



**ESPEL**  
CAMPUS POLITECNICO  
GRAD "GUILLERMO RODRIGUEZ  
LARA"

# UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS "ESPE"

## CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE

Tema: Productos químicos y sus consecuencias en las condiciones de trabajo en el área de almacenamiento de la industria avícola Incubandina S.A.

Ejecutor del Proyecto: Mónica Oña

Director del Proyecto: Ing. Santiago Olovacha

Director de Carrera: Ing. Roberto Saavedra







**ESPE**  
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

# DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA



**INCUBANDINA S.A.**

**Creada el 6 de Julio 1992**

**Producción de huevos,  
balanceados, pollitos bb,  
aves de postura y pollos  
faenados**

**Sector el Chan-vía a  
Pujilí**



**Incubandina s.a.**





**ESPE**  
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



**Planta- Sector el Chan**



**Falta de medidas de seguridad**



**Área de almacenamiento**



**Condiciones de trabajo**







# OBJETIVOS

Objetivo  
General

Evaluar los productos químicos y sus consecuencias en las condiciones de trabajo en el área de almacenamiento de la industria avícola Incubandina S.A

Objetivos  
Específicos

Identificación de riesgos químicos a través del método COSHH Essentials

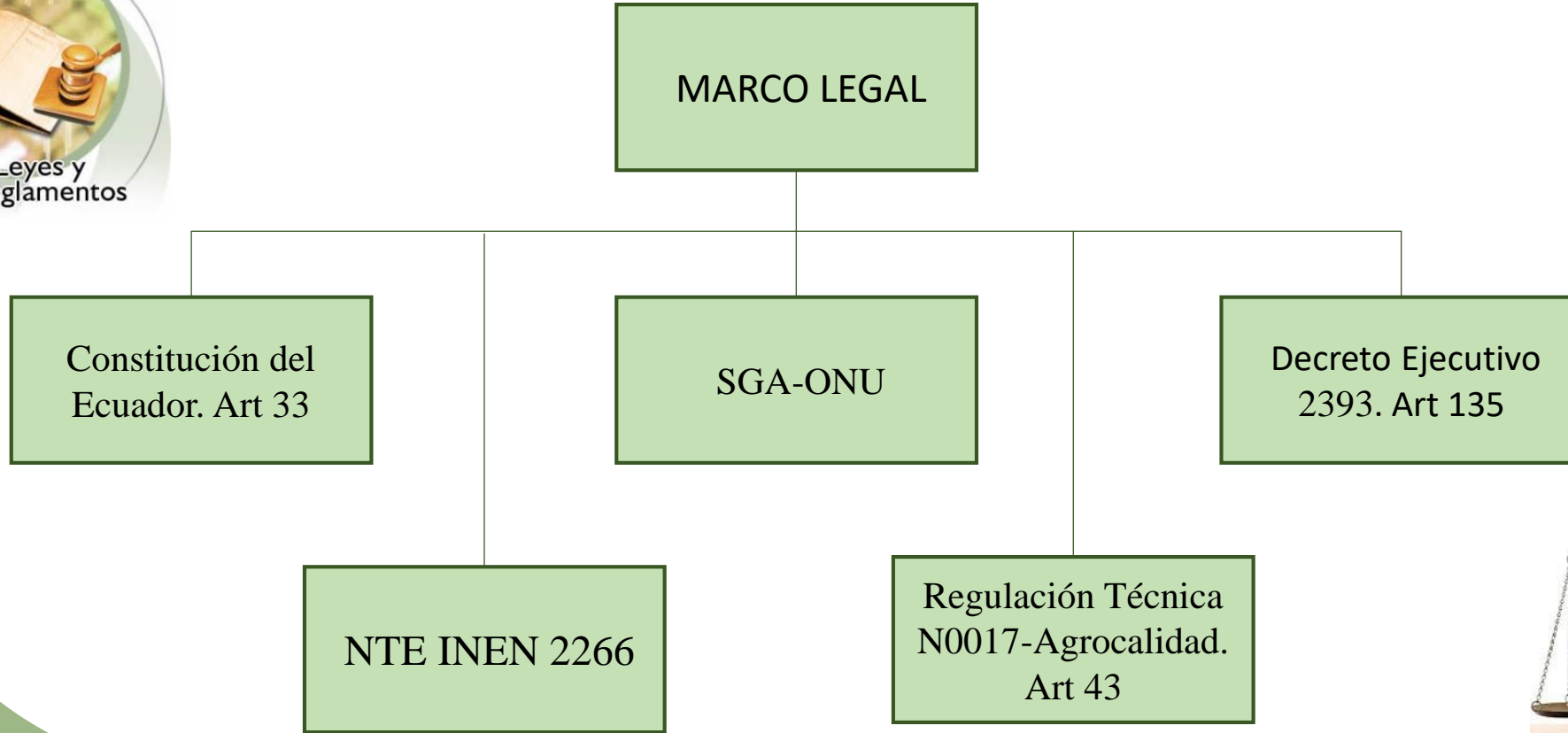
Determinar las condiciones de trabajo en el área de almacenamiento de productos químicos

