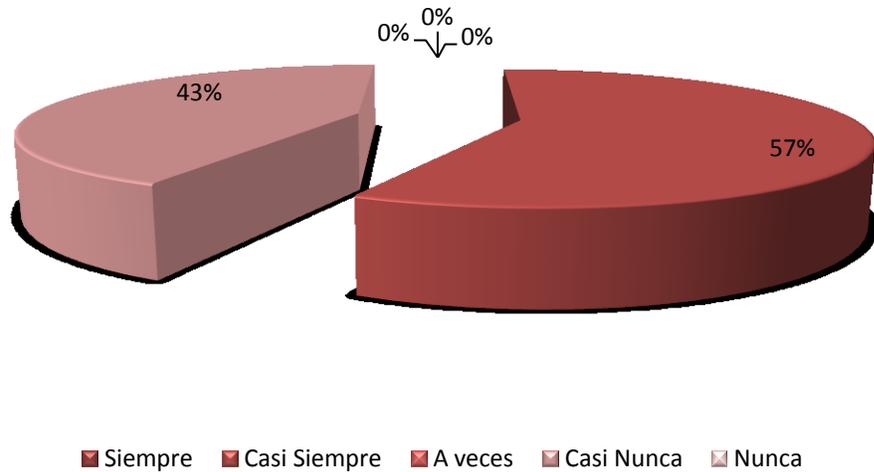
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 15

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Pese a que la dirección de administración debería estar al tanto de los insumos necesarios para fiel cumplimiento de las actividades, se evidencio con 57% que a veces y un 43% manifiesta que casi nunca recibe dicha información.

6. Existe control en las entradas y salidas de inventario de los Materiales Peligrosos

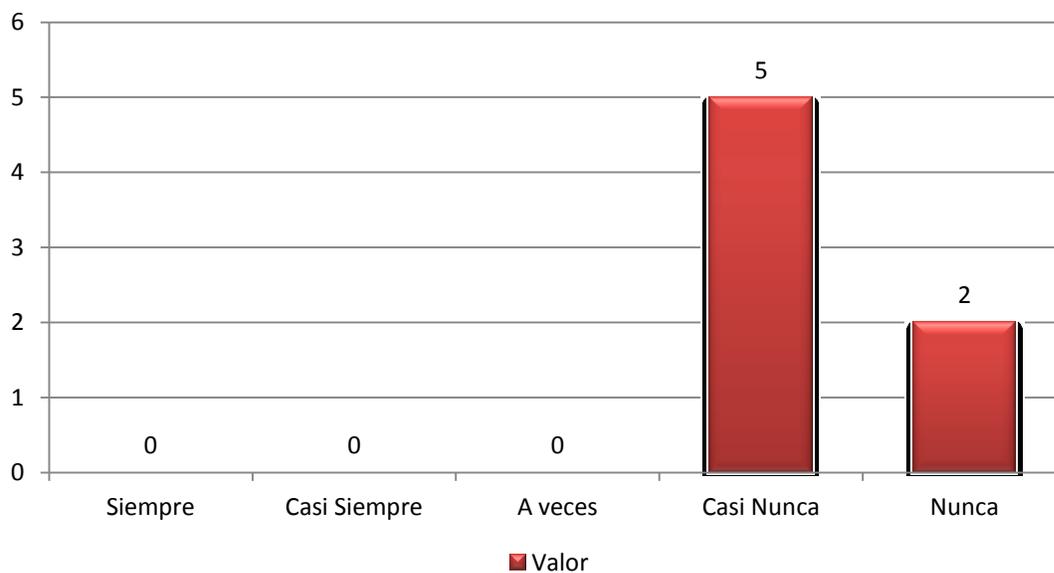
Tabla No. 11

RESPUESTAS		
Siempre	0	0%
Casi Siempre	0	0%
A veces	0	0%
Casi Nunca	5	71%
Nunca	2	29%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 16

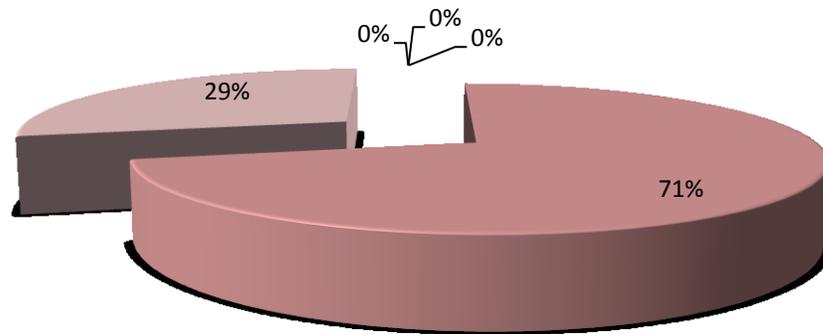
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 17

Representación gráfica en Valores Porcentuales



■ Siempre
 ■ Casi Siempre
 ■ A veces
 ■ Casi Nunca
 ■ Nunca

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Según los resultados obtenidos en la mayoría de las veces, es decir casi nunca un 71% de las entradas y salidas del inventario de los materiales peligrosos del laboratorio son controladas.

7. Tiene conocimiento de algún accidente en los laboratorios con materiales peligrosos.

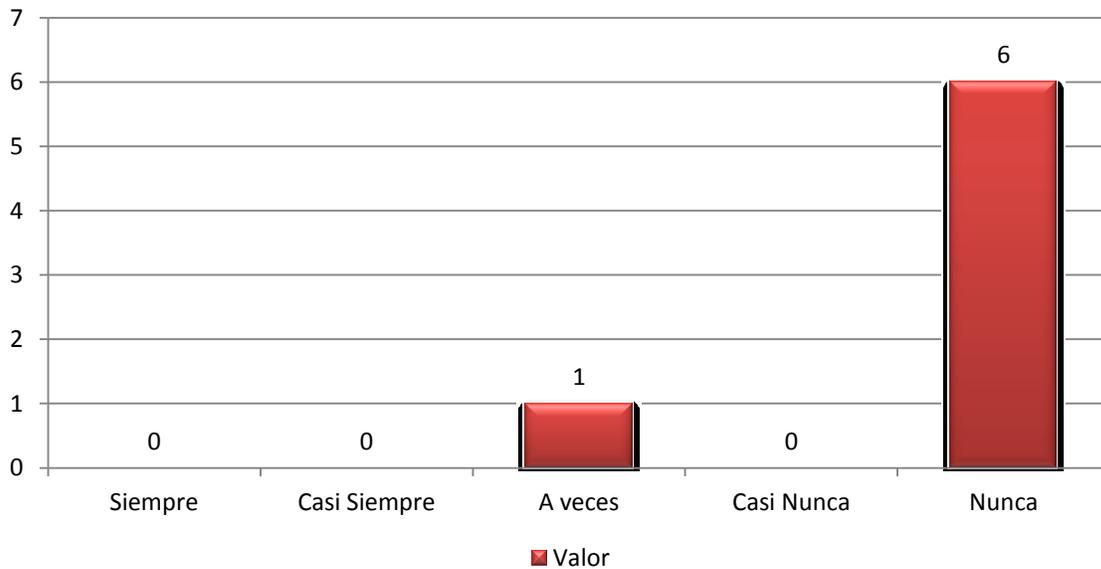
Tabla No. 12

RESPUESTAS		
Siempre	0	0%
Casi Siempre	0	0%
A veces	1	14%
Casi Nunca	0	0%
Nunca	6	86%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 18

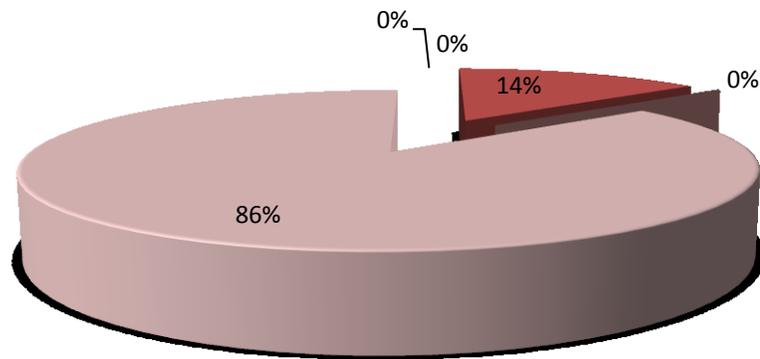
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 19

Representación gráfica en Valores Porcentual



■ Siempre
 ■ Casi Siempre
 ■ A veces
 ■ Casi Nunca
 ■ Nunca

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

De acuerdo al resultado se pudo conocer que Nunca con un 86% se conoce de algún accidente en los laboratorios, siendo un 14%, representado por 1 de los casos que a veces se tiene conocimientos sobre estos.

8. El personal recibe algún tipo de entrenamiento para el manejo de materiales peligrosos.

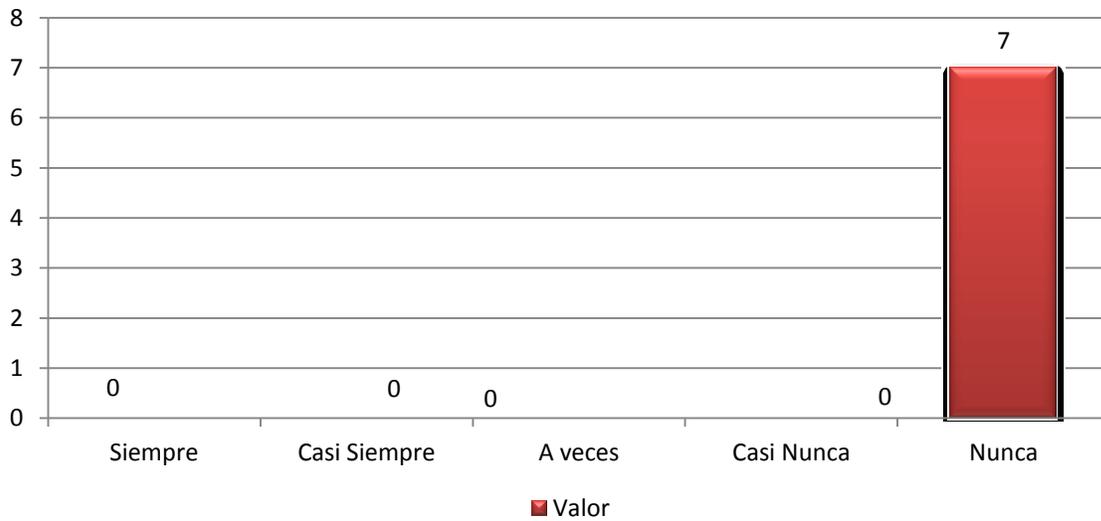
Tabla Nro. 13

RESPUESTAS		
Siempre	0	0%
Casi Siempre	0	0%
A veces	0	0%
Casi Nunca	0	0%
Nunca	7	100%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 20

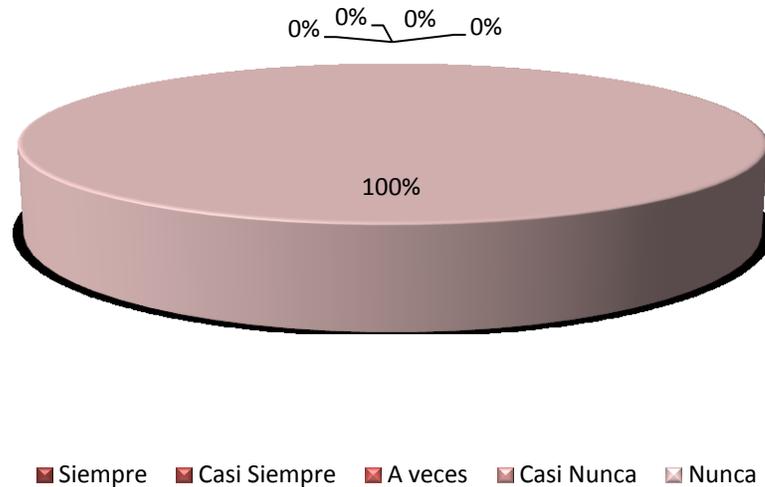
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 21

Representación gráfica en Valores Porcentual



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Aunque por medidas de seguridad y conocimiento en general del personal, este debería recibir algún tipo de entrenamiento para el manejo de materiales peligrosos, conforme a las respuestas se constato que Nunca 100% lo recibe.

9. Al momento de retirar el Material Peligroso solicitado por el departamento. ¿Existe algún control?

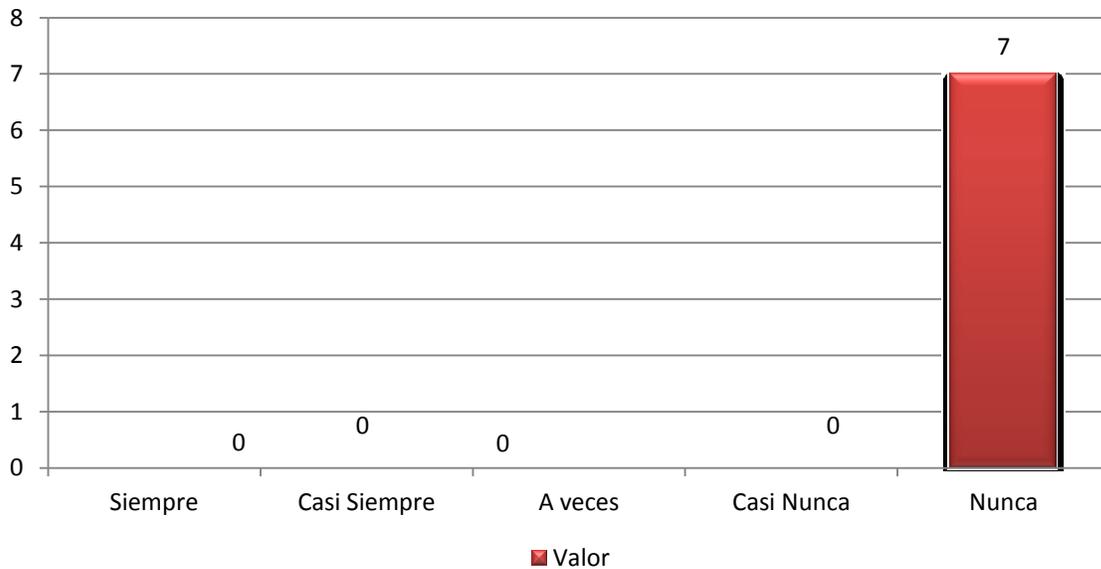
Tabla No. 14

RESPUESTAS		
Siempre	0	0%
Casi Siempre	0	0%
A veces	0	0%
Casi Nunca	0	0%
Nunca	7	100%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 22

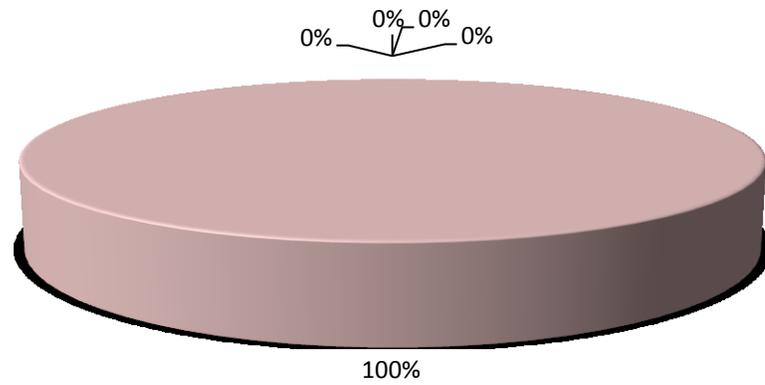
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 23

Representación gráfica en Valores Porcentuales



■ Siempre ■ Casi Siempre ■ A veces ■ Casi Nunca ■ Nunca

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Si bien se debería tomar todo tipo de control al momento de retirar los materiales peligrosos, se confirmó con este resultado que Nunca (100%) de las veces se realiza.

10. Considera que el manejo de los materiales peligrosos es el más adecuado

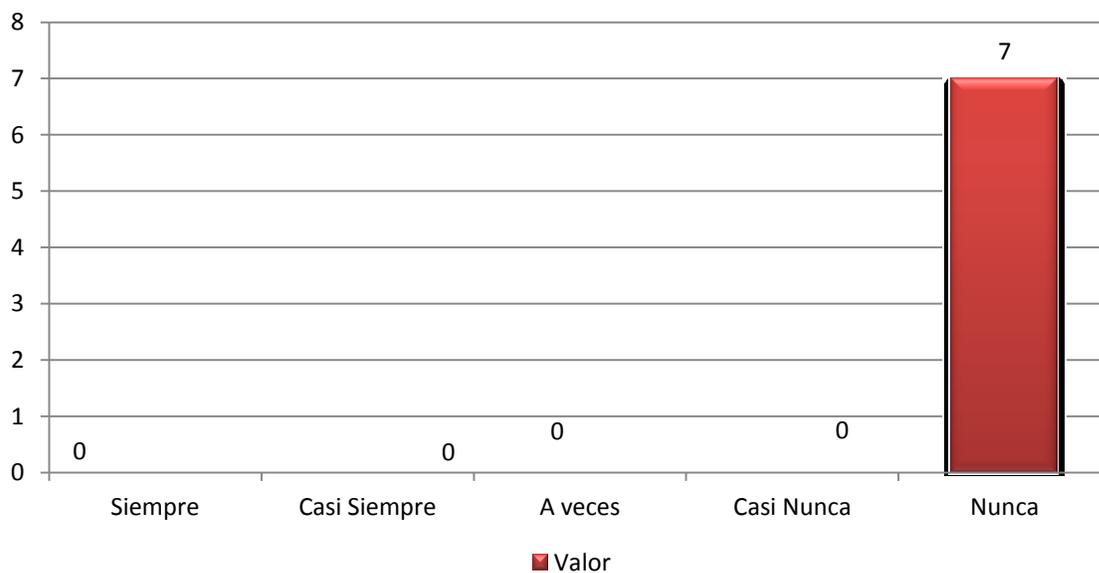
Tabla No. 15

RESPUESTAS		
Siempre	0	0%
Casi Siempre	0	0%
A veces	0	0%
Casi Nunca	0	0%
Nunca	7	100%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 24

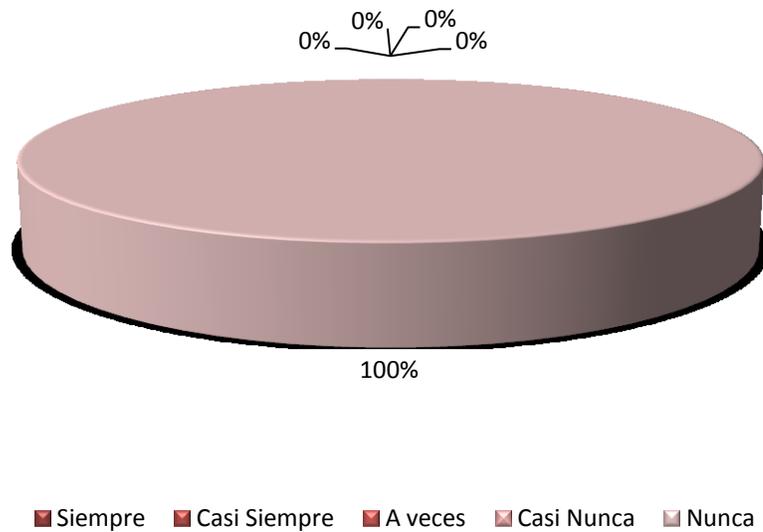
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 25

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

De acuerdo a los resultados y muy en contra del deber ser, todos los casos (7) consideran que nunca (100%) el manejo de los materiales peligrosos es el más adecuado.