Elaborar un Programa de Comunicación de Peligros HAZCOM





# MARCO LEGAL





# MARCO CONCEPTUAL

Productos químicos

Productos químicos  
de uso avícola

FDS-Ficha de  
Seguridad

Desinfectantes

Riesgos químicos

Toxicidad

Peligro

Envases



Etiquetado







**ESPE**  
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

# MARCO TEÓRICO










Sistema Globalmente  
Armonizado

Organización de las  
Naciones Unidas

Armonización en la  
clasificación y etiquetado

Comunicación de peligros

Manejo, transporte y  
almacenamiento

		
Peligro para la salud	Toxicidad aguda	Irritantes
		
Corrosión	Comburentes	Inflamables
		
Explosivos	Gases a presión	Medio ambiente

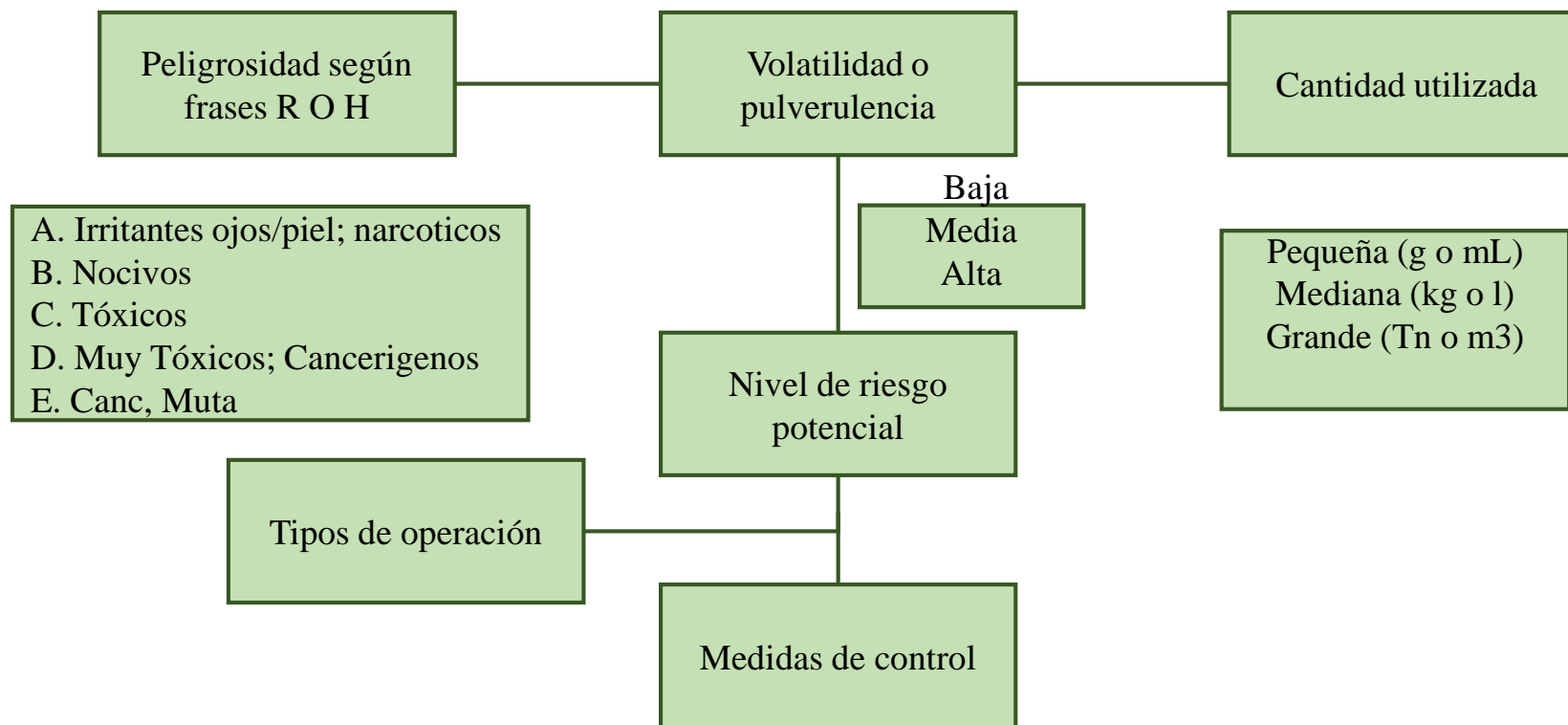




# NTE INEN 2266









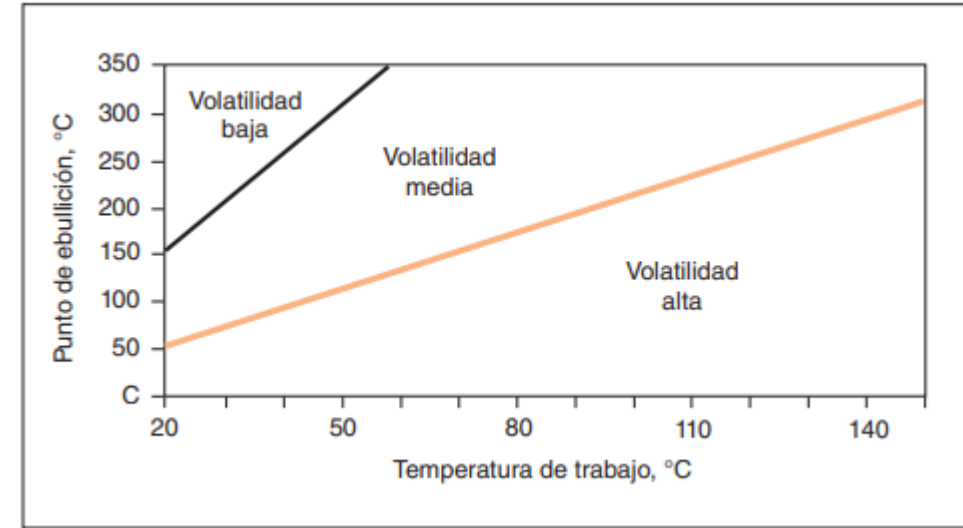
# ESPE

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