11. Todos los materiales peligrosos tienen la etiqueta de identificación con las especificaciones necesarias.

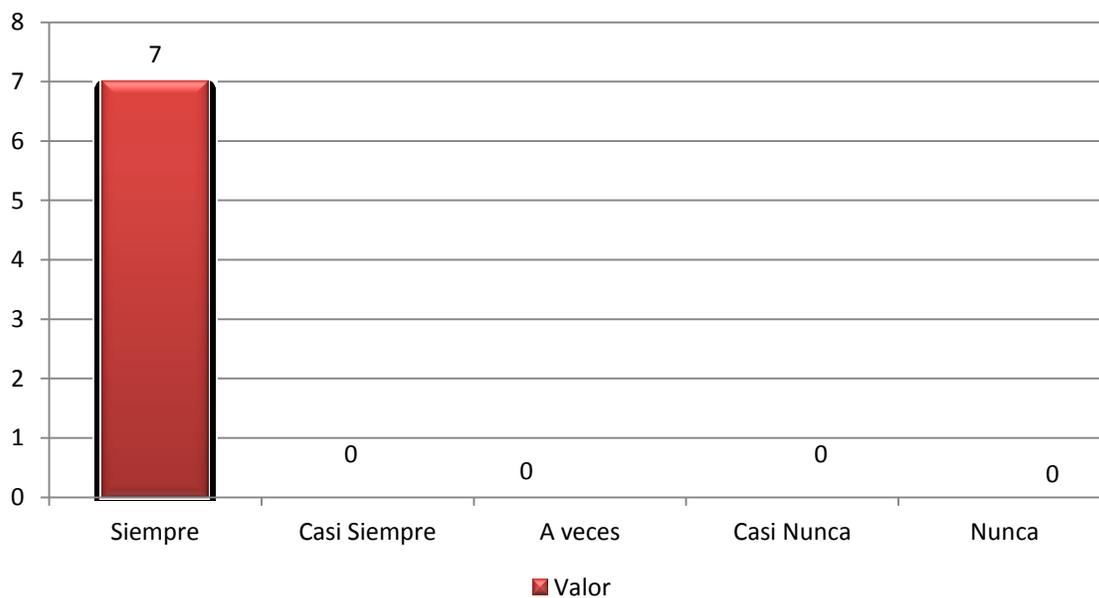
Tabla No. 16

RESPUESTAS		
Siempre	7	100%
Casi Siempre	0	0%
A veces	0	0%
Casi Nunca	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 26

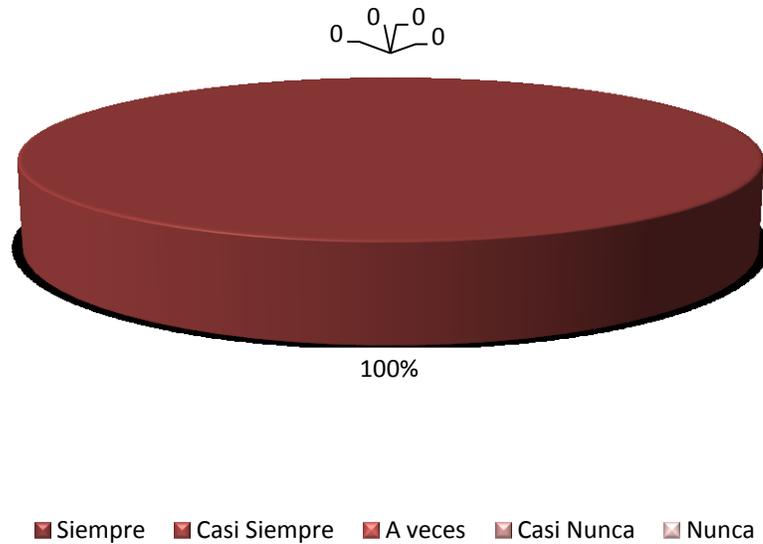
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 27

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

El 100% coincide en que todos los materiales peligrosos siempre están debidamente identificados con las especificaciones necesarias.

12. Recibe información acerca de la incompatibilidad de materiales para su almacenamiento.

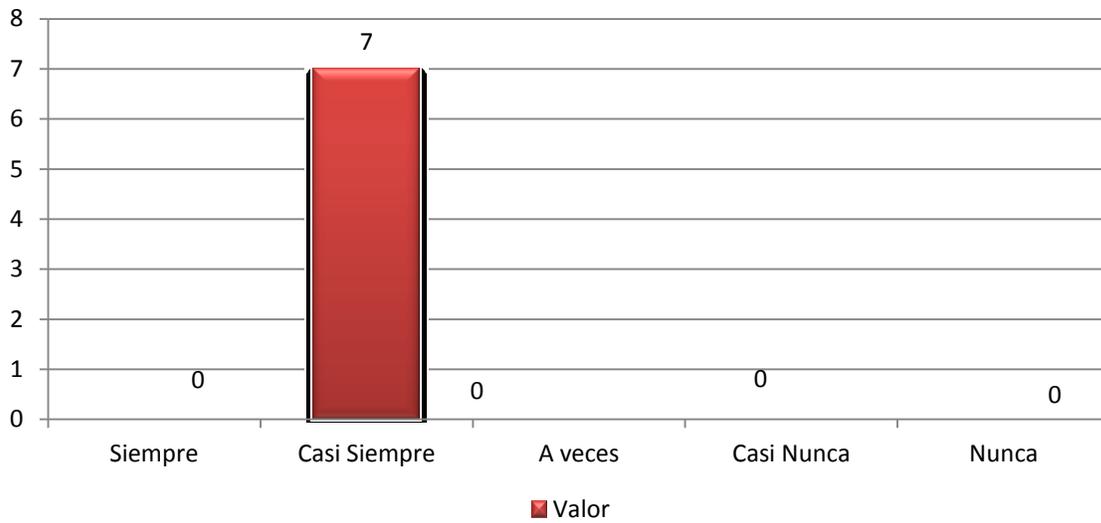
Tabla No. 17

RESPUESTAS		
Siempre	0	0%
Casi Siempre	7	100%
A veces	0	0%
Casi Nunca	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

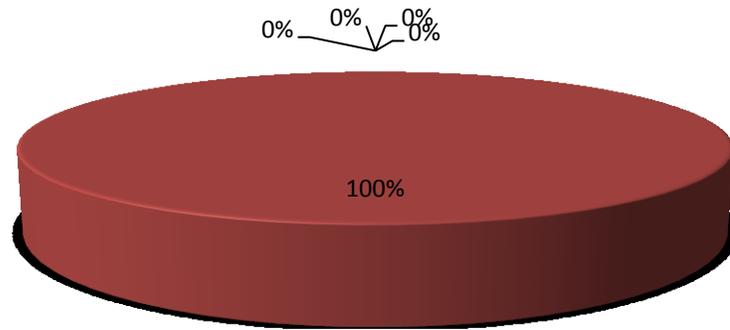
Gráfico No. 28

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 29
Representación gráfica en Valores Porcentuales



■ Siempre ■ Casi Siempre ■ A veces ■ Casi Nunca ■ Nunca

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Es importante tener información de cómo almacenar los materiales peligrosos, en los resultados arrojados se puede notar que Casi Siempre (100%) se recibe información de la incompatibilidad de materiales para su almacenamiento.

13. Se cumple con alguna normativa para el control de desecho de materiales peligrosos.

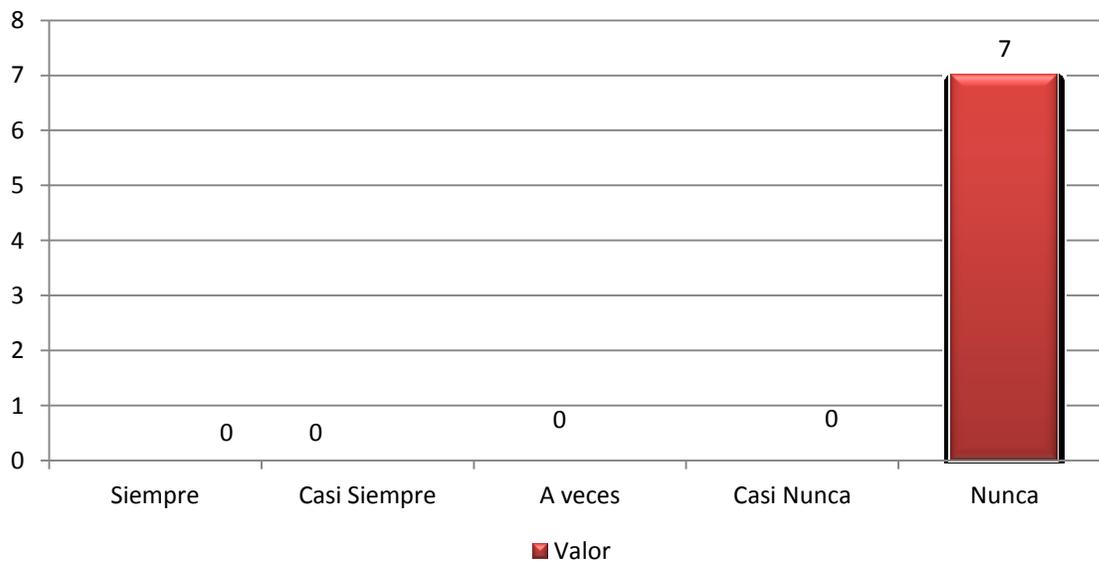
Tabla No. 18

RESPUESTAS		
Siempre	0	0%
Casi Siempre	0	0%
A veces	0	0%
Casi Nunca	0	0%
Nunca	7	100%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

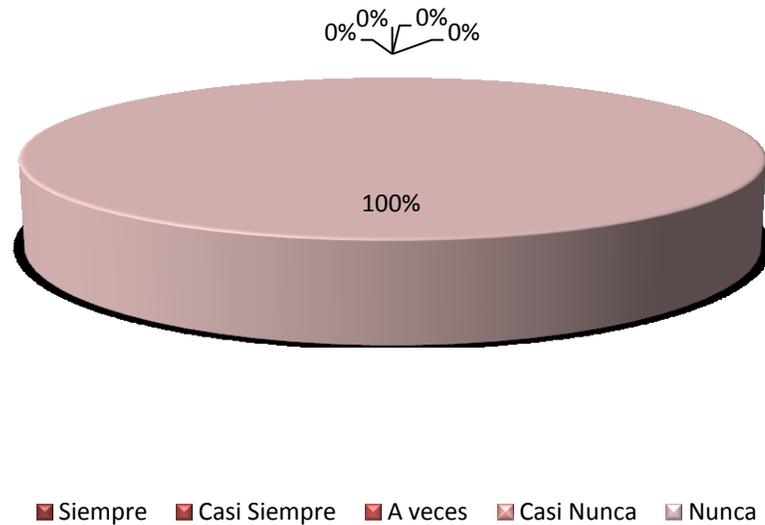
Gráfico No. 30

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 31
Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

No obstante que es necesario cumplir con la normativa para el control de desechos de materiales peligrosos, se evidencia con los resultados obtenidos que nunca (100%) se cumple.

14. Los materiales peligrosos se almacenan en un lugar apropiado

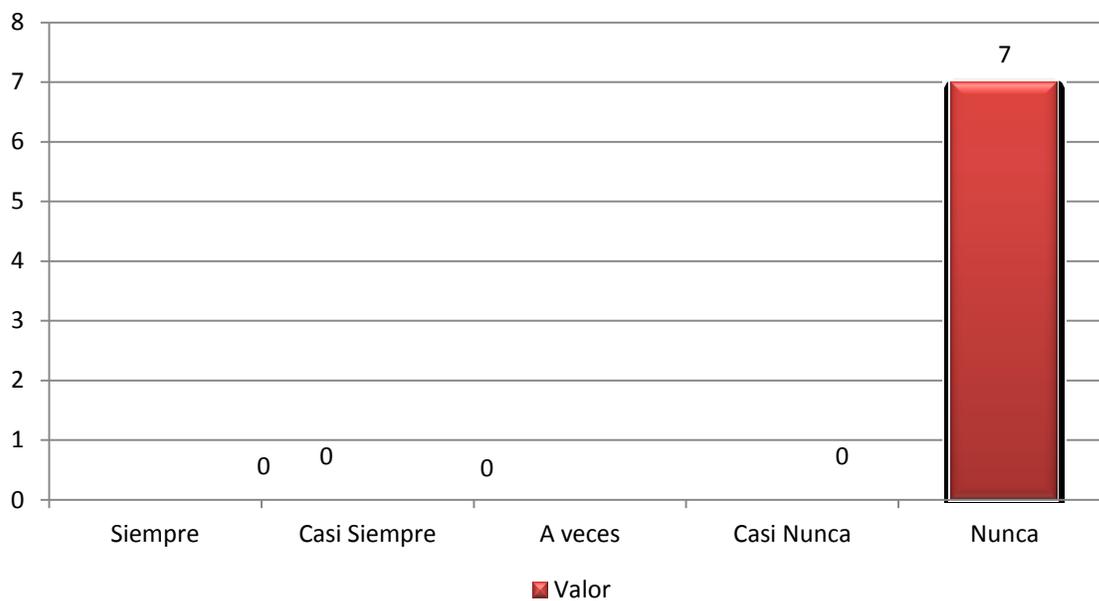
Tabla No. 19

RESPUESTAS		
Siempre	0	0%
Casi Siempre	0	0%
A veces	0	0%
Casi Nunca	0	0%
Nunca	7	100%
TOTAL	7	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

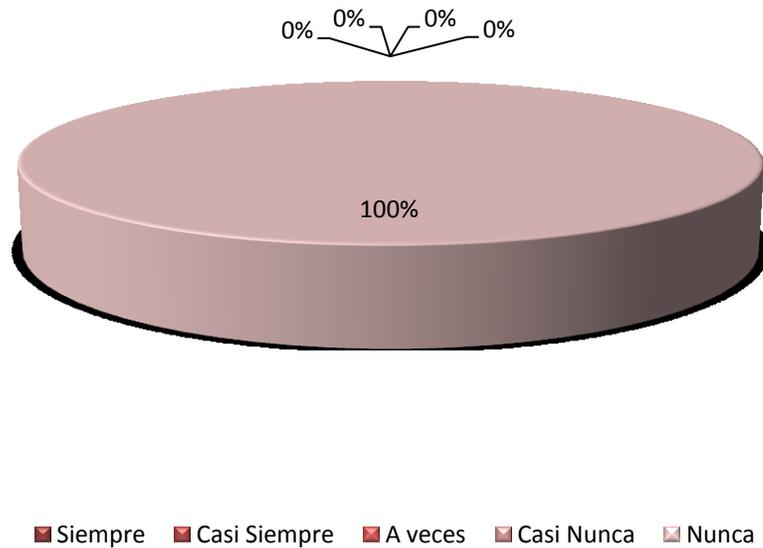
Gráfico No. 32

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 33
Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Bien que es necesario tener un buen almacenaje de los materiales, los resultados reflejan que Nunca (100%) se efectúa en un lugar apropiado.

Respecto al análisis cuantitativo se utilizó como medio de recolección de información el cuestionario; se expresa a través de técnicas gráficas ilustrados en diagramas de torta para presentar valores porcentuales y diagramas de barras para presentar valores absolutos, esto facilita la visualización de los resultados de una manera objetiva. Los resultados obtenidos, llevan a un análisis e interpretación de los resultados para presentar un diagnóstico de la situación actual. Según (Sabino C, 2004) el análisis cuantitativo, en los siguientes términos: “Es aquel que se efectúa con toda la información numérica resultante de la investigación, la cual se presentará como un conjunto de datos reflejados en cuadros y tablas haciendo cálculos porcentuales” (p.176).

Este análisis hizo posible conocer los resultados cuantitativamente y detectar la magnitud de la situación problemática en estudio en términos válidos para sus respectivas interpretaciones, al mismo tiempo, se procedió una vez obtenidos los datos y agruparlos de una manera lógica y coherente, a fin de hacer más fácil el manejo de la información, estos datos se presentaron en tablas, de acuerdo al orden de las preguntas realizadas en el cuestionario, luego se codificaron y clasificaron los resultados. Además, a los datos obtenidos se le calcularon los porcentajes, a fin de hacerlos más comprensibles y posteriormente se realizó la representación gráfica de los mismos.

Una vez aplicado el Cuestionario al Personal de la Dirección de Administración, se pudo conocer:

El Docente Coordinador de la asignatura es quien realiza la solicitud de materiales, ya que el Personal de la Dirección de Administración recibe poca información referente a las normativas de materiales peligrosos.

En la Dirección de Administración se tiene información sobre los procedimientos para la adquisición de Materiales Peligrosos pero a veces o casi nunca tienen conocimiento de la cantidad de Materiales Peligrosos necesarios para el cumplimiento de las actividades académicas semestrales. A si mismo no se tiene ningún control de los materiales que se retiran de la Dirección de Administración ya que se espera que el material se agote para su reposición y casi nunca se tiene control de las entradas y salidas del inventario de Materiales Peligrosos existentes en los Laboratorios; siendo estos almacenados de forma inadecuada.

El Personal casi siempre tiene información de la incompatibilidad de los Materiales para el momento de almacenarlos aunado a esto se pudo constatar que no existe una normativa para el desecho de los Materiales Peligrosos.

**RESULTADOS, ANALISIS Y REPRESENTACION GRAFICA DEL
CUESTIONARIO APLICADO A LOS ESTUDIANTES**

1. He recibido inducción referente a manipulación de materiales peligrosos antes de iniciar las prácticas en laboratorios.

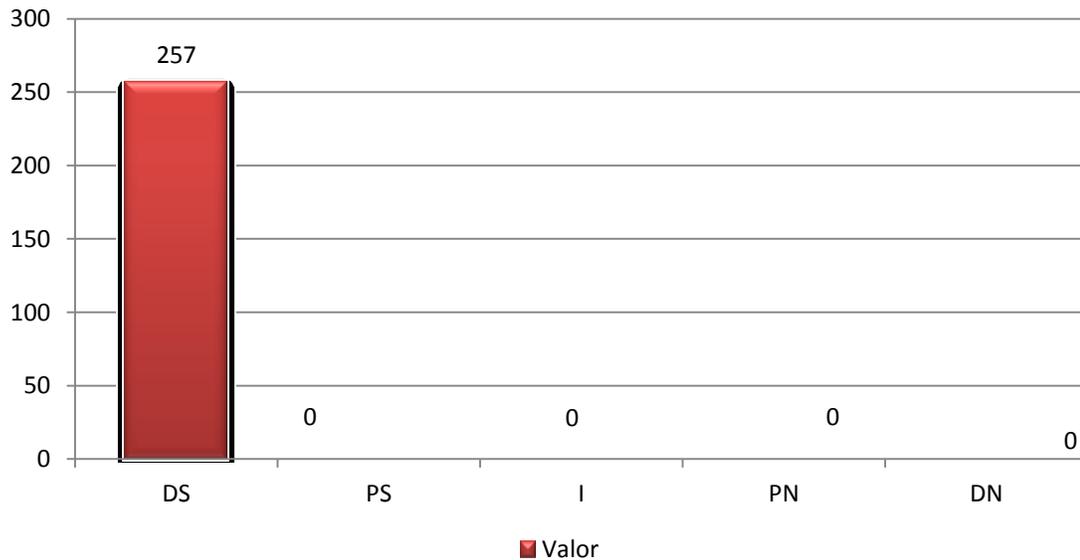
Tabla No. 20

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	257	257%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

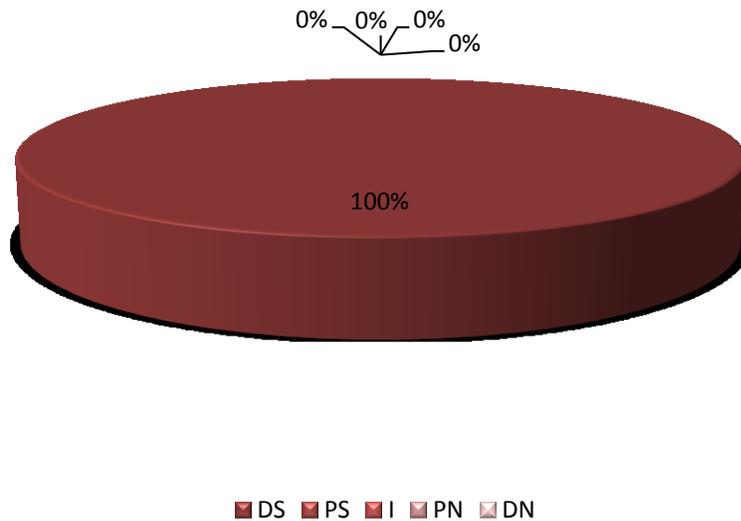
Gráfico No. 34

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 35
Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Como es el deber ser y los resultados lo demuestran los estudiantes en su totalidad afirman en un 100% que reciben inducción para iniciar practicas en el laboratorio.

2. Conozco los riesgos que pueden causar los materiales peligrosos clasificados como Inflamables.

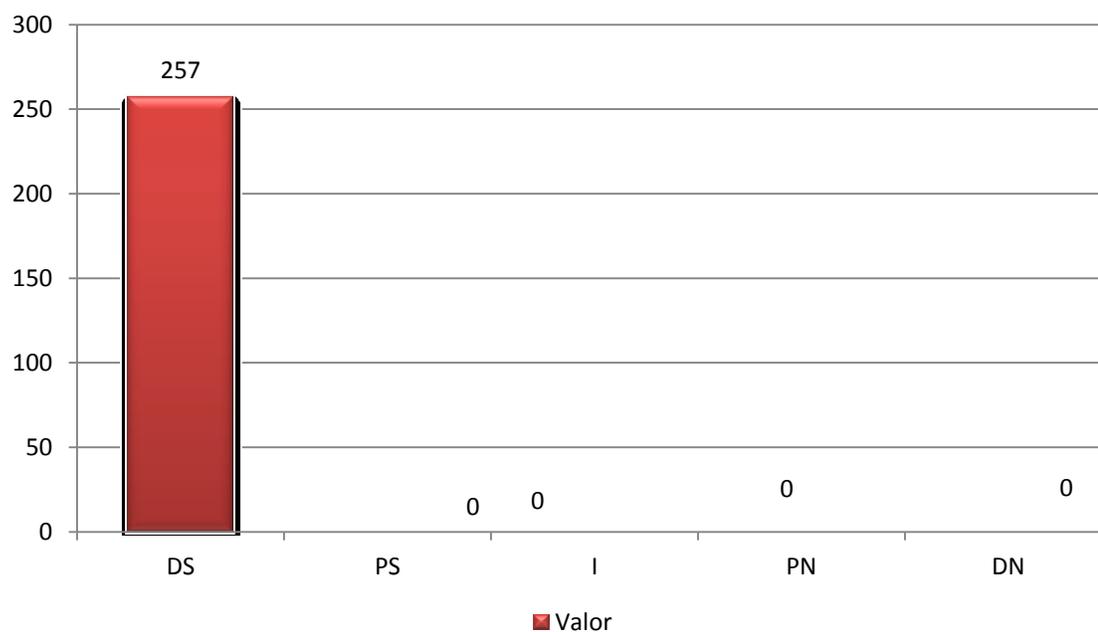
Tabla No. 21

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	257	257%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

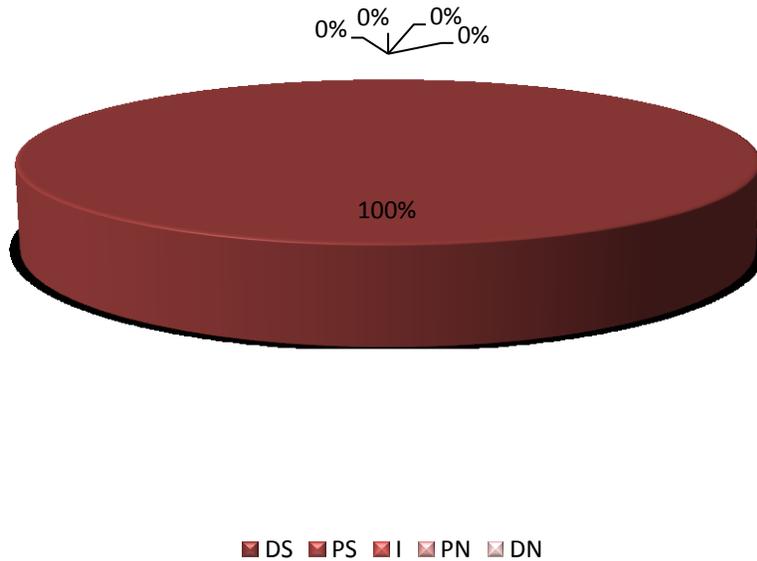
Gráfico No. 36

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 37
Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Las respuestas arrojan que definitivamente si en un 100% tienen conocimiento de los riesgos que pueden causar los materiales peligrosos.

- a. Conozco los riesgos que pueden causar los materiales peligrosos clasificados como Reactivos.

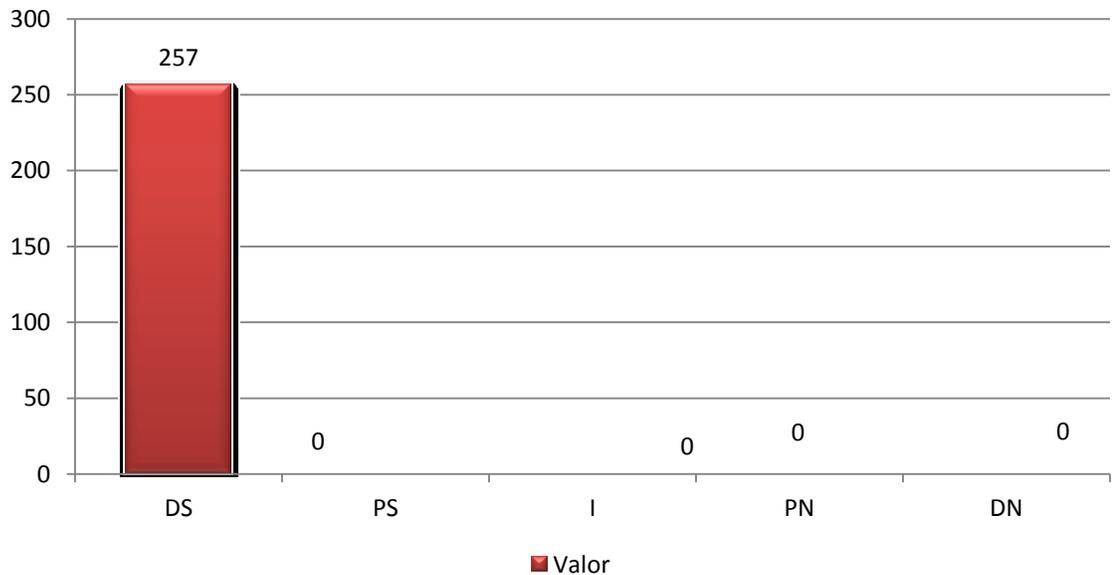
Tabla No. 22

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	257	257%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

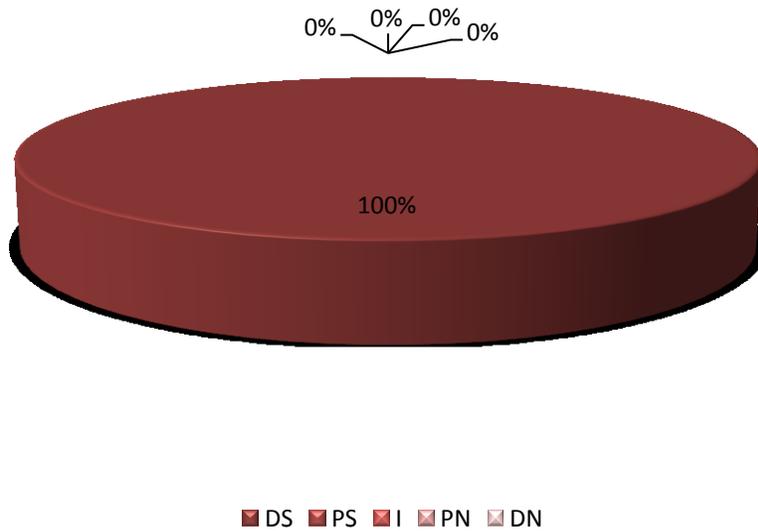
Gráfico No. 38

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 39
Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Definitivamente si es la respuesta de los estudiantes con respecto al conocimiento de los riesgos del manejo de materiales peligrosos clasificados como reactivos.

- b. Conozco los riesgos que pueden causar los materiales peligrosos clasificados como Especiales.

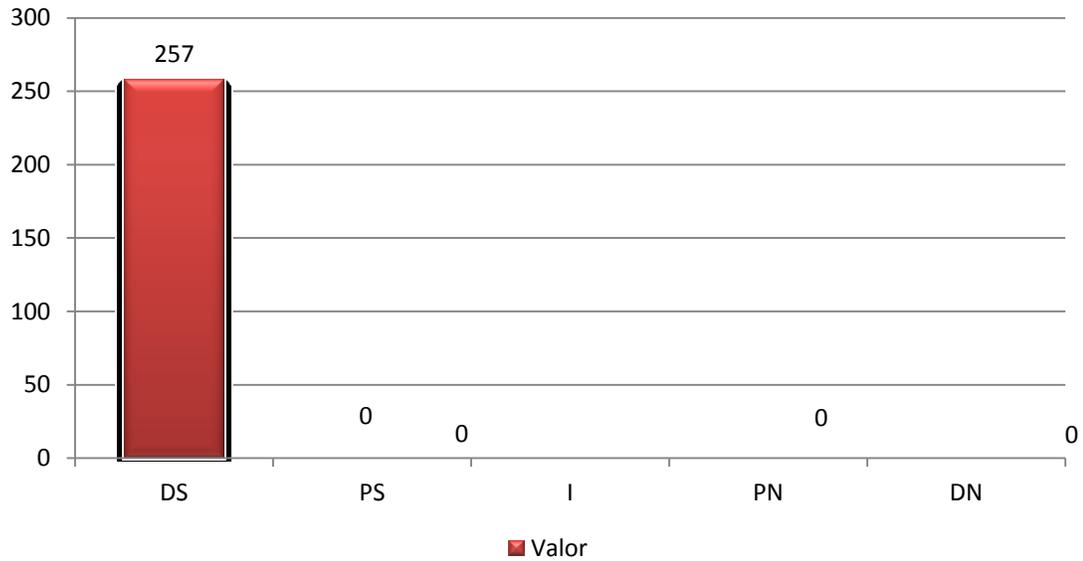
Tabla No. 23

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	257	257%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico Nro. 40

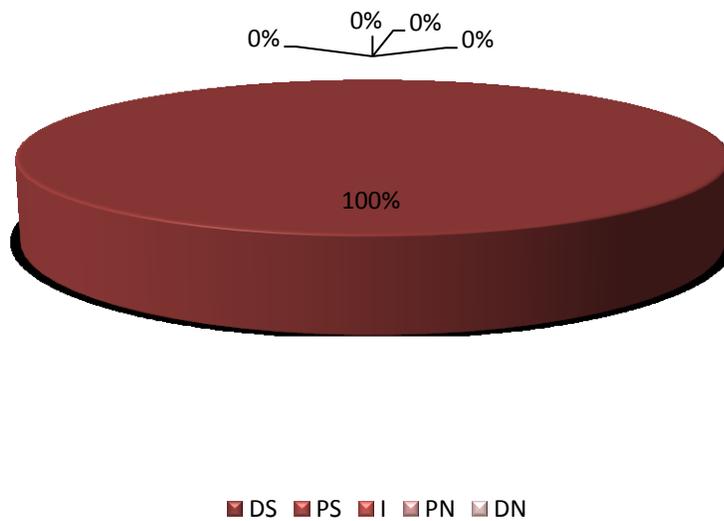
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 41

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Definitivamente si es la respuesta de los estudiantes con respecto al conocimiento de los riesgos del manejo de materiales peligrosos clasificados como especiales.

- c. Conozco los riesgos que pueden causar los materiales peligrosos clasificados como de Salud.

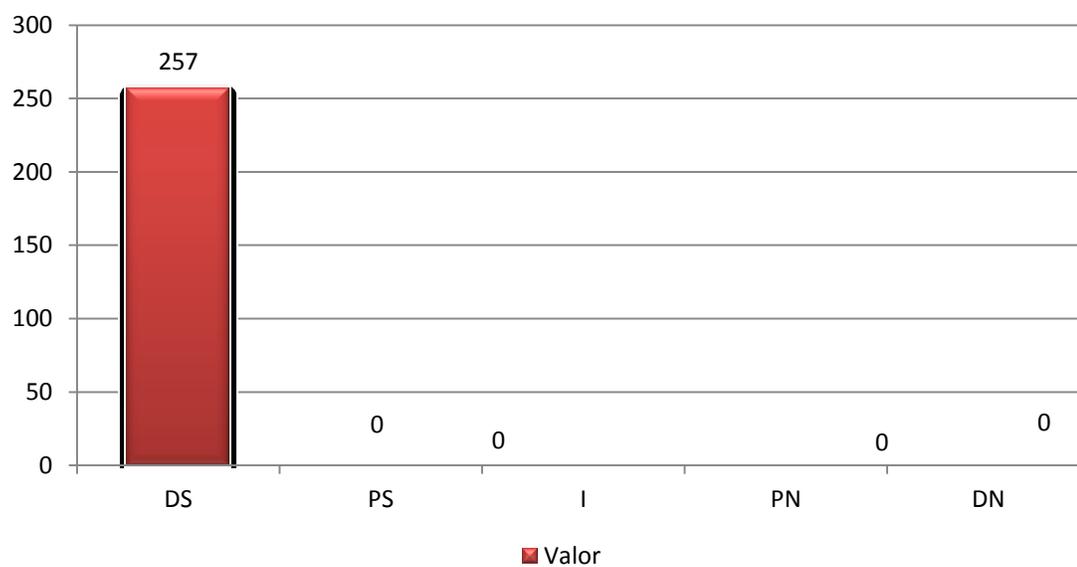
Tabla No. 24

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	257	257%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 42

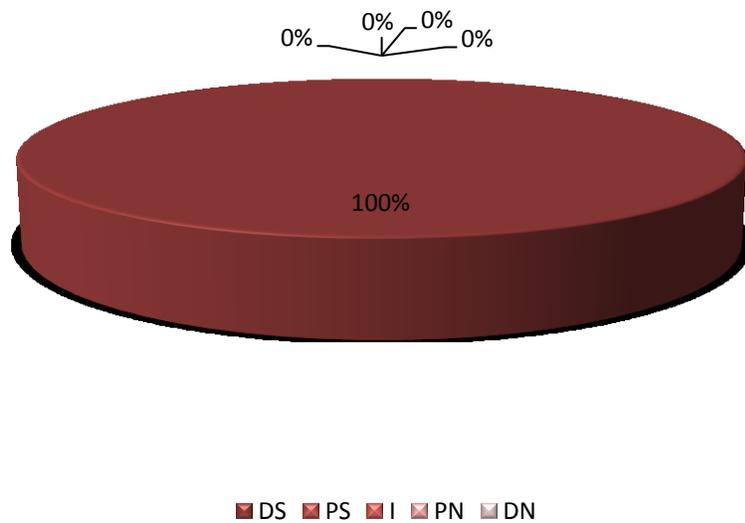
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 43

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Definitivamente si es la respuesta de los estudiantes con respecto al conocimiento de los riesgos del manejo de materiales peligrosos clasificados como de salud.

3. He sabido de algún tipo de accidente con materiales peligrosos en el laboratorio clasificados como Reactivos.

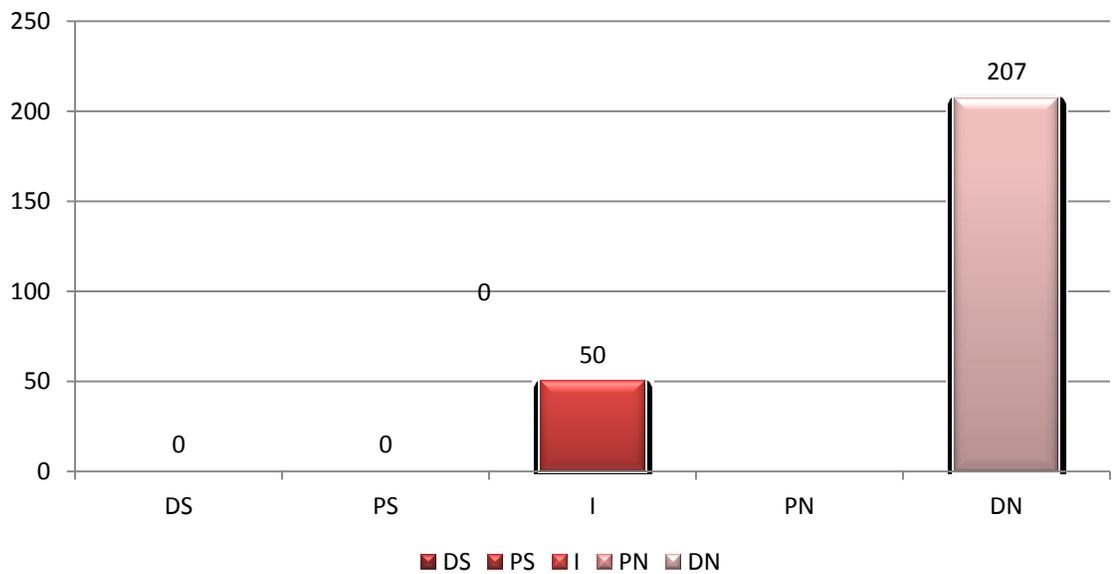
Tabla No. 25

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	0	0%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	50	19%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	207	81%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 44

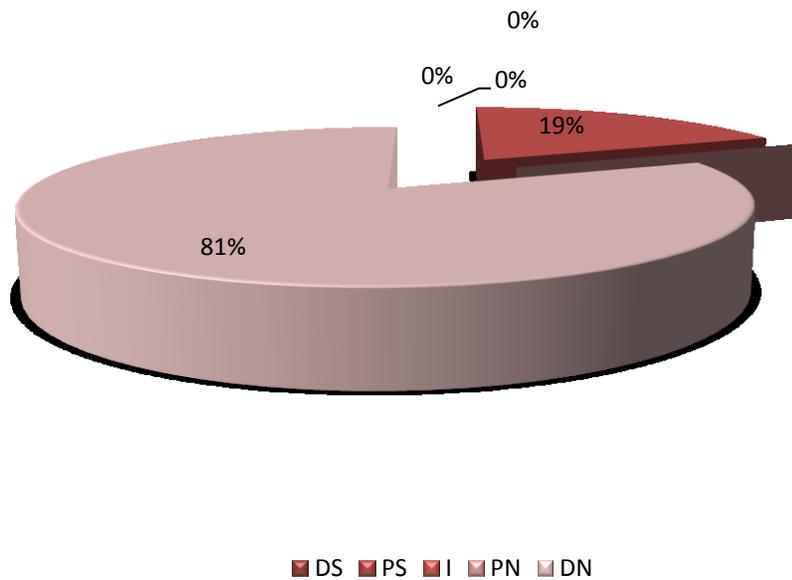
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 45

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Según las respuestas recibidas la mayoría con 81% no ha sabido de algún tipo de accidentes con materiales peligrosos clasificados como Reactivos, y un 19% se mostro indeciso ante la pregunta.

- a. He sabido de algún tipo de accidente con materiales peligrosos en el laboratorio clasificados como Inflamables

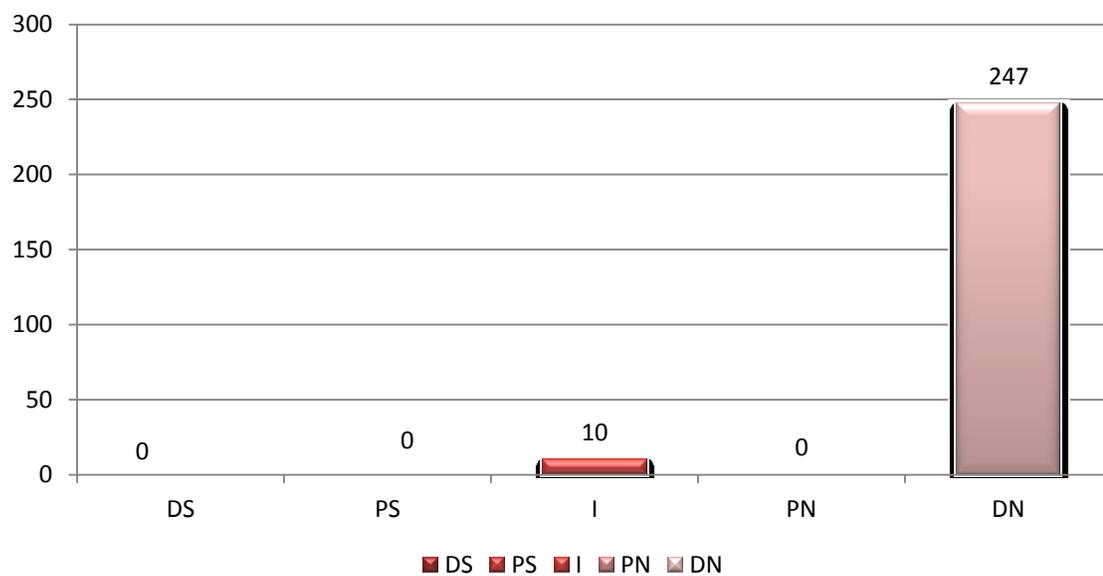
Tabla No. 26

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	0	0%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	10	4%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	247	96%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 46

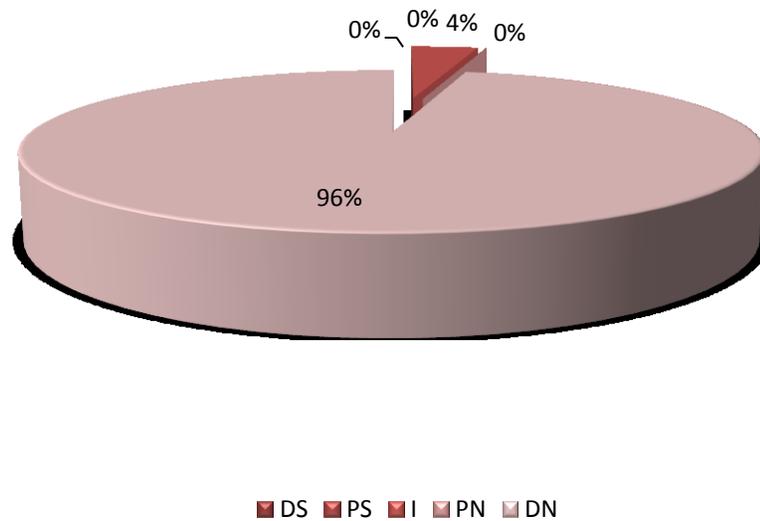
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 47

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Según las respuestas recibidas la mayoría con 96% no ha sabido de algún tipo de accidentes con materiales peligrosos clasificados como Inflamables, y un 4% se mostro indeciso ante la pregunta.

- b. He sabido de algún tipo de accidente con materiales peligrosos en el laboratorio clasificados como Especiales.