## COSHH ESSENTIALS NTP 936

A	H303, H304, H305, H313, H315, H316, H318, H319, H320, H333, H336 Cualquier sustancia sin frases H contenidas en los grupos B a E
B	H302, H312, H332, H371
C	H301, H311, H314, H317, H318, H331, H335, H370, H373
D	H300, H310, H330, H351, H360, H361, H362, H372
E	H334, H340, H341, H350

Peligrosidad



Tendencia a pasar en el ambiente

Cantidad de sustancia	Cantidad empleada por operación
Pequeña	Gramos o mililitros
Mediana	Kilogramos o litros
Grande	Toneladas o metros cúbicos

Cantidad







Grado de peligrosidad	Volatilidad / Pulverulencia				
	Cantidad usada	Baja volatilidad o pulverulencia	Media volatilidad	Media	Alta volatilidad o pulverulencia
A	Pequeña	1	1	1	1
	Mediana	1	1	1	2
	Grande			2	2
B	Pequeña	1	1	1	1
	Mediana	1	2	2	2
	Grande	1	2	3	3
C	Pequeña	1	2	1	2
	Mediana	2	3	3	3
	Grande	2	4	4	4
D	Pequeña	2	3	2	3
	Mediana	3	4	4	4
	Grande	3	4	4	4
E	En todas las situaciones con sustancias de este grado de peligrosidad, se considerará que el nivel de riesgo es 4.				





**E S P E**  
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

# RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN COSHH ESSENTIALS

Producto químico	Estado	Peligrosidad	Cantidad	Volatilidad	Nivel de Riesgo
Ácido Glicólico	Líquido	B	Media	Media	2
Ácido cítrico	Sólido	A	Media	Media	1
Sulfato de Cobre	Sólido	A	Media	Media	1
Cloro Granulado	Sólido	C	Media	Media	3
Virukill	Líquido	C	Media	Media	3
Cloro en pastilla	Sólido	A	Media	Media	1
Hipoclorito de sodio	Líquido	C	Media	Media	3
Virocid	Líquido	C	Media	Media	3
Cid 20	Líquido	E	Media	Media	4
Cid 2000	Líquido	C	Media	Media	3
Luctamold A.P.B	Líquido	C	Media	Media	3
Solución Yodada	Líquido	C	Media	Media	3
Chlor-A-Foam	Líquido	E	Media	Media	4
Creopac 60%	Líquido	C	Media	Media	3







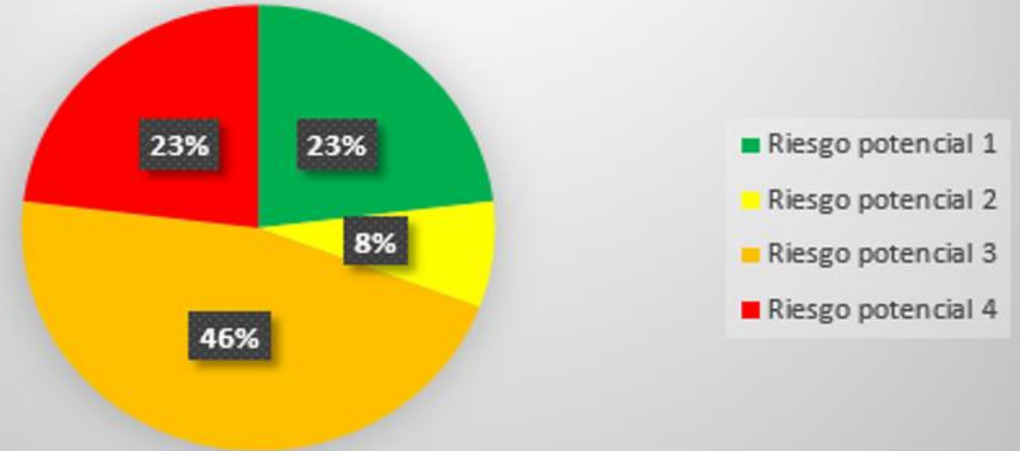
**Riesgo 1:** Sistema de ventilación en el área.

**Riesgo 2:** Extracción localizada de los olores

**Riesgo 3:** Sistemas cerrados.

**Riesgo 4:** Realizar una evaluación más específica

## Representación gráfica de los niveles de Riesgo potencial





CLASE PELIGRO ONU	1	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6	7	8	9
1	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
2.1	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Yellow
2.2	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
2.3	Yellow	Yellow	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Yellow
3	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Yellow
4.1	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Green	Red	Yellow
4.2	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Green	Red	Yellow
4.3	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Green	Red	Yellow
5.1	Yellow	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Red	Green	Green	Yellow	Green	Red	Yellow
5.2	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Red	Yellow
6	Yellow	Red	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow
7	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
8	Yellow	Green	Green	Red	Green	Red	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Green	Yellow	Yellow
9	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
1	Corresponde a la Clase Explosivos. Su almacenamiento depende de las incompatibilidades específicas.													
	Pueden almacenarse y transportarse juntos.													
	Precaución. Revisar incompatibilidades individuales.													
	Son incompatibles. Pueden requerir almacenamiento y transporte separados.													