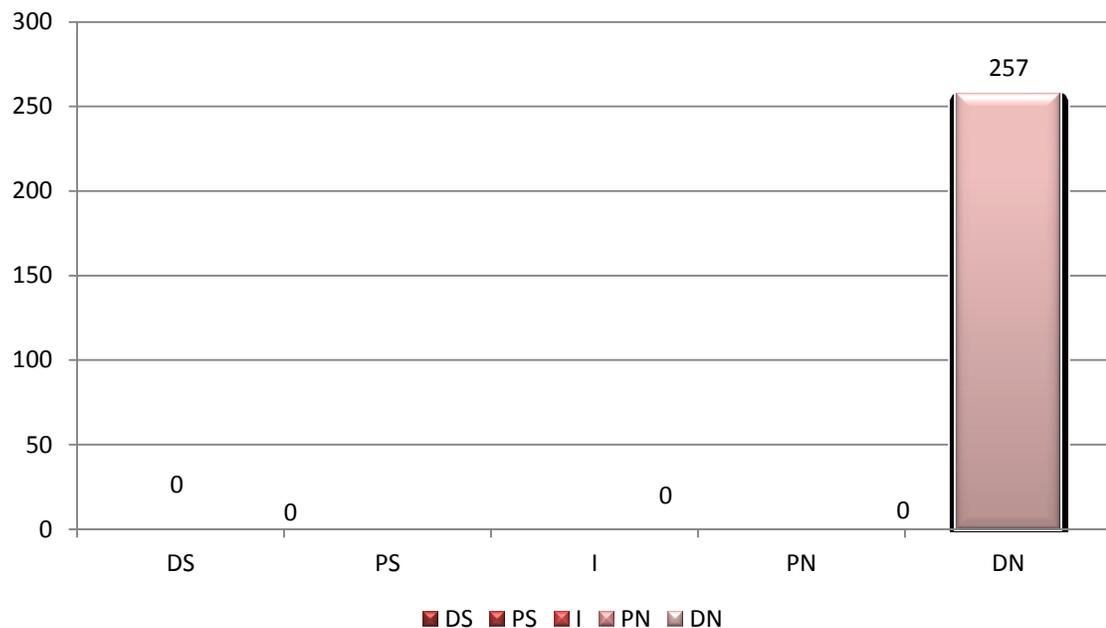
Tabla No. 27

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	0	0%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	257	100%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 48

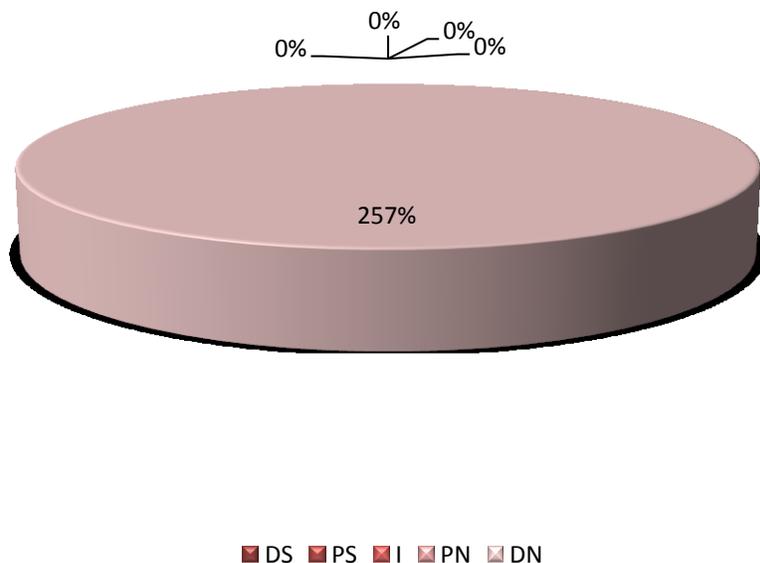
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 49

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

El 100% del estudiantado no ha sabido de algún tipo de accidentes con materiales peligrosos clasificados como Especiales.

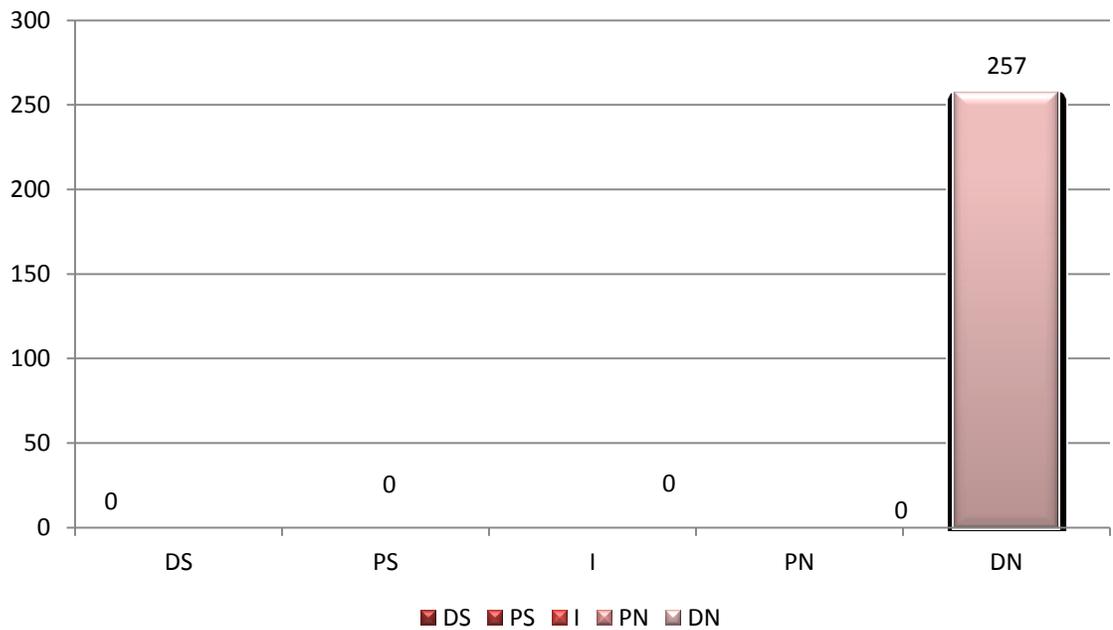
- c. He sabido de algún tipo de accidente con materiales peligrosos en el laboratorio clasificados como de Salud.

Tabla No. 28

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	0	0%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	257	100%
TOTAL	257	100%

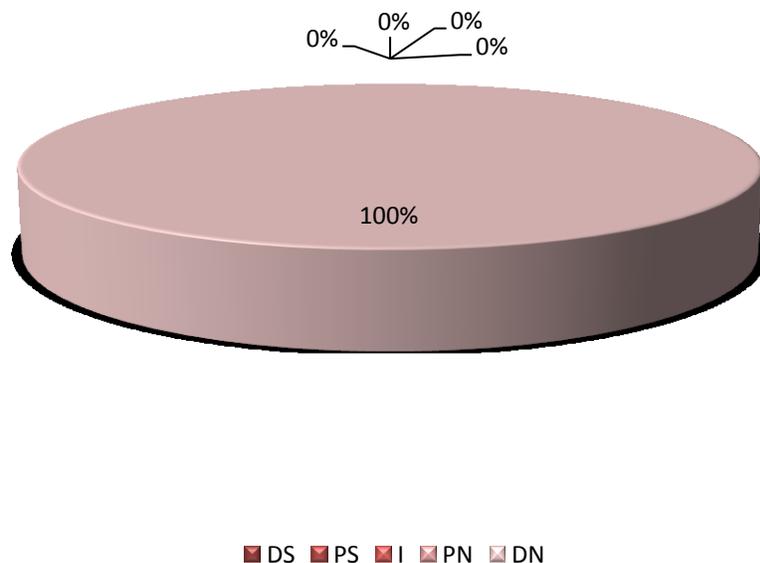
Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 50
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 51
Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

El 100% del estudiantado no ha sabido de algún tipo de accidentes con materiales peligrosos clasificados como de Salud.

4. Me siento capacitado para manejar cualquier accidente con materiales peligrosos dentro del laboratorio.

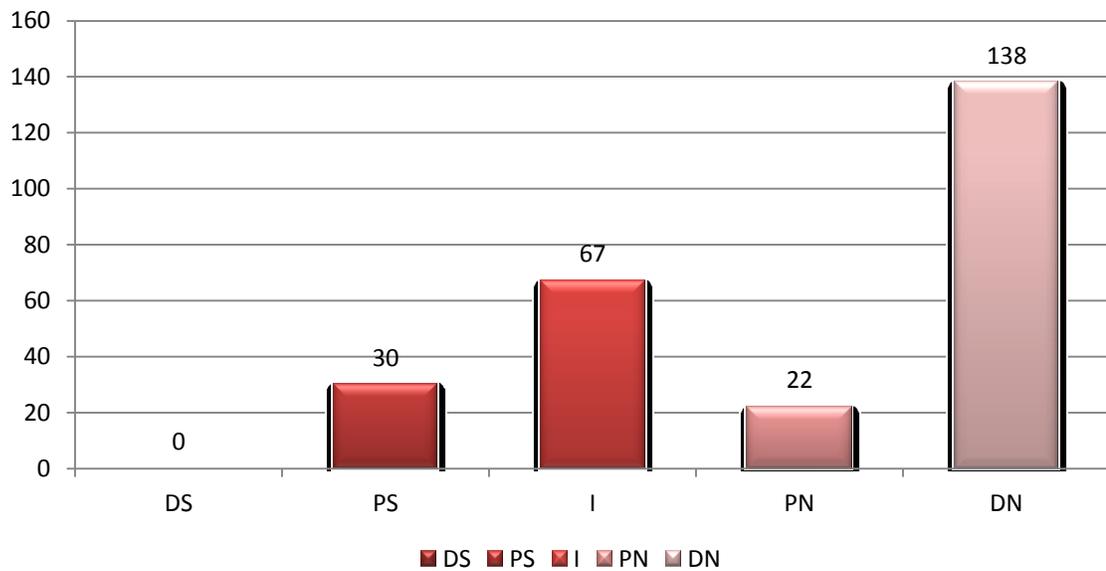
Tabla No. 29

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	0	0%
Probablemente Si (PS)	30	12%
Indeciso (I)	67	26%
Probablemente No (PN)	22	9%
Definitivamente No (DN)	138	54%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 52

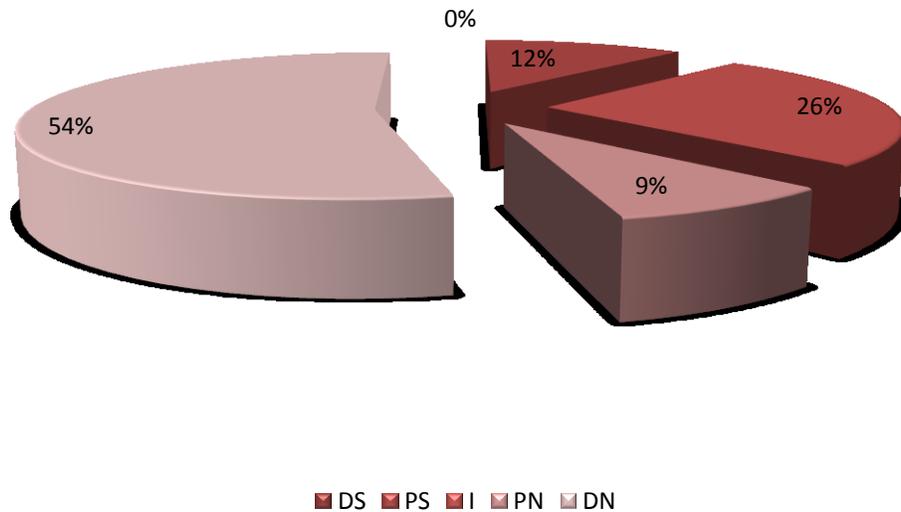
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 53

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

De acuerdo a los resultados se pudo evidenciar que la mayoría de los estudiantes representado con 54% Definitivamente no se siente capacitado para manejar cualquier accidente con los materiales peligrosos y solo el 12% cree que probablemente si está capacitado.

5. Las prácticas de laboratorio se han visto interrumpidas por falta de materiales.

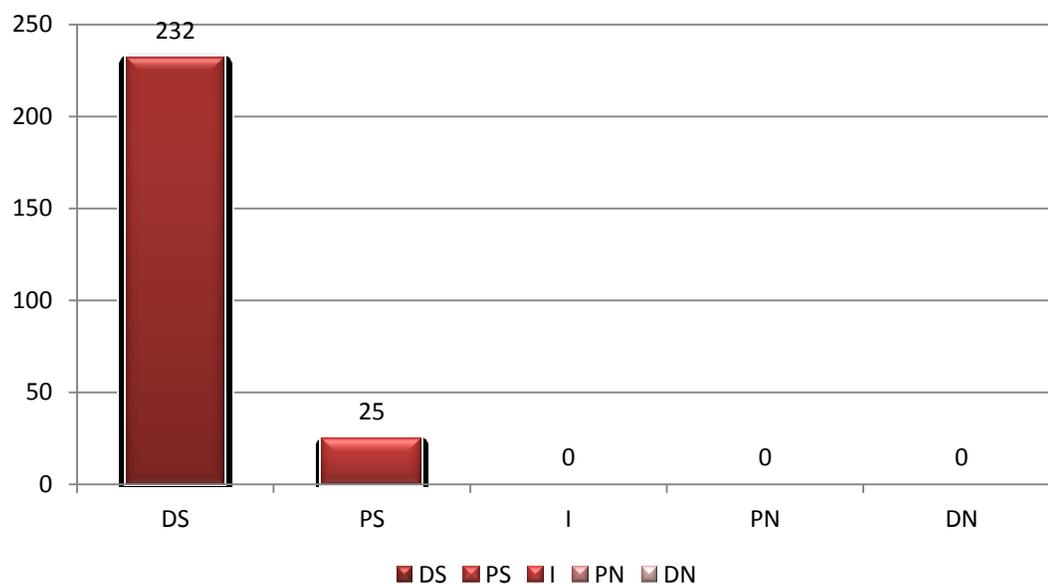
Tabla No. 30

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	232	90%
Probablemente Si (PS)	25	10%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 54

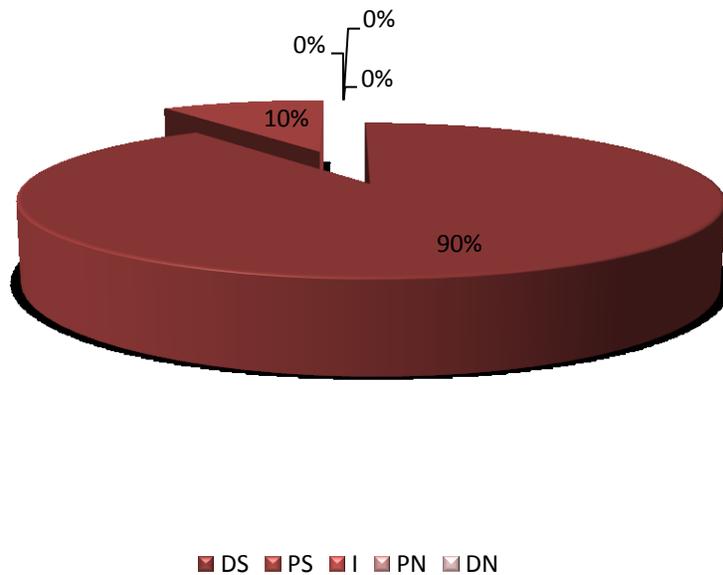
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 55

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Casi en su totalidad las actividades del laboratorio se ven interrumpidas por la falta de materiales, dejando a los estudiantes sin el conocimiento práctico del caso.

6. Sigo las instrucciones dadas por el Técnico de Laboratorio al manipular materiales peligrosos.

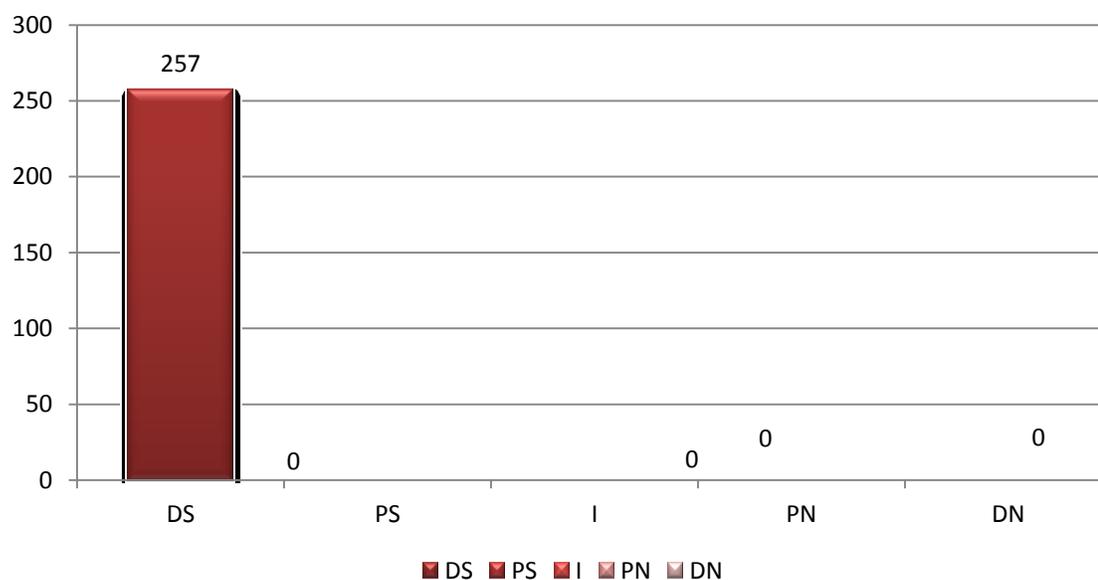
Tabla No. 31

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	257	257%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 56

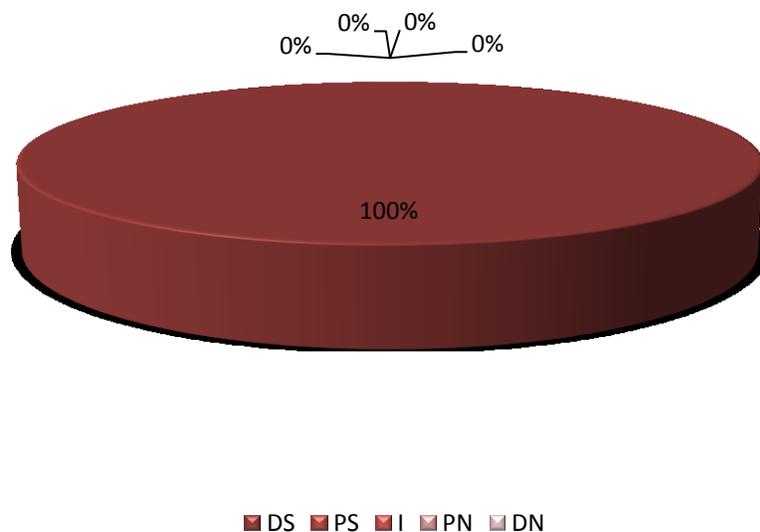
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 57

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Como es el deber ser, los estudiantes respetan y siguen a cabalidad en un 100% de los casos, las instrucciones dadas por el técnico del laboratorio.

7. Una vez finalizada la práctica se cumple con un control para los desechos de materiales peligrosos.

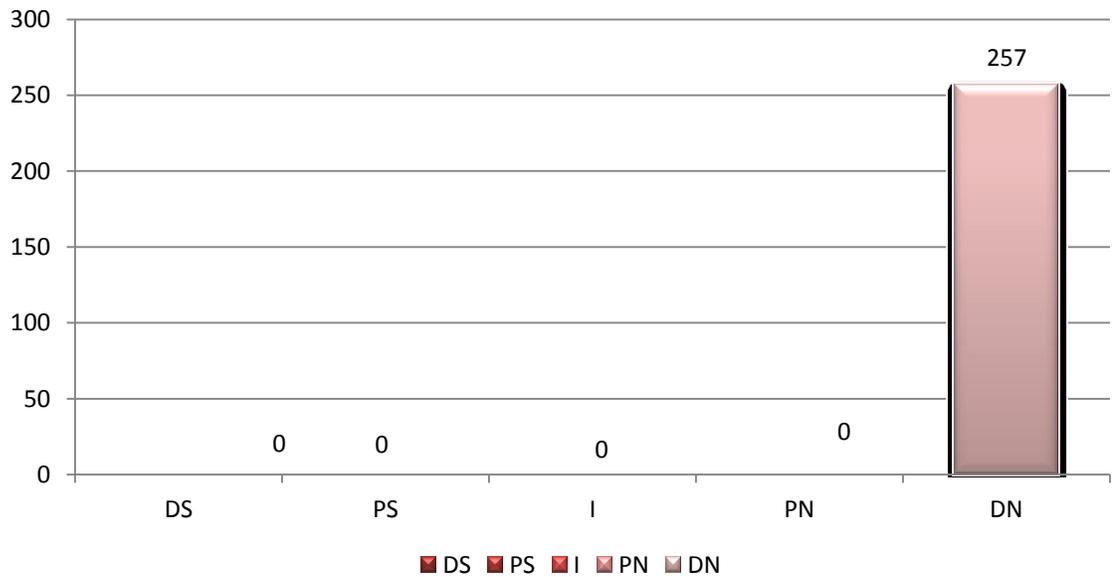
Tabla No. 32

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	0	0%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	257	100%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 58

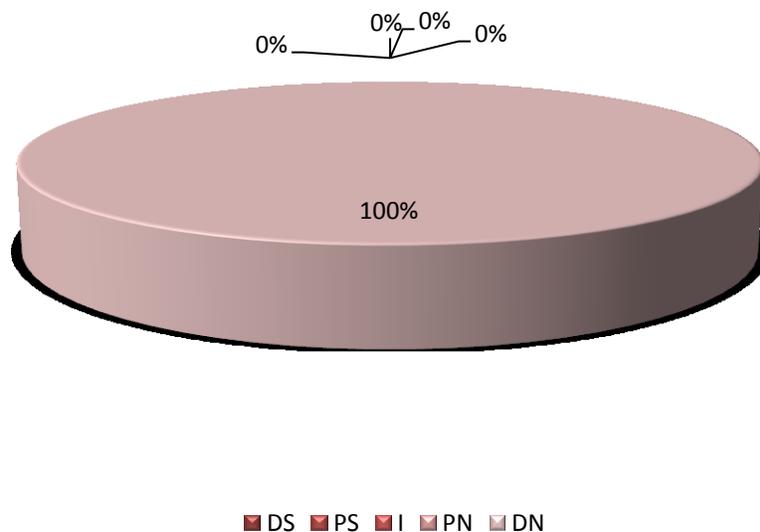
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 59

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Aunque las normas indican que se debe seguir un control para desechar los materiales peligrosos, las respuestas arrojan que definitivamente no (100%) se efectúa tal control.

8. Manejo información acerca del significado de los colores de las etiquetas de identificación de los materiales peligrosos.

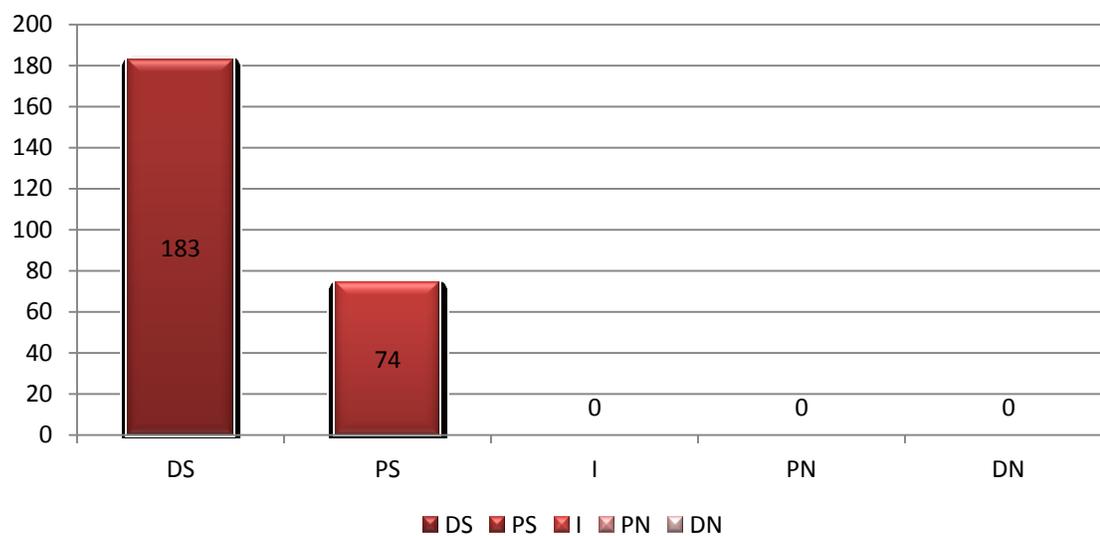
Tabla No. 33

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	183	71%
Probablemente Si (PS)	74	29%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 60

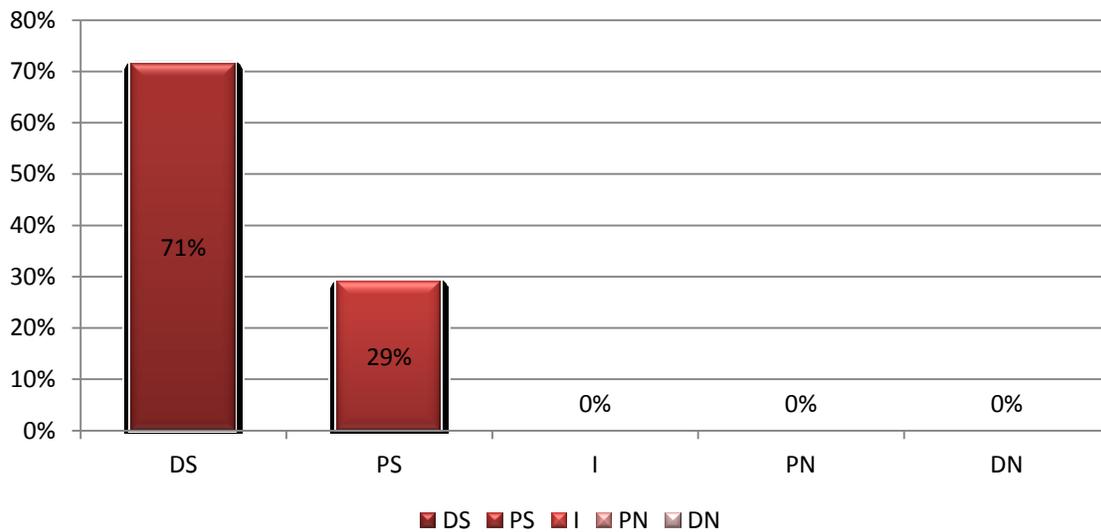
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 61

Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Es importante que los estudiantes manejen la información del significado de los colores de las etiquetas de identificación de los materiales peligrosos y los resultados a si lo afirman ya que la mayoría (71%) coincide en que si maneja esta información.

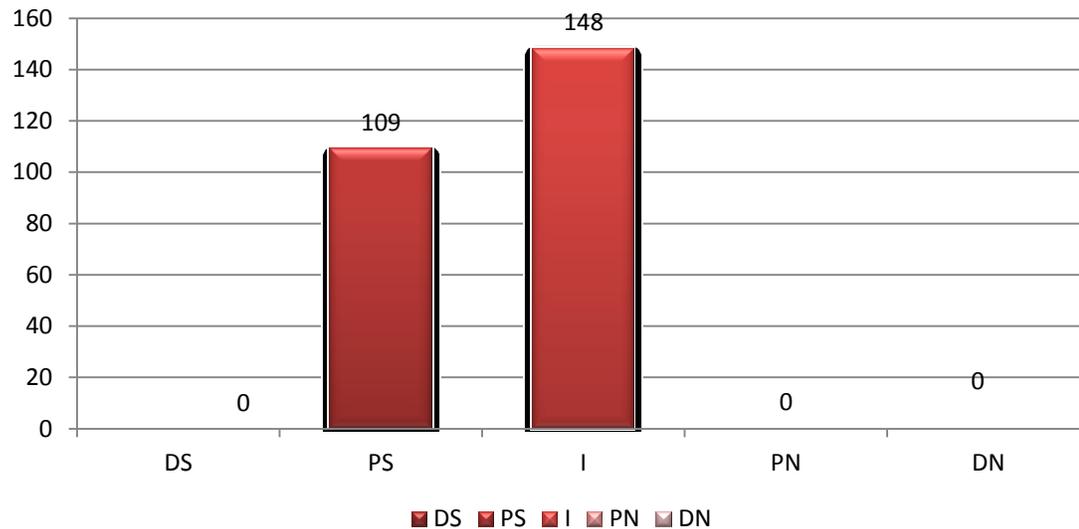
9. Todos los materiales peligrosos tienen la etiqueta de identificación con las especificaciones necesarias.

Tabla No. 34

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	0	0%
Probablemente Si (PS)	109	43%
Indeciso (I)	148	57%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

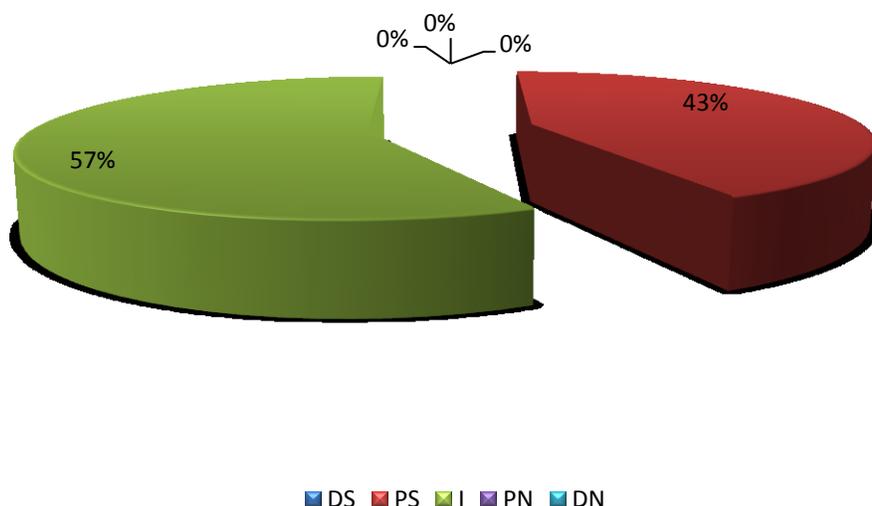
Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 62
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 63
Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Aunque todos los materiales deberían estar identificados y con sus especificaciones, las respuestas de los estudiantes es que creen que las tengan o simplemente se muestran indecisos en la mayoría de los casos (57%).

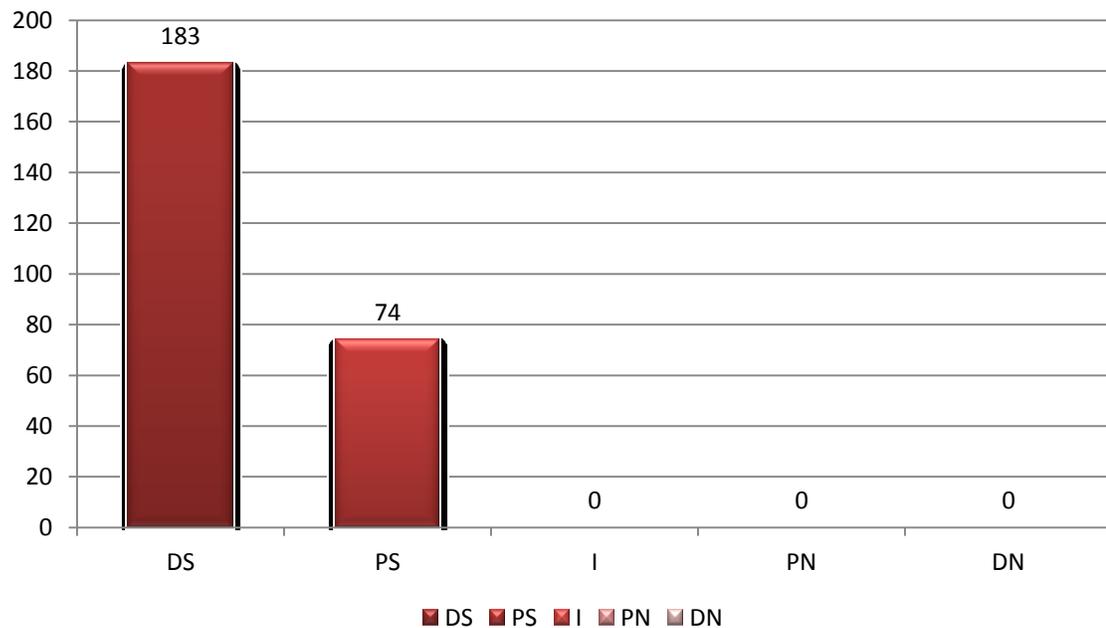
10. El laboratorio cuenta con los medios de seguridad ante algún accidente con materiales peligrosos.

Tabla No. 35

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	183	71%
Probablemente Si (PS)	74	29%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

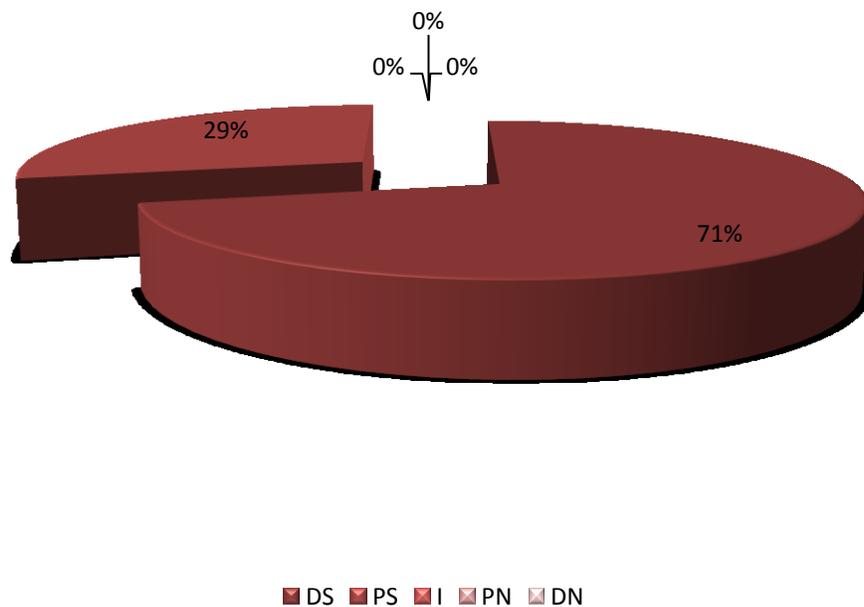
Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Grafico No. 64
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Grafico No. 65
Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Las respuestas recibidas evidencia que el laboratorio cuenta con los medios de seguridad en caso de algún accidente con materiales peligrosos

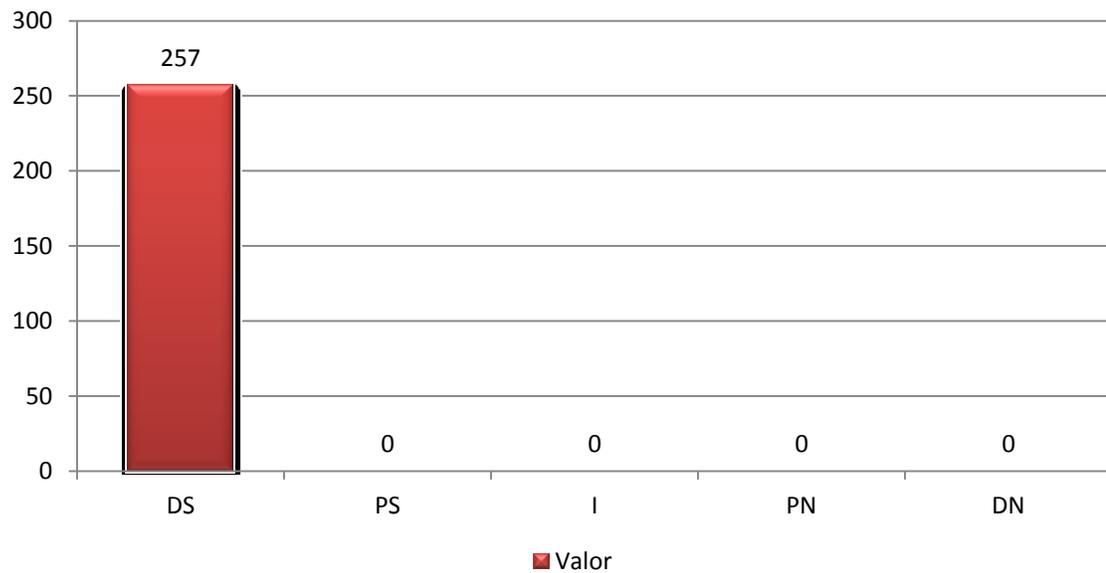
11. He realizado la manipulación adecuada de los materiales peligrosos.

Tabla No. 36

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	257	257%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

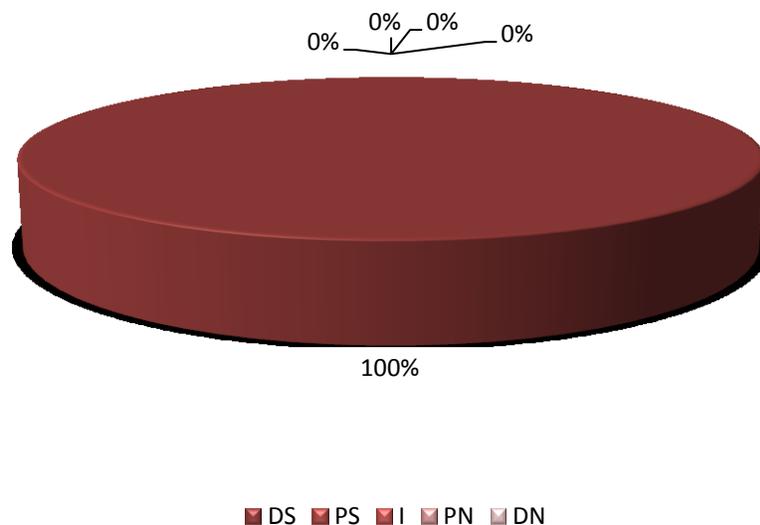
Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 66
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 67
Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2012

Interpretación

De acuerdo a las respuestas recibidas el 100% de los estudiantes afirma que realiza una manipulación adecuada e los materiales peligrosos.

12. El laboratorio cuenta con información a la mano sobre el manejo de los materiales peligrosos.

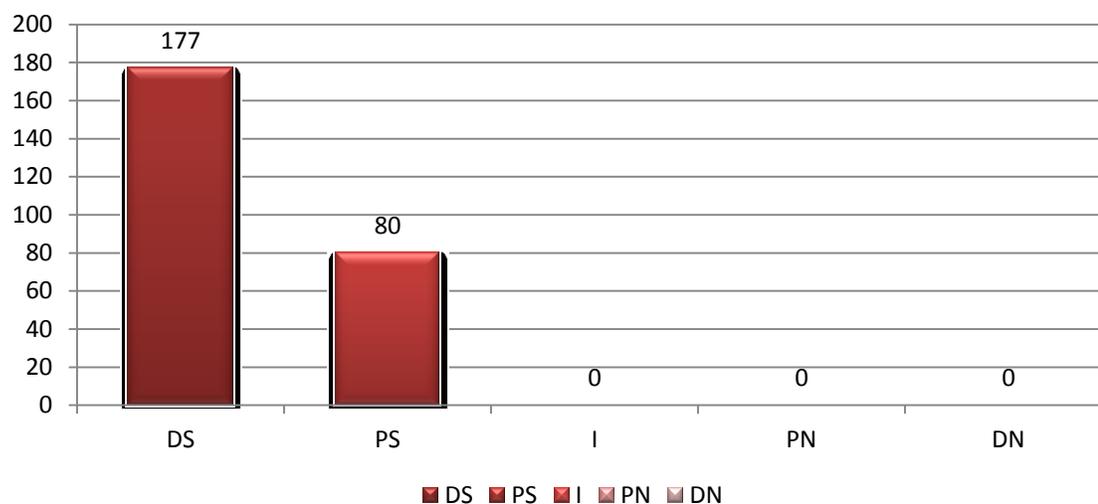
Tabla No. 37

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	177	69%
Probablemente Si (PS)	80	31%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 68

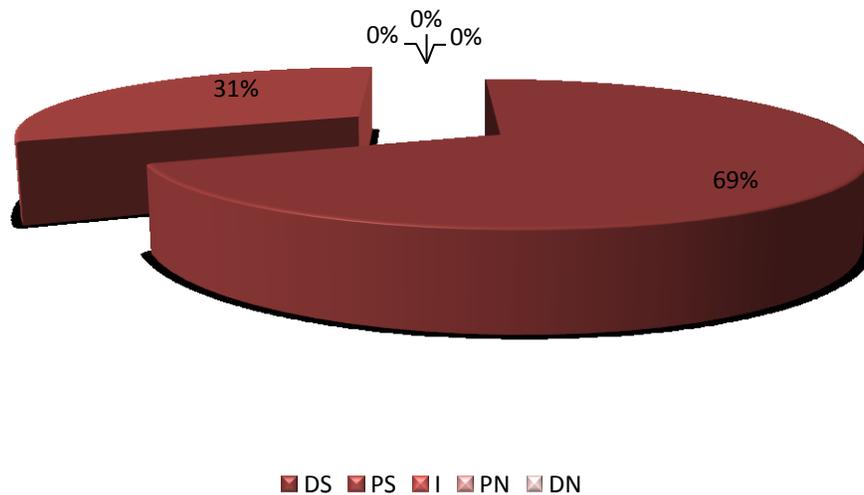
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2012

Gráfico No. 69

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Dado que es esencial que el laboratorio tenga al alcance de todos información sobre el manejo de los materiales peligrosos, las respuestas arrojan que un 69% definitivamente si cree que esta la información y un 31% cree que probablemente si.