Activar Window  
Ir a Configuración de







## COMPATIBILIDAD DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Sustancias corrosivas (16)	Líquido inflamable (10)
Sustancias oxidantes (2)	Sustancias peróxidos (1)
Sustancias misceláneas (2)	Ninguna
Sólidos inflamable (1)	Ninguna
Medicamentos de uso veterinario (15)	Ninguna
Productos de aseo	Ninguna





1. Objetivo
  2. Alcance
  3. Definiciones
  4. Responsabilidades
- Generalidades
5. Manejo
  6. Equipos de protección personal
  7. Almacenamiento
  8. Sistema de Identificación de productos químicos
  9. Prevención y Planes de emergencia
  10. Desechos generados
  11. Entrenamiento y Capacitación
  12. Auditoria al Programa de Comunicación de Peligros

*INCUBANDINA S.A.*





# ESPE PROGRAMA HAZCOM

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

## OBJETIVO

Cumplir con los requerimientos del programa HAZCOM

## ALCANCE

Garantizar la comunicación de peligros

## DEFINICIONES

Palabras importantes dentro del Programa HAZCOM

## RESPONSABILIDADES

Encargado del área de almacenamiento-Personal de seguridad-Trabajadores-Empleadores

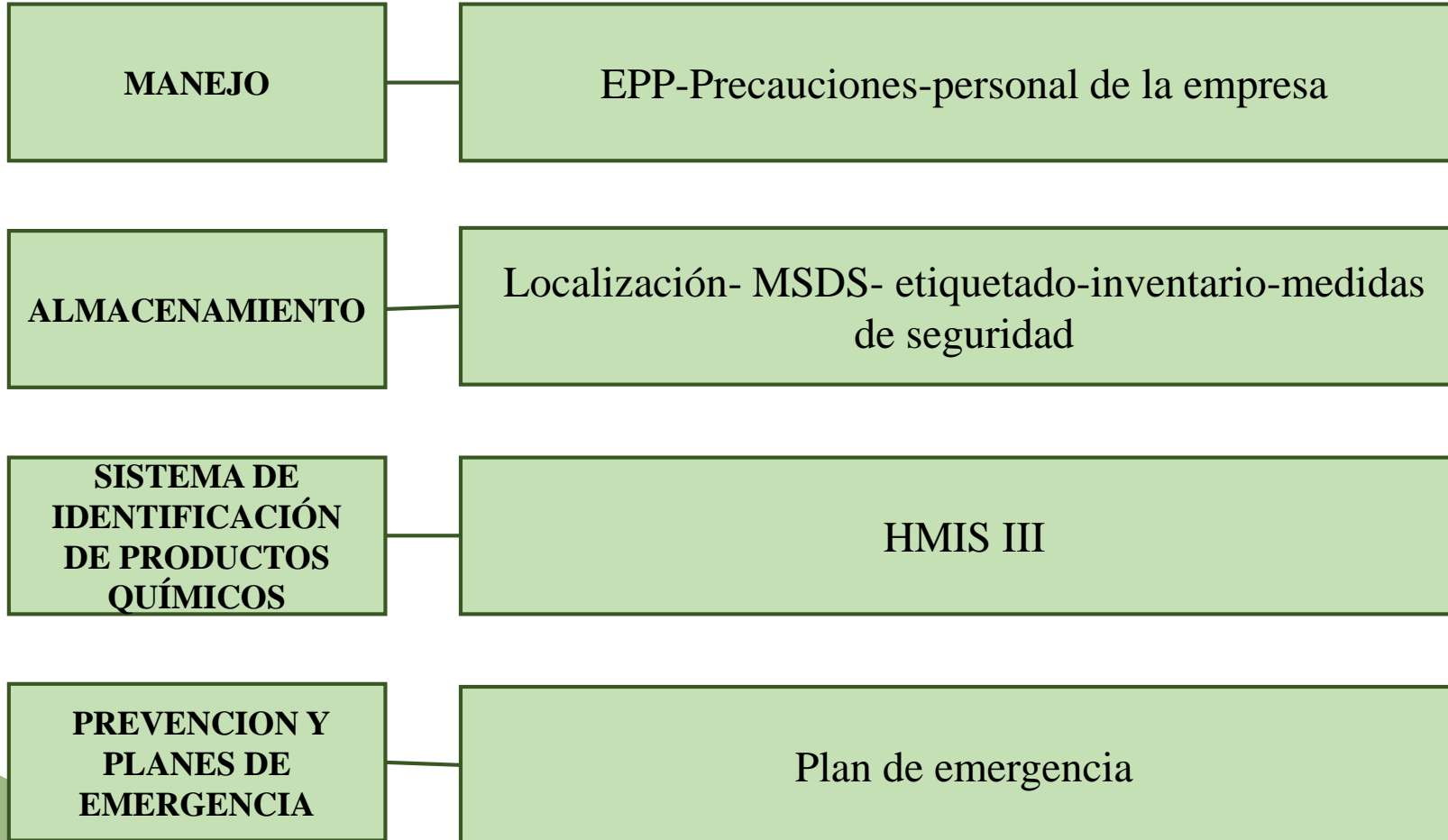






**ESPE**  
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

# PROGRAMA HAZCOM





**E S P E**  
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

# PROGRAMA HAZCOM

**DESECHOS  
GENERADOS**

NTE INEN 2841

**ENTRENAMIENTO  
Y CAPACITACIÓN**

Programa de entrenamiento de seguridad para el  
manejo –almacenamiento y transporte de productos  
químicos

**AUDITORIA DEL  
PROGRAMA  
HAZCOM**

22 ítems se realizará cada semana





COSTOS		BENEFICIOS	
Programa de Comunicación de Peligros HAZCOM	2050 dólares	<ul style="list-style-type: none"><li>-Reducción de accidentes y enfermedades laborales.</li><li>-Disminución de impuestos por daños ambientales.</li><li>-Orden y limpieza del área de almacenamiento de productos químicos.</li></ul>	9 300 Dólares







# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

OBJETIVO	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN
Identificación de riesgos químicos a través del método COSHH Essentials.	Se identificó cuatro niveles de riesgo potencial establecidos en la metodología COSHH Essentials en el área de almacenamiento, cuantificando de la siguiente manera: 23% riesgo potencial 1, 8 % riesgo potencial 2, 46% riesgo potencial 3 y el 23% riesgo potencial 4, determinando que aproximadamente la cuarta parte de los productos químicos representan un nivel alto de peligrosidad, durante su manejo y almacenamiento.	Implementar las siguientes acciones preventivas: riesgo 1 sistema de ventilación en el área, riesgo 2 extracción localizada de los olores, riesgo 3 sistemas cerrados, riesgo 4 realizar una evaluación más específica, para dar cumplimiento a lo establecido en la metodología COSHH Essentials.





## OBJETIVO

Determinar las condiciones de trabajo en el área de almacenamiento de productos químicos.

## CONCLUSIÓN

El área de almacenamiento no cuenta con un correcto etiquetado y segregación de productos químicos, incumpliendo ciertos requisitos de seguridad para el almacenamiento correcto según la NTE INEN 2266.

## RECOMENDACIÓN

Se recomienda almacenar los productos químicos con un sistema de identificación de materiales peligrosos y segregar de acuerdo a la matriz de incompatibilidad de sustancias químicas establecida en la NTE INEN 2266, tomando en cuenta la siguiente compatibilidad: corrosivos con líquidos inflamables, óxidos con peróxidos, misceláneos y sólidos inflamables con ninguna otra sustancia y medicamentos de uso veterinario con ninguna de las anteriores.





# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

OBJETIVO	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN
<p>Elaborar un Programa de Comunicación de Peligros HAZCOM cumpliendo con los parámetros de un Sistema Globalmente Armonizado SGA de clasificación y etiquetado de productos químicos.</p>	<p>El Programa de Comunicación de Peligros HAZCOM de la empresa Incubandina S.A., se elaboró en base a requisitos de la NTE INEN 2266 y del Sistema Globalmente Armonizado, para dar cumplimiento legal ante las entidades de control, creando una cultura de seguridad en la empresa.</p>	<p>Implementar el Programa de Comunicación de Peligros HAZCOM y realizar auditorías internas de forma periódica, para verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la lista verificación.</p>





**Necesitas entender esto:  
la vida no es lo que se te da,  
es lo que creas,  
lo que superas  
y lo que logras.  
Eso la hace hermosa.**



© GENIAL GURU