13. He recibido información sobre la importancia de los materiales peligrosos y su incidencia sobre el ambiente.

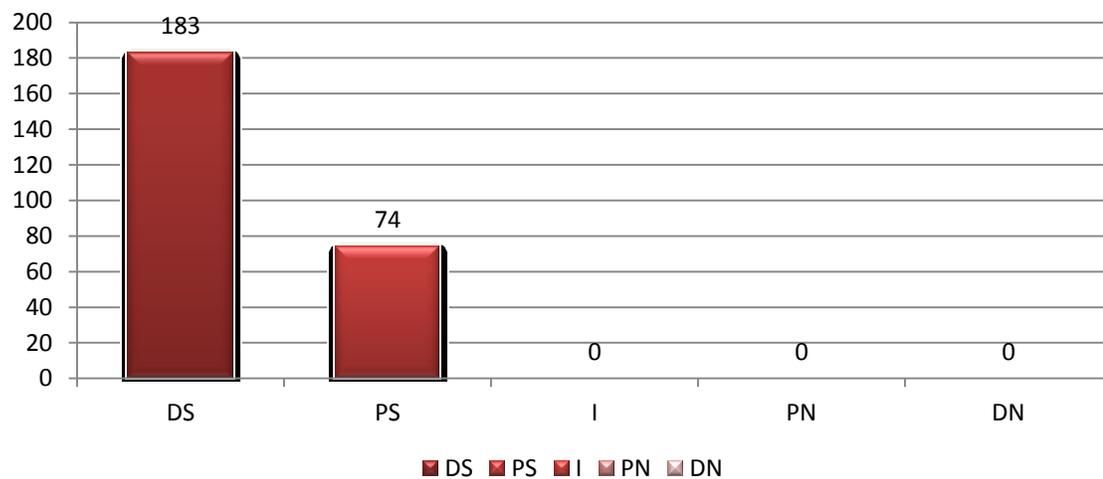
Tabla No.38

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	183	71%
Probablemente Si (PS)	74	29%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	0	0%
Definitivamente No (DN)	0	0%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Gráfico No. 70

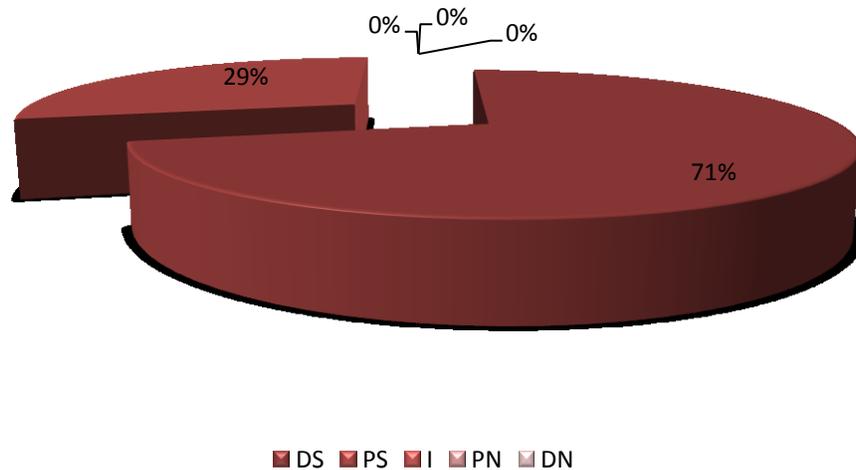
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2012

Gráfico No. 71

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2012

Interpretación

Para cumplir con las normas del cuidado del ambiente es importante que los alumnos reciban información de cómo afectan los materiales peligrosos al mismo, a lo que ellos respondieron que definitivamente si con un 71% y con un 29% probablemente si recibieron la información.

14. He tenido que adquirir por cuenta propia Materiales Peligrosos para trasladarlos hasta la Facultad y poder realizar las prácticas en el laboratorio

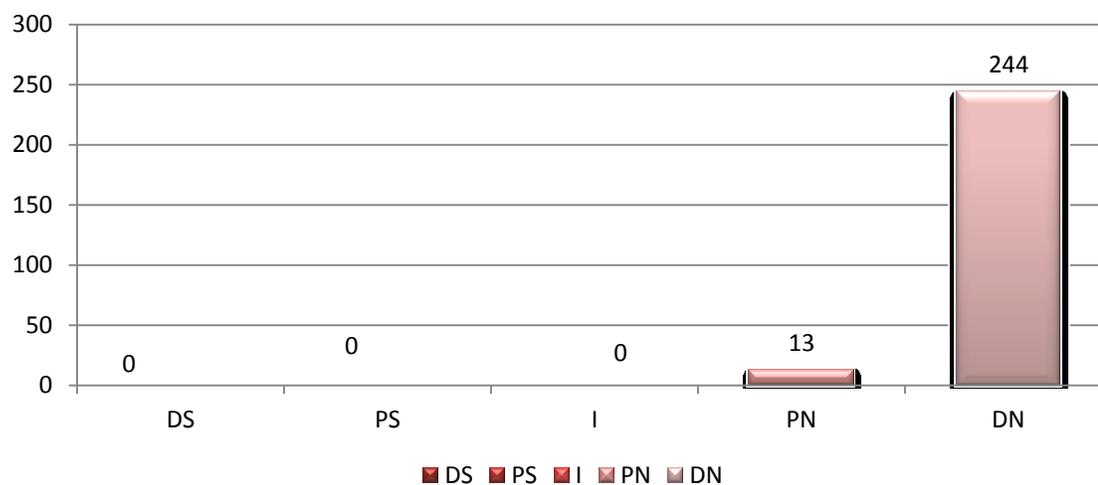
Tabla No. 39

RESPUESTAS		
Definitivamente Si (DS)	0	0%
Probablemente Si (PS)	0	0%
Indeciso (I)	0	0%
Probablemente No (PN)	13	5%
Definitivamente No (DN)	244	95%
TOTAL	257	100%

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Grafico No. 72

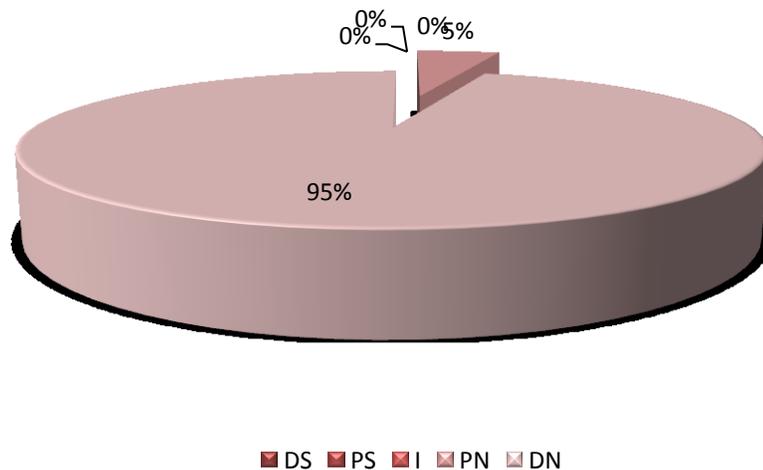
Representación gráfica en Valores Absolutos



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Grafico No. 73

Representación gráfica en Valores Porcentuales



Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011

Interpretación

Fuera de todo incumplimiento de la norma se le pregunto al estudiantado si adquirirían materiales peligrosos por fuera para sus prácticas, a lo que los mismos respondieron en su mayoría con un 95% que definitivamente no y en otros casos con 5% que probablemente no adquiriría materiales peligrosos por cuenta propia.

Habiendo presentado los resultados de las opiniones obtenidas por Docentes, Técnicos de Laboratorio y Personal de Dirección de

Administración; es importante tomar en consideración la apreciación de los estudiantes, que para efectos de la presente investigación representan el consumidor final en cuanto al servicio que se presta en los laboratorios de la Facultad al momento de realizar las prácticas.

En la facultad se recibe la inducción referida a la manipulación de Materiales Peligrosos y se conocen los riesgos que pueden causar los Materiales Peligrosos clasificados como Inflamables y a su vez los riesgos que pueden causar los Materiales Peligrosos clasificados como Reactivos.

Los estudiantes están al tanto de los riesgos que pueden causar los Materiales Peligrosos clasificados como Especiales y de los riesgos que pueden causar los Materiales Peligrosos clasificados como de Salud, pero manifiestan desconocimiento respecto a accidentes con materiales peligrosos, mientras hay una minoría que no asume una posición absoluta aunque es de resaltar que nunca ha ocurrido ningún accidente con Materiales Peligrosos clasificados como Especiales.

La mayoría de los estudiantes no se encuentran capacitados para manejar accidentes con Materiales Peligrosos dentro del laboratorio ya que las prácticas de laboratorio dejan de realizarse por falta de Materiales Peligrosos para el desarrollo de la misma. Cuando se realizan las mencionadas prácticas de laboratorio se siguen las instrucciones dadas por el Técnico de Laboratorio al manipular los Materiales Peligrosos.

Como hemos mencionado con anterioridad no hay un control para el desecho de los Materiales Peligrosos pero la mayoría de los estudiantes conoce el significado de los colores de las etiquetas de identificación de los Materiales Peligrosos aunque solo algunos envases que contienen

Materiales Peligrosos de los encontrados en los laboratorios cuentan con la adecuada identificación.

Cuando se realizó el estudio del área se determinó que de presentarse algún accidente, los laboratorios cuentan con medios de seguridad en buena proporción y que se manipulan adecuadamente los Materiales Peligrosos y que existe una buena información en los laboratorios sobre el manejo de Materiales Peligrosos.

La mayoría de los estudiantes afirma haber recibido información sobre la importancia de los Materiales Peligrosos y que a pesar de las carencias de Materiales Peligrosos, los estudiantes no participan con la dotación del laboratorio por normas de seguridad.

De acuerdo a los resultados obtenidos de aplicar la guía de observación, se procedió a agrupar las consideraciones en torno a los objetivos de la investigación a continuación se define la matriz DOFA:

Cuadro No. 9
Matriz DOFA

DEBILIDADES	FORTALEZAS
D1 La centralización en los Coordinadores de Laboratorio en la solicitud de Material.	F1 Responsabilidad de los Coordinadores por el Material que se entrega al Laboratorio.
D2 Medios de seguridad deficientes ante riesgos.	F2. Manejo efectivo de los instrumentos e implementos de trabajo
D3 Escasez de insumos en los laboratorios.	F3 Equipo humano capacitado
D4 Poca información sobre la normativa para el manejo de Materiales.	

OPORTUNIDADES	AMENZAS
O1 Equipos de Tecnología.	A1 Inestabilidad económica.
O2 Capacitación para el manejo de los materiales peligrosos.	A2 Poco despacho de los materiales peligrosos por parte de los proveedores.
O3 Lineamientos gerenciales definidos.	A3 Los proveedores están expuestos a ser sancionados o multados al despachar material reactivo (Materiales peligrosos) que no posean permisología.
O4 Decreto 2635	A4 Alto riesgo de que ocurran accidentes en el laboratorio

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2012

Las directrices para formular estrategias se centran en los aspectos críticos o relevantes de la situación actual los cuales pueden reforzar el proceso para ajustar los factores claves, internos y externos, por lo que se tiene:

Cuadro No. 10
Matriz de Estrategias DOFA

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
F O R T A L E Z A S	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir una propuesta que aproveche los espacios físicos y recursos disponibles, para elaborar una mejora que incorpore un modelo unificado de control de materiales peligrosos de acuerdo al Decreto N° 2635. - Aumentar el nivel tecnológico para incrementar el desempeño e incentivar al personal incorporando nuevas aplicaciones. - Desarrollar e incorporar nuevas aplicaciones y herramientas de gerencia para la calidad de procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reubicar materiales en desuso para así surtir las demás facultades y generar procesos en línea. - Desplegar comunicados y charlas de aprendizaje de marco legislativo, efectos ambientales y seguridad industrial.
D E B I L I D A D E S	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar un plan de mantenimiento para la instalación operativa. - Solicitar recursos para contratar una firma de expertos para la ejecución de la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cerrar las operaciones de almacenaje dentro de la facultad. - Diversificarse con otros metodos de almacenaje. - Reducir el consumo del material de primera necesidad no elaborando practicas. - Donar los materiales por desconocimiento y negligencia o excesos de problemas operativos internos.

Nota. Aular, Padrón y Riera. (2012)

Luego de realizar el análisis detallado donde se demuestra que las condiciones óptimas y las reales presentan diferencias significativas, se procedió a agrupar las consideraciones en torno a los objetivos de la investigación, es decir, se toma la documentación proporcionada por cada sitio analizado desde el punto de vista cuantitativo, referido principalmente a los materiales y sus cantidades en inventario como a la cantidad necesaria a utilizar en un semestre.

El análisis y proceso de selección empleado evidentemente está bajo las características del material y las consideraciones que establece el Decreto N° 2635. Para presentar los resultados totales generales, en primera instancia se evaluaron los datos parciales de inventario suministrados por los laboratorios de las distintas escuelas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

Una vez ya tabulados los totales parciales de material, se pueden agrupar según su condición de peligrosidad y representar un total para seguir los lineamientos de la investigación y sus objetivos, para así elaborar un diseño particular para cada clasificación de peligrosidad de acuerdo con el cuadro de Incompatibilidades (ver Anexo 1. Cuadro de Incompatibilidad), que con llevan a un todo.

Fase II: Estudio de Factibilidad Técnica

Los resultados obtenidos referentes a los lineamientos de la presentación técnica de acuerdo al esquema presentado en el Marco Metodológico (Ver Figura Nro. 2. Flujograma del Proceso Global de Transformación) corresponden a lo siguiente:

A.- Beneficiarios de la investigación

El beneficiario principal o macro evidentemente es la Universidad de Carabobo, porque viene relacionada al objetivo general de la investigación, a nivel meso o secundario los laboratorios de las Escuelas de Civil y Química de la Facultad de Ingeniería donde se desarrolló la investigación con los respectivos lineamientos de estudio para alcanzar los objetivos específicos, por último a nivel micro o terciario la comunidad que frecuenta la zona y sus adyacencias.

B.- Tamaño del proyecto

Corresponde a la estructura y distribución de espacios dentro de la misma para el almacenamiento de los materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

- **Capacidad del proyecto**

De acuerdo con lo sustentable en la documentación cada subconjunto de la estructura estará capacitado con respecto a su disposición, es decir, cada espacio tendrá las condiciones necesarias para almacenar el tipo de material peligroso que le corresponda, los cuales se dispondrán en anaqueles metálicos.

Se considerarán espacios aceptables para la movilidad de personas en el lugar de almacenamiento en general, así como la adecuada manipulación de los materiales peligrosos en el mismo.

- **Factores condicionantes del tamaño**

Los factores que condicionan la propuesta de la investigación vienen en función de la disponibilidad de recursos y la capacidad administrativa.

- **Recursos Disponibles**

Los recursos disponibles dentro de la investigación, se consideran fortalezas, ya que permiten alcanzar los objetivos planteados.

Cuadro No. 11

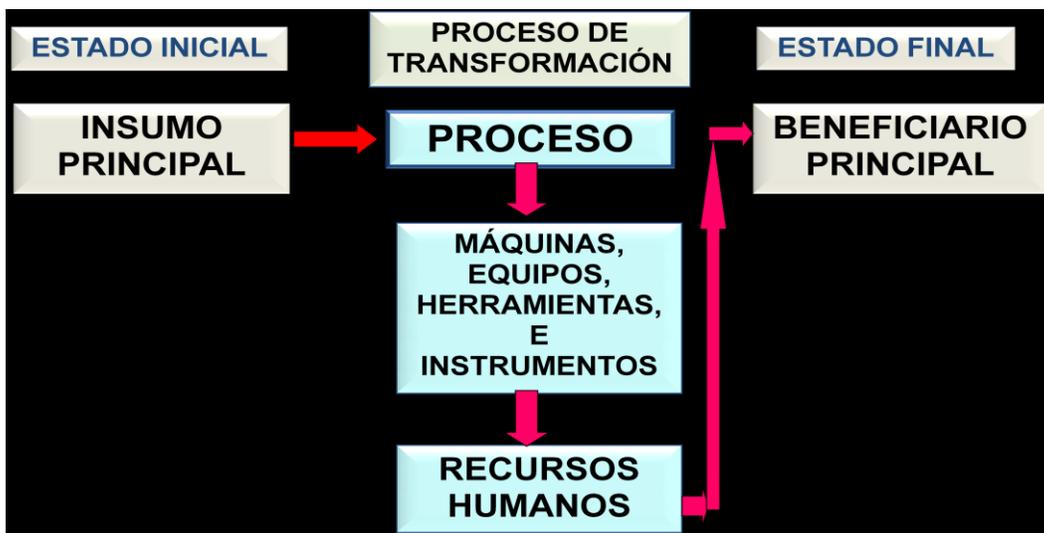
Recursos Disponibles.

MATERIAL	INSTITUCIONAL	HUMANO
-Artículos de Oficina (Papelería, CD, Lápiz, etc.). - Computadora. - Libros. - Software.	-Bibliotecas. -Laboratorios. -Espacio físico para disposición del Almacén. -Autoridades Competentes.	-Personal Administrativo. -Auxiliar de Laboratorio. -Investigador.

Nota. Aular, Padrón y Riera. (2012)

Figura No. 3

Flujograma del Proceso Global de Transformación



Nota: (Aular M, 2011).

C. Proceso Global de transformación

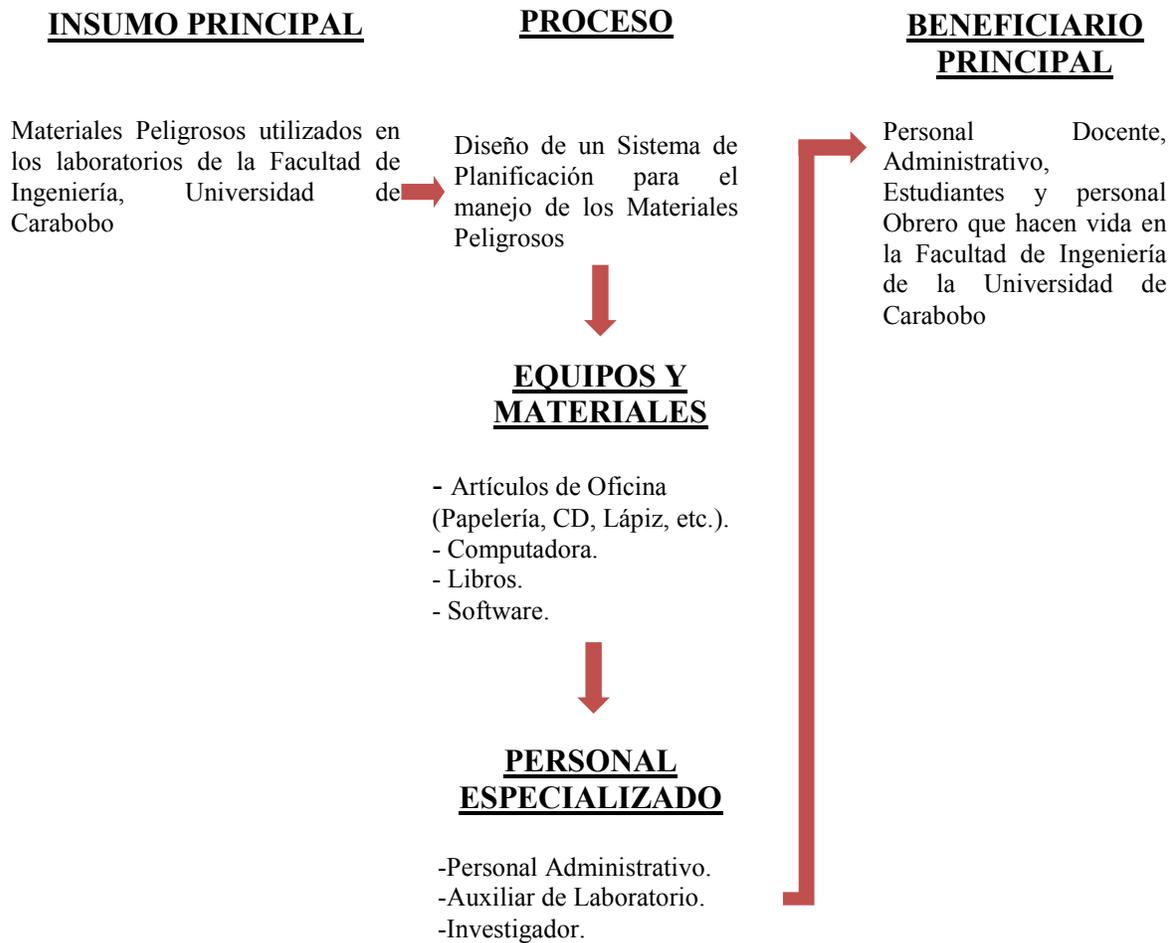


Figura No. 4. **Flujograma del proceso global de transformación.** Nota. Aular M. (2011). Adaptado por Aular, Padrón y Riera. (2012).

D.- Localización del proyecto

- **Macrolocalización**

El Almacén a diseñar se ubicará desde la percepción macro en Venezuela, en la ciudad de Valencia, estado Carabobo; Municipio Naguanagua, en el sector Bárbula, en el campus universitario de la Universidad de Carabobo.

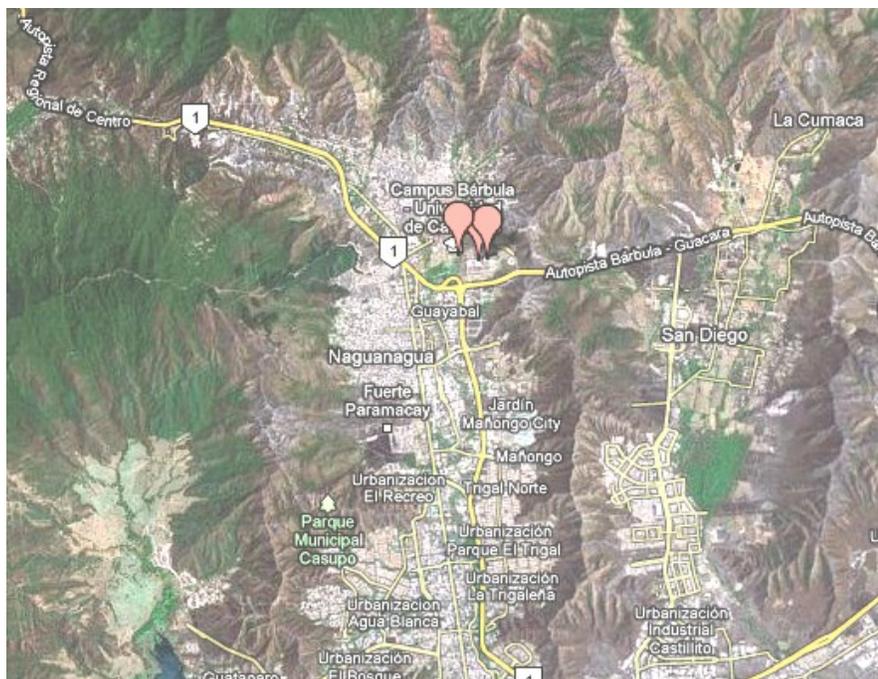


Figura Nro. 5. **Macrolocalización.** *Nota.* Google Earth. (2011)

- **Microlocalización**

Se tiene como terreno tentativo, las nuevas áreas destinadas a la sede de la Facultad de Ingeniería, ubicadas en las cercanías de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES).

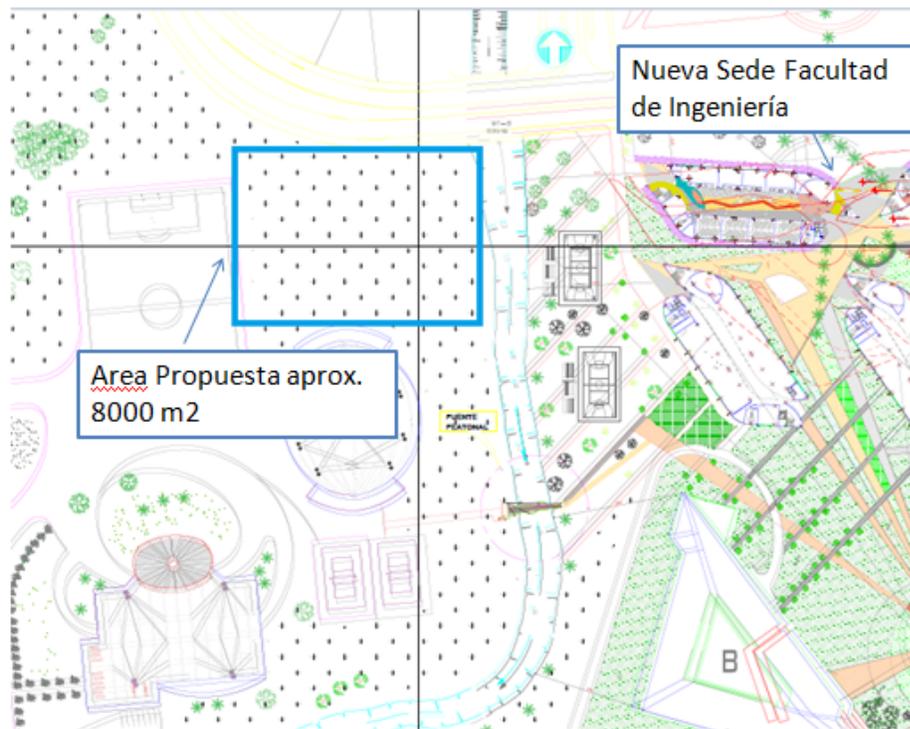


Figura Nro. 6. **Microlocalización.** Nota. Modificado por: Castillo y Gedde. (2011)

Fase III: Diseño

MODELO GERENCIAL BASADO EN EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA LA PLANIFICACION DEL ALMACEN DE MATERIALES PELIGROSOS

Presentación:

La propuesta que se describe a continuación, se fundamenta en los resultados de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, con los que se detectó la necesidad de diseñar la planificación del Almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería Universidad de Carabobo basado en el Cuadro de Mando Integral para las actividades del mismo. Para alcanzar una Planificación exitosa, se realizará un proceso de selección, formación y capacitación de personal que desarrollará las actividades del Almacén.

Estas actividades están relacionadas con la definición de objetivos estratégicos, planes de comunicación entre el personal que va a implantar y diseñar el CMI para el Almacén de materiales peligrosos.

También se pudo conocer a través del diagnóstico, que docentes, personal técnico y alumnos tienen amplio conocimiento sobre el manejo y los riesgos del inadecuado almacenamiento de los materiales peligrosos; sin embargo, el personal de Administración y Compras reciben poca información sobre la normativa referida a los materiales peligrosos.

De este modo, la planificación del Almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo basado en el modelo

Cuadro de Mando Integral; pone énfasis en la formación y cuidadosa selección del personal que desarrollará las actividades en todos los departamentos del mismo.

Misión de la propuesta

Formar al personal involucrado en el proceso de adquisición, recepción, manipulación y distribución de los materiales peligrosos que son utilizados en los laboratorios de las Escuelas de Ingeniería Civil e Ingeniería Química.

Visión de la propuesta

Lograr la capacitación del personal que laborará en el Almacén de materiales peligrosos, de modo que puedan diseñar e implantar el Cuadro de Mando Integral.

Justificación

La propuesta del presente estudio, surge por la necesidad de establecer un plan de acción para el desarrollo de las actividades relacionadas con la recepción, almacenamiento, manipulación y distribución de los materiales peligrosos que son utilizados en los laboratorios de las Escuelas de Ingeniería Civil e Ingeniería Química; dado el riesgo a la salud y al ambiente.

En atención a lo antes expuesto, se justifica la presente propuesta, por cuanto está dirigida al diseño del modelo gerencial Cuadro de Mando Integral para planificar el almacén de materiales peligrosos, debido a que se centra en las actividades críticas para la creación de valor y las organizaciones que lo adoptan exitosamente cuentan con altos niveles de compromiso, motivación, implicación, superación y orientación al logro en todo su personal.

Adicionalmente, se puede ampliar la presente propuesta en relación a que el modelo gerencial CMI, facilita un proceso metodológico basado en la planificación, diseño, implementación y seguimiento; siendo estos dos últimos inaplicables por no contar con la estructura en la cual se va a implantar el almacén, dejando abierta una posibilidad de hacer extensiva la propuesta en el momento de que la estructura sea construida. Dejando claro que es solo una propuesta y que puede variar al momento de implementarla cuando se materialice la estructura del almacén.

Factibilidad de la Propuesta

La propuesta será factible en la medida que las dependencias involucradas en el proyecto asuman el compromiso de su ejecución; dado que la misma dará los procesos para optimizar los procesos referidos al almacenamiento y manejo de materiales peligrosos.

Objetivo de la Propuesta

Mejorar el almacenamiento y manejo de los materiales peligrosos en la Facultad de Ingeniería, basados en las perspectivas: Clientes, procesos internos y Aprendizaje y Crecimiento con el fin de relacionar los departamentos entre si y de esta manera formar la unidad.

Metodología para elaborar el cuadro de mando integral:

La metodología a utilizar es la indicada en las bases teóricas de este proyecto de grado y se encuentra esquematizada en el Cuadro Nro. 1 Procesos para realizar un Cuadro de Mando Integral. Dicha metodología se basa en cuatro etapas: planificación, diseño, implantación y seguimiento.

En el presente proyecto, solo se desarrollaron la etapas de planificación y diseño por no existir el área física del almacén de materiales peligrosos para aplicar la implantación y mucho menos el seguimiento. Etapas relacionadas con la metodología.

Planificación:

Se organizarán presentaciones de los planes del almacén, donde se le informará a todo el personal que labora en los departamentos de las Escuelas de Ingeniería Civil e Ingeniería Química, Dirección de Administración y Laboratorios, que se han planteado estrategias para maximizar el rendimiento y la eficiencia del almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. En estas reuniones se explicará el CMI; en qué consiste, cuáles son sus características, los beneficios que aportará al almacén y el papel que juega cada uno en el logro de los objetivos planteados. Las presentaciones serán impartidas por el Almacenista Jefe y el resto del personal del Almacén.

El objetivo estratégico del Cuadro de Mando Integral planteado será mejorar el almacenamiento y manejo de los materiales peligrosos en la Facultad de Ingeniería, basados en las perspectivas: Clientes, procesos internos y Aprendizaje y Crecimiento con el fin de relacionar los departamentos entre si y de esta manera formar la unidad, es decir que el almacén de materiales peligrosos de la facultad de ingeniería sea uno solo.

Por cada departamento habrá un responsable del cumplimiento de las estrategias que establecerán en el cuadro de mando integral. El plan de comunicación consiste en realizar reuniones quincenales a la cual asistirá un representante por cada departamento, se irán rotando las personas que

asisten con el objeto de difundir la información; en cada reunión se hablará de los avances que han tenido y cómo lo han ido logrando, estas reuniones se dejarán plasmadas en minuta; la persona que asistió a la reunión debe comunicarle al resto del personal de su departamento los temas tratados en la reunión y el avance, así como también oportunidades de mejora que se deben aplicar en la gestión.

Cuadro No. 12

Estrategias Cuadro de Mando Integral para el Almacén de Materiales Peligros de la Facultad de Ingeniería

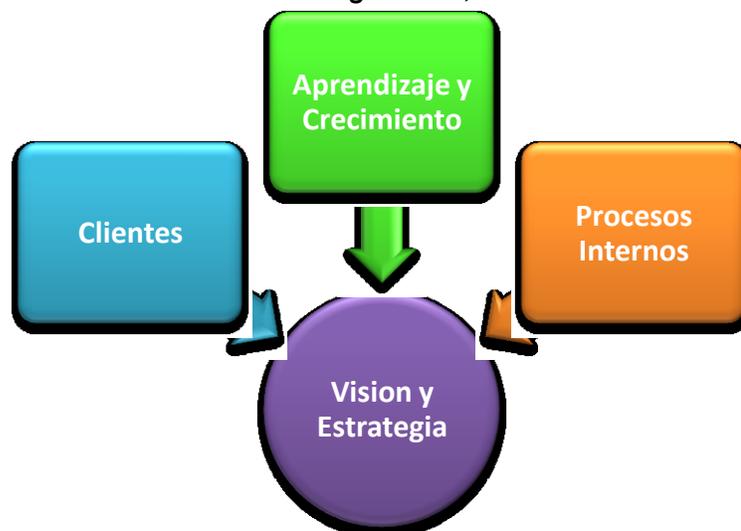
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir una propuesta que aproveche los espacios físicos y recursos disponibles, para elaborar una mejora que incorpore un modelo unificado de control de materiales peligrosos de acuerdo al Decreto N° 2635. - Aumentar el nivel tecnológico para incrementar el desempeño e incentivar al personal incorporando nuevas aplicaciones. - Desarrollar e incorporar nuevas aplicaciones y herramientas de gerencia para la calidad de procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reubicar materiales en desuso para así surtir las demás facultades y generar procesos en línea. - Desplegar comunicados y charlas de aprendizaje sobre materiales peligrosos, efectos ambientales y seguridad industrial.
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar un plan de mantenimiento para la instalación operativa. - Solicitar recursos para contratar una firma de expertos para la ejecución de la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cerrar las operaciones de almacenaje dentro de la facultad. - Diversificarse con otros metodos de almacenaje. - Reducir el consumo del material de primera necesidad no elaborando practicas. - Donar los materiales por desconocimiento y negligencia o excesos de problemas operativos internos.

Nota. Aular, Padrón y Riera. (2012)

Las perspectivas a utilizar serán las indicadas en el modelo de Kaplan y Norton, se podrán apreciar mejor en el Cuadro Nro. 7 Perspectivas del CMI en el Almacén de Materiales Peligrosos de la Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo, donde se vinculan las perspectivas con el objetivo y la estrategia. En el cuadro se puede visualizar como cada perspectiva tiene un objetivo, los cuales se encuentran en sintonía con la visión y la estrategia. Es importante destacar, que la perspectiva financiera no será tomada en cuenta para la planificación del almacén debido a que en las actividades del mismo, no se tomaran en cuenta ningún tipo de actividad financiera (compras, relación con proveedores, solicitud de material a empresas); sino que todas las requisiciones de materiales peligrosos se harán directamente al Departamento de Administración para que el mismo se encargue de realizar el proceso respectivo.

Gráfico No. 74

Perspectivas del Cuadro de Mando Integral en el Almacén de Materiales Peligrosos de la Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo.



Nota: Aular, Padrón y Riera (2012)

Cuadro No. 13

Factores Claves en el Almacén de Materiales Peligrosos de la Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo.

Perspectiva	Objetivo	Área Crítica	Factores Claves
Financiera Clientes	No Aplica Satisfacer las necesidades de los clientes.	No Aplica Docentes Alumnos	No Aplica Prácticas de laboratorio realizadas. Conocimiento impartido.
	Realización de las prácticas en los laboratorios		
Procesos internos	Cumplir con los tiempos de entrega de MP.	Dirección de Administración. Clientes	Calidad tiempo
Aprendizaje y Crecimiento	Capacitar al personal.	Recurso humano	Formación y capacidades
	Aprovechar el actual capital intelectual.		Motivación

Nota: Aular, Padrón y Riera (2012)

Para cada factor clave se definirán indicadores, los cuales serán medidos en forma cuantitativa, en algunos casos se tomará el histórico de los depósitos existentes en cada uno de los laboratorios estudiados y se tomarán correctivos inmediatamente de ser así necesario, los índices porcentuales variarán entre 0 y 1, siendo 0 el límite inferior o situación más desfavorable y 1 límite superior o condición favorable; se establecerán los colores del semáforo (rojo (R), amarillo (A) y verde (V)) para indicar visualmente el estado de los mismos.

Diseño:

Continuando con la metodología para elaboración del Cuadro de Mando Integral, se propondrá a continuación el Diseño que deberá seguir el almacén de materiales peligrosos.

Misión

El almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, es una dependencia creada para recibir, manejar y almacenar de manera eficaz y eficiente los materiales utilizados en las prácticas de los laboratorios de la Escuelas de Ingeniería Civil e Ingeniería Química; contribuyendo así con el desarrollo de las prácticas de laboratorio para que los estudiantes puedan experimentar y desarrollar habilidades y destrezas en la manipulación de los mismos. Afianzando los conocimientos y cumplimiento de la normativa legal vigente evitando riesgos a la salud y al medio ambiente.

Esta misión cumple con las perspectivas planteadas de la siguiente manera:

Cuadro No. 14

Desglose de Misión de acuerdo con las Perspectivas

Perspectiva	Descripción
Procesos Internos	Recibir, manejar, almacenar de manera eficiente y eficaz los materiales peligrosos.
Clientes	Contribuyendo con el desarrollo de las prácticas de laboratorio.
Aprendizaje y Crecimiento	Para que los estudiantes puedan experimentar y desarrollar habilidades y destrezas en la manipulación de los materiales peligrosos. Afianzando los conocimientos y cumplimiento de la normativa legal vigente.

Nota: Aular, Padrón y Riera (2012)

Visión

El almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, para el año 2014 pretende contar con una estructura física y poder dar inicio a sus actividades administrativas, contribuyendo con la generación y difusión del conocimiento en los procesos de investigación y docencia; contando con un personal calificado que vele para la implementación de los procedimientos y normas establecidas en el Decreto 2635.

Cuadro No. 15

Desglose de Visión de acuerdo con las Perspectivas

Perspectiva	Descripción
Procesos Internos	Para el año 2014 pretende contar con una estructura física y poder dar inicio a sus actividades administrativas
Clientes	Contribuyendo con la generación y difusión del conocimiento en los procesos de investigación y docencia.
Aprendizaje y Crecimiento	Contando con un personal calificado que vele para la implementación de los procedimientos y normas establecidas en el Decreto 2635.

Nota: Aular, Padrón y Riera (2012)

Valores:

El almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo; Se regirá estrictamente bajo el concepto de un buen servicio, dando énfasis al cumplimiento de todas las normativas de calidad, seguridad y protección al medio ambiente.

Promoverá el compromiso con el trabajo generando, instando a una identidad cooperativa, donde el funcionamiento del almacén será responsabilidad de todos.

Fomentará la integridad, responsabilidad, disciplina, lealtad, iniciativa y comunicación, como principios que representen y orienten el comportamiento del personal.

Cumplirá con la responsabilidad social, elaborando un código de ética vinculado con la comunidad a partir de la misión del almacén.

Objetivo Estratégico del Almacén de Materiales Peligrosos

Desarrollar de forma eficiente y eficaz la recepción, almacenamiento, manipulación y control de los materiales peligrosos con los que se realizan las prácticas en los diferentes laboratorios de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

Estructura organizacional para el almacén de materiales peligrosos

Para el correcto funcionamiento del almacén se plantea la siguiente estructura organizativa, distribuida en dos niveles:

Primer nivel

Representa el nivel funcional de coordinación o táctico, integrado por el Almacenista Jefe, quien tiene bajo su coordinación las diferentes funciones administrativas dentro del almacén.

Segundo nivel

Es el nivel operativo, se caracteriza por una diferenciación horizontal de dos sub-departamentos los cuales coordinan cada uno las actividades de entradas, salidas y necesidades de materiales peligrosos.

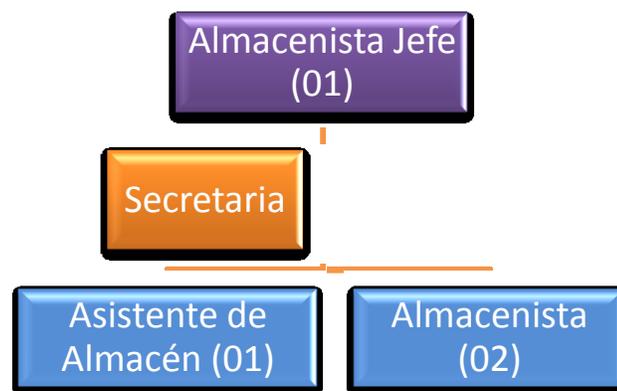
En síntesis, la estructura organizacional será modificada a criterio del Consejo de Facultad conjuntamente con el Consejo Universitario según sean las políticas por las que se rijan para definir la adecuada para el almacén de materiales peligrosos.

A continuación, se muestra la estructura organizacional que se propone en función de integrar de manera eficiente y eficaz las actividades que se

desarrollaran en el almacén de materiales peligrosos. La estructura organizativa se presenta tomando en cuenta la descripción de cargos del Manual de la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU); ya que es el organismo que rige los cargos en el sector universitario.

Gráfico No. 75

Estructura organizacional para el Almacén de Materiales Peligrosos



Nota: Aular, Padrón y Riera (2012)

Objetivos Estratégicos por perspectivas

Para definir los objetivos, se tomaron en cuenta los puntos críticos a resolver para alcanzar el éxito de la planificación; ya que al mejorarlos se pretende cumplir la misión y alcanzar la visión planteada anteriormente, detallando cada uno de ellos de acuerdo a las perspectivas se evidenciará de manera más precisa la relación causa- efecto propia de la metodología del Cuadro de Mando Integral. En este sentido, los puntos críticos más resaltantes en la investigación son los siguientes:

- Determinar y establecer el equipo que diseñará del Cuadro de Mando Integral para la planificación del almacén de materiales peligrosos.
- Diseñar un plan de comunicación efectivo entre las personas que conforman el equipo de diseño del CMI

- Calificar y comprometer a las personas que laborarán en el almacén de materiales peligrosos.
- Ofrecer información sobre el Decreto 2635.
- Garantizar una gestión eficiente y eficaz en la solicitud de materiales peligrosos.
- Velar por el manejo y almacenamiento adecuado de los materiales peligrosos

Luego de identificar las debilidades o factores críticos, desde un punto de vista general se procede a definir las variables derivadas de los mismos para relacionarlos con cada perspectiva (Clientes, Procesos Internos, Aprendizaje y Conocimiento); a objeto de contribuir con el desarrollo de indicadores e iniciativas para definir el plan estratégico.

Cuadro No. 16

Descripción de los indicadores de las Perspectivas

Indicador	Variables	Objetivo del indicador	Iniciativa	Desarrollo
No. de personas que diseñarán el CMI	Personas Disciplina	Verificar el número de personas vinculadas a las funciones de diseño del CMI	Promover la comunicación y formación respecto al diseño del CMI	Reuniones quincenales con representantes por departamentos.
No. de personas divulgarán la comunicación del avance sobre la creación del CMI	Personas Métodos de divulgación	Crear estrategias que permitan divulgar la información sobre los avances en la creación del CMI	Solicitar a los clientes su nivel de conocimiento sobre el CMI	Redacción de informes por reunión para dar a conocer los avances del CMI
No. de personas que se comprometerán al almacenaje y manejo de los materiales peligrosos	Personal administrativo que laborará en el almacén	Definir los perfiles de las personas que laborarán en el almacén de materiales peligrosos.	Evaluar la formación académica y profesional del personal	Seminarios de formación en información sobre el manejo y almacenaje de los materiales peligrosos
No. de personas que comunicaran el Decreto 2635.	Personas Comunicación	Diseñar un plan de comunicación sobre el contenido del Decreto 2635	Solicitar al personal administrativo el nivel de conocimiento sobre el Decreto 2635	Transmisión de la importancia del Decreto 2635 para evitar riesgos a la salud y al ambiente.
Satisfacción de los clientes	Tiempo de entrega de los materiales	Determinar los departamentos vinculados con las funciones de planificación y ejecución.	Hacer de conocimiento público los nuevos procesos	El tiempo de entrega de los materiales estará acorde con el calendario académico, para cumplir las prácticas de laboratorio
Cumplimiento de la Normativa para el manejo y almacenamiento de los materiales peligrosos	Evitar accidentes	Medir el desempeño de todo el personal con la finalidad de evaluar el cumplimiento de la normativa.	Establecer normas de control y sanciones por el incumplimiento de la norma	Divulgación de los riesgos del manejo inadecuado de los materiales peligrosos, a través de panfletos y posters.

Nota: Aular, Padrón y Riera (2012)

Cuadro No. 17
CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA EL A M P I U C

Perspectivas	Estrategias	Objetivos Estratégicos	Indicadores	Metas
Clientes	Satisfacción del Cliente	Departamentos vinculados	Atención cordial	Entrega puntual del MP
		Evaluar la satisfacción del cliente	Inventario suficiente	
Procesos Internos	Diseño del CMI	Reuniones con el personal	Optimizar el tiempo	Cuadro de Mando Integral para las actividades del almacén
	Divulgación sobre el avance del CMI	Redacción de informes	Comunicar los avances	
Aprendizaje y Crecimiento	Formación e información sobre el manejo, almacenamiento y riesgos de los MP	Personal apto para el trabajo	Mejorar continuamente las estrategias de elaboración del CMI	Gestión eficiente y eficaz en la solicitud, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos.
		Evitar accidentes	Participación de los departamentos	
	Insertar tecnología para optimizar los procesos	Capacitar y entrenar continuamente al personal		
	Decreto 2635	Ambiente de trabajo seguro		
Fortalecimiento de la organización		Insertar tecnología para optimizar los procesos	Efectividad y operatividad por la incorporación de la tecnología	

Nota: Aular, Padrón y Riera (2012)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Se concluye con respecto a los objetivos de la investigación:

En los laboratorios de la Escuela de Química y en la Escuela de Civil se pueden evidenciar notables cantidades de material peligroso, sin embargo, la falta de control ha generado que no exista un registro que indique que materiales se encuentran y cuáles no.

El personal que labora en los diferentes laboratorios se encuentra capacitado para manejar los materiales peligrosos, sin embargo el personal de la Dirección de Administración cuenta con poca información sobre el manejo, almacenamiento y normativa para la adquisición de los mismos

Una vez realizada todas las actividades de diagnóstico sobre la situación actual de los controles de inventarios y de aplicar las herramientas de observación, encuestas y entrevista a las personas más involucradas en esta problemática. Se propone la planeación del almacén de materiales peligrosos a través del modelo gerencial Cuadro de Mando Integral.

Recomendaciones

La capacitación del personal en cuanto al manejo, almacenamiento y riesgos de los materiales peligrosos

Es necesaria la creación de un espacio físico donde se puedan almacenar los materiales peligrosos que son utilizados en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, con el fin de poder llevar o aplicar gestiones de mayor control.

Es necesario que la Universidad de Carabobo como ente generador de conocimiento cumpla con todas las normativas legales de inscripción de registro para uso de sustancias de materiales peligrosos RASDA.

Optimizar los procesos de adquisición de materiales peligrosos para garantizar el desarrollo de las prácticas de laboratorio.

Afianzar el equipo que será capacitado en la planificación para el diseño del modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral.

BIBLIOGRAFÍA

(s.f.). Obtenido de www.sistemacontrolgestion.com

704, NFPA #. (s.f.). National Fire Protection Association.

Acosta Osio de. (2010). *Manual sobre Manejo, Almacenamiento y Transporte de Sustancias Químicas y Desechos Peligrosos*. Caracas.

Arias F. (2006). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: Episteme.

Aular M. (2011). *Instructivo para la transcripción de Proyectos de Investigación. Normas APA*. Recuperado el 2012, de www.scribs.com

Balestrini M. (2006). *Cómo se elabora el Proyecto de Investigación*. Caracas: BL Consultores Asociados, Servicio Editorial.

Bejarano. (2007). *Guías Ambientales para el almacenamiento y transporte de materiales peligrosos*. Recuperado el 2012, de www.minambiente.gov.co/documento/45_guias_ambientales_almacena_m_transp_x_carretera_sust_quim_res_pelig.pdf

Castillo y Delgado. (2007). *Propuesta de un modelo de control de gestión basado en el Balanced Scorecard en el proceso de compras, cuentas por pagar, pagos, de la Empresa Cofbel Corporation C.A. Ubicada en Valencia*.

Castillo y Guedde. (2011). *Diseño de Estructura destinada al almacenamiento de Materiales Peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo*. Valencia.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (2009).

Daniaod. (2008). *oblolog*. Recuperado el 2012, de www.metodologiaeducacion.oblolog.com

Dávila y Maldonado. (2011). *Lineamientos para el inventario de materiales peligrosos existentes en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo*. Valencia.

Fuentes y Rodriguez. (2011). *Diseño de una Edificación para el Almacenamiento de los Materiales Peligrosos*. Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. Valencia.

García S. (2009). *Manual para Auditoría Administrativa*. Valencia.

Gondellez. (2006). *cpae.gov.co/userfiles*. Recuperado el 2012, de www.cpae.gov.co

Hernández, Fernández y Baptista. (2004). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: McGraw Hill Interamericana de México.

Hitt M, Ireland R y Hoskisson R. (2008). *Administración Estratégica. Competitividad y Globalización*. Séptima Edición: International Thomson Editores, S.A.

Kaplan y Norton. (2000). *The Balanced Scorecard: The Strategy-Focused Organization (La Organización enfocada en estrategias)*. Nueva York: Harvard Business School Press.

Ley Orgánica del Ambiente. (2009). *Ley Orgánica del Ambiente* . Venezuela.

López Sergio. (2002). *Mando Integral. Usted puede cambiar su vida*. Caracas.

Páez y Delgado. (2009). *El Balanced Scorecard como herramienta para evaluar el desempeño empresarial de Flórez y Arismendi, C.A. a través de las perspectivas de Clientes, Aprendizaje y Crecimiento*. Valencia.

Quintero, José. (2008). *Propuesta de un modelo de control de gestión basado en el Balanced Scorecard en el proceso de compras, cuentas por pagar, pagos, de la Empresa Cofbel Corporation C.A. Ubicada en Valencia*. Recuperado el 2012, de www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17438/1/articulo8.pdf

Rivero. (2008). *Capital Intelectual: Origen, evolución y desarrollo*. Recuperado el mayo de 2012, de pensamientonuevo.org

Rohm Howard. (2003). balancedscorecard.org/LinkClick.aspx?link....
Recuperado el 2012, de www.balancedscorecard.org/LinkClick.aspx?link...

Sabino C. (2004). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: Ediciones Panapo.

Sallanave. (2007). *La Gerencia Integral ¡No temas a la competencia, témele a la Incompetencia*. Caracas: Norma.

Shigyo Carlos. (2008). [industrial.unmsm.edu.pe/upg/es.a_habilidades directivas](http://industrial.unmsm.edu.pe/upg/es.a_habilidades_directivas). Recuperado el 2012, de www.unmsm.edu.pe

Tamayo y Tamayo. (2009). *El Proceso de Investigación Científica*. Ciudad de México: LIMUSA.

UPEL. (2010). *Manual de Trabajos de Grado y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Venezuela, R. B. (3 de Agosto de 1998). Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5245 Decreto 2635. *“Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos”*.

www.sistemacontrolgestion.com. (s.f.). *info@sistemacontrolgestion.com*.
Obtenido de www.sistemacontrolgestion.com

ANEXOS

Anexo 1:

Cuadro de Incompatibilidades.

	INFLAMABLES	CORROSIVOS	OXIDANTES	EXPLOSIVOS	GASES NO INFLAMABLES	VENENOSOS	MISCELANEOS	RADIATIVOS
INFLAMABLES	COMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	COMPATIBLE	BAJO CONDICIONES	INCOMPATIBLE
CORROSIVOS	INCOMPATIBLE	COMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	BAJO CONDICIONES	BAJO CONDICIONES	INCOMPATIBLE
OXIDANTES	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	COMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	BAJO CONDICIONES	BAJO CONDICIONES	INCOMPATIBLE
EXPLOSIVOS	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	COMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE
GASES NO INFLAMABLES	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	COMPATIBLE	INCOMPATIBLE	BAJO CONDICIONES	INCOMPATIBLE
VENENOSOS	COMPATIBLE	INCOMPATIBLE	BAJO CONDICIONES	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	COMPATIBLE	BAJO CONDICIONES	INCOMPATIBLE
MISCELANEOS	BAJO CONDICIONES	BAJO CONDICIONES	BAJO CONDICIONES	INCOMPATIBLE	BAJO CONDICIONES	BAJO CONDICIONES	COMPATIBLE	INCOMPATIBLE
RADIATIVOS	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	COMPATIBLE

Nota: Maldonado y Davila (2011)

ANEXO 2



Instrumentos Aplicados

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACION COMERCIAL Y CONTADURIA
PÚBLICA
CAMPUS BARBULA**

**PROPUESTA DE UN MODELO GERENCIAL BASADO EN EL CUADRO
DE MANDO INTEGRAL PARA LA PLANIFICACIÓN DEL ALMACÉN DE
MATERIALES PELIGROSOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE
LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Tutor:
Ing. Felipe Mora

Autoras:
Aular, María Inés 15.103.361
Padrón, Mairelyn 15.652.289
Riera, Eglimar 17.173.969

Marzo de 2.012
Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer un modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para la Planificación del almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, siguiendo los parámetros establecidos por el decreto N° 2635, para minimizar los niveles de riesgo para el ambiente y la salud de la comunidad universitaria.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual del manejo de materiales peligrosos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.
- Analizar la factibilidad técnica de crear un modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para la Planificación del almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.
- Diseñar un modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para la Planificación del almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

Cuadro Técnico Metodológico

Objetivo General: Diseñar un modelo gerencial basado en el cuadro de mando integral para la Planificación del almacén de materiales peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, siguiendo los parámetros establecidos por el decreto N° 2635, para minimizar los niveles de riesgo para el ambiente y la salud de la comunidad universitaria.

Objetivo Especifico	Categoría	Indicadores	Instrumento	Definición	Fuente
Diagnosticar la situación actual del manejo de materiales peligrosos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.	Proceso de operacionalización actual de los Materiales Peligrosos.	Prácticas que se realizan en los laboratorios Medición de materiales a utilizar en las diferentes prácticas de laboratorio.	Guía de Laboratorio Observación Directa	Se refiere al conocimiento de los materiales peligrosos que se manejan en las prácticas de laboratorio	Personal Administrativo y Docente que labora en los laboratorios

Nota. Aular, Padrón y Riera, 2011



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN COMERCIAL Y CONTADURÍA PÚBLICA
CAMPUS BARBULA



ENTREVISTA

Estimado(a) Profesor(a), Técnico(a) de laboratorio:

A continuación se presentan una serie de preguntas de carácter anónimo con la finalidad de conocer algunos aspectos del manejo de materiales peligrosos como parte del diagnóstico de la necesidad de Proponer un Modelo Gerencial Basado en el Cuadro de Mando Integral para la Planificación del Almacén de Materiales Peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, Siguiendo los Parámetros Establecidos por el Decreto N° 2635, Para Minimizar los Niveles de Riesgo para el Ambiente y la Salud de la Comunidad Universitaria.

Agradecemos su mayor sinceridad y tiempo invertido!

- 1.- Todas las solicitudes de material necesitan de la firma y sello del jefe de Departamento?
- 2.- El docente coordinador es el responsable de retirar los materiales peligrosos?
- 3.- El laboratorio cuenta con los medios de seguridad ante algún accidente con materiales peligrosos?
- 4.- Considera usted, que el abastecimiento de materiales en el laboratorio es suficiente para llevar a cabo las actividades académicas?



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN COMERCIAL Y CONTADURÍA PÚBLICA
CAMPUS BARBULA



CUESTIONARIO

Estimado(a) Personal de la Dirección de Administración:

A continuación se presentan una serie de preguntas de carácter anónimo con la finalidad de conocer algunos aspectos del manejo de materiales peligrosos como parte del diagnóstico de la necesidad de Proponer un Modelo Gerencial Basado en el Cuadro de Mando Integral para la Planificación del Almacén de Materiales Peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, Siguiendo los Parámetros Establecidos por el Decreto N° 2635, Para Minimizar los Niveles de Riesgo para el Ambiente y la Salud de la Comunidad Universitaria.

Instrucciones:

1. Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y las opciones que se presentan para responder cada una de ellas.
2. Seleccione la alternativa que usted crea conveniente con una equis "X".
 - Siempre (S)
 - Casi Siempre (CS)
 - A veces (AV)
 - Casi Nunca (CN)
 - Nunca (N)
3. Responda todas las preguntas, sus respuestas son importantes para nuestra investigación.
4. Utilice bolígrafo para el llenado del cuestionario.
5. Si tiene alguna duda consulte al entrevistador.

Agradecemos su confianza y participación!

N°	Aspecto	S	CS	AV	CN	N
1	El docente coordinador de la asignatura es quien realiza la solicitud de materiales.					
2	Recibe información sobre la normativa para el manejo de Materiales Peligrosos					
3	Recibe información sobre los procedimientos para la adquisición de materiales peligrosos.					
4	Espera que el material se agote en su totalidad para hacer la solicitud.					
5	La Dirección de Administración maneja la cifra de materiales necesarios para el cumplimiento de las actividades académicas de un semestre.					
6	Existe control en las entradas y salidas de los Materiales Peligrosos					
7	Ha presenciado algún accidente en alguno de los laboratorios con materiales peligrosos.					

N°	Aspecto	S	CS	AV	CN	N
8	El personal recibe algún tipo de entrenamiento para el manejo de materiales peligrosos.					
9	Al momento de retirar el Material Peligroso solicitado por el departamento. Existe algún control?					
10	Considera que el manejo de los materiales peligrosos es el más adecuado					
11	Todos los materiales peligrosos tienen la etiqueta de identificación con las especificaciones necesarias					
12	Recibe información acerca de la incompatibilidad de materiales para su almacenamiento.					
13	Se cumple con alguna normativa para el control de desecho de materiales peligrosos.					
14	Los materiales peligrosos se almacenan en un lugar apropiado					



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN COMERCIAL Y CONTADURÍA PÚBLICA
CAMPUS BARBULA



CUESTIONARIO

Estimado(a) Estudiante:

A continuación se presentan una serie de preguntas de carácter anónimo con la finalidad de conocer algunos aspectos del manejo de materiales peligrosos como parte del diagnóstico de la necesidad de Proponer un Modelo Gerencial Basado en el Cuadro de Mando Integral para la Planificación del Almacén de Materiales Peligrosos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, Siguiendo los Parámetros Establecidos por el Decreto N° 2635, Para Minimizar los Niveles de Riesgo para el Ambiente y la Salud de la Comunidad Universitaria.

Instrucciones:

1. Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y las opciones que se presentan para responder cada una de ellas.
2. Seleccione la alternativa que usted crea conveniente con una equis "X".
 - Definitivamente Si (DS)
 - Probablemente Si (PS)
 - Indeciso (I)
 - Probablemente No (PN)
 - Definitivamente No (DN)
3. Responda todas las preguntas, sus respuestas son importantes para nuestra investigación.
4. Utilice bolígrafo para el llenado del cuestionario.
5. Si tiene alguna duda consulte al entrevistador.

Agradecemos su confianza y participación!

N°	Aspecto	DS	PS	I	PN	DN
1	He recibido inducción referente a manipulación de materiales peligrosos antes de iniciar las prácticas en laboratorios.					
2	Conozco los riesgos que pueden causar todos los materiales que necesito manipular en la prácticas de laboratorio					
3	He presenciado algún tipo de accidente con materiales peligrosos en el laboratorio					
4	Me siento capacitado para manejar cualquier accidente con materiales peligrosos dentro del laboratorio					
5	Las prácticas de laboratorio se han visto interrumpidas por falta de materiales					
6	Sigo las instrucciones dadas por el Técnico de Laboratorio al manipular materiales peligrosos					

N°	Aspecto	DS	PS	I	PN	DN
7	Una vez finalizada la práctica se cumple con un control para los desechos de materiales peligrosos					
8	Manejo información acerca del significado de los colores de las etiquetas de identificación de los materiales peligrosos					
9	Todos los materiales peligrosos tienen la etiqueta de identificación con las especificaciones necesarias					
10	El laboratorio cuenta con los medios de seguridad ante algún accidente con materiales peligrosos					
11	He realizado la manipulación adecuada de los materiales peligrosos					
12	El laboratorio cuenta con información a la mano sobre el manejo de los materiales peligrosos					
13	He recibido información sobre la importancia de los materiales peligrosos y su incidencia sobre el ambiente					
14	He tenido que adquirir por cuenta propia Materiales Peligrosos para trasladarlos hasta la Facultad y poder realizar las prácticas en el laboratorio					



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN COMERCIAL Y CONTADURÍA PÚBLICA
CAMPUS BARBULA



FORMATO DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS – JUICIO DE EXPERTOS

Estimado:

Prof. Pedro M Juan F

C.I. 4.568.977

Evaluador Experto

Presente.-

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los ítems que conforman parte de los instrumentos. Se ofrecen dos (02) alternativas (Adecuado-Inadecuado) para que usted seleccione la que considere correcta y, al final realice las observaciones pertinentes en el espacio designado para ello.

Instrucciones:

1.- Lea cuidadosamente cada uno de los ítems que se presentan en cada instrumento.

2.- Para la toma de decisión, considere las siguientes observaciones:

- Tres (03) adecuados se considera como **dejar**
- Dos (02) adecuados se considera como **modificar**
- Un (01) ó ningún adecuado se considera como **quitar**

Entrevista a Profesor(a), Técnico(a) de laboratorio:

CRITERIOS	PERTINENCIA Oportunidad Conveniencia		CLARIDAD Redaccion		COHERENCIA Correspondencia		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
Items									
1									
2									
3									
4									
5									

OBSERVACIONES:

VALIDEZ			
Aplicable		No Aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones del Experto			

Fecha: _____

Firma: _____

Cuestionario al Personal de la Dirección de Administración:

CRITERIOS	PERTINENCIA Oportunidad Conveniencia		CLARIDAD Redaccion		COHERENCIA Correspondencia		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									
13.									
14.									

OBSERVACIONES:

VALIDEZ			
Aplicable		No Aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones del Experto			

Evaluado por:

Prof. Pedro M Juan F
C.I. 4.568.977

Fecha: _____

Firma: _____

Cuestionario a Estudiantes

CRITERIOS	PERTINENCIA Oportunidad Conveniencia		CLARIDAD Redaccion		COHERENCIA Correspondencia		DECISION			
	Items	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										

OBSERVACIONES:

VALIDEZ			
Aplicable		No Aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones del Experto			

Evaluado por:
Prof. Pedro M Juan F
C.I. 4.568.977

Fecha: _____

Firma: _____

