FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUIMICAS Y AMBIENTALES

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MANEJO DE PRODUCTOS QUIMICOS PELIGROSOS

EXAMEN DE SEGUNDA EVALUACION

NOMBRE Y APELLIDO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_FECHA: 19 DE FEBRERO DE 2015

**1 punto c/u**

1. (10 puntos) Marque con un círculo la o las afirmaciones incorrectas:

a. El mantenimiento preventivo requiere inspecciones periódicas y recambio de piezas antes de que los equipos se dañen.

b. Los montacargas pueden trasladar personas si cuentan con medidas de seguridad.

c. A partir de los 2 m se requiere el uso de cinturón de seguridad de cualquier tipo.

d. Para apagar incendios en equipos informáticos se usan siempre extintores de PQS.

e. El espacio mínimo de trabajo debe ser de 2,5 m por persona.

f. Se recomienda usar extintores de freón en espacios con atmósferas explosivas.

g. Todas las botas de seguridad deben tener punta de acero.

f. Para manejo de ácidos el operador debe disponer de guantes de cuero.

g. En ambientes confinados la temperatura y humedad no requieren ser medidos.

h. La caída de un operador en un piso mojado es peligro de tipo B.

i. La norma NFPA 10 describe los tipos de substancias químicas peligrosas.

j. La norma OHSAS 18001 es de cumplimiento obligatorio por todas las organizaciones industriales según el Reglamento de Seguridad del Trabajo del Ecuador.

**2,5 puntos c/u**

2. (10 puntos) Describa dos medidas de prevención en:

a. Tareas de soldadura en tuberías y tanques que contienen combustibles volátiles.

1. Desgasificar las tuberías y tanques y luego lavarlos

2. Aislar el área con cintas de plástico con señal de peligro

b. Colocación de un transformador en un poste de transmisión eléctrica.

1. Los operadores deben usar vehículo con canastilla y verificar su correcto funcionamiento.

2. Los operadores deben usar arneses de seguridad completos.

3. (15 puntos) Defina los siguientes términos:

**3 puntos c/u**

a. Accidente.

Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños a una persona o cosa.

b. Riesgo de tipo b.

Son los evitables en principio, pero que debe considerarse inevitables si uno quiere integrarse plenamente a la sociedad moderna. Ej.: morir en un accidente aéreo o de automóvil

c. Peligro de tipo a.

Condición física o práctica de causar incapacidad permanente, pérdida de vida o de alguna parte del cuerpo y/o pérdida considerable de estructuras, equipos o materiales.

Ej. 1: barrera de protección falta en el freno de una prensa para efectuar una operación de cizalle de metales.

Ej. 2: un trabajador de mantenimiento que es observado prestando servicios a una gran bomba de sentina al interior de un pozo profundo sin ventilación, con el motor a gasolina funcionando.

d. Fuego de tipo c.

Son los que ocurren en equipos eléctricos o instalaciones energizadas.

e. Punto de inflamación.

Es la temperatura a la cual los vapores de un combustible arden al acercarse la llama.

4. (10 puntos) Una empresa tuvo 20 accidentes durante el año. Entre todos ellos se completaron 50 días de inasistencia por parte de los involucrados. Determine el índice de frecuencia y el índice de gravedad para un periodo de trabajo de 100000 (cien mil) horas hombre.

Número de accidentes: 20

Horas-hombre trabajadas: 100000 horas-h

IF = (∑accidentes / ∑horas.h trabajadas ) \*106

IF = 20/100000 \*106

**5 puntos**

**IF = 200**

IG = (∑dias de inasistencia/ ∑ horas.h trabajadas) \*103

IG = (50/100000) \*103

**5 puntos**

**IG = 0,5**

5. (15 puntos) En una empresa de productos químicos el auditor detecta que 2 tanques de 55 galones contenían solventes, pero éstos no estaban etiquetados, las tapas no cerraban herméticamente y estuvieron colocados sobre tierra. Al preguntar sobre este aspecto uno de los técnicos de la empresa auditada indicó que estos tanques solo están temporalmente en el sitio porque están por cambiarse de lugar y esperaban el vehículo de transporte. Indique si este evento es o no una No Conformidad. Si considera que es una NC entonces sustente su hallazgo indicando qué cláusula de la norma OHSAS 18001 sería afectada.

Este evento es una NC porque es claro que en una empresa de productos químicos debe haber un procedimiento de identificación de producto, además todo tanque de químico debe estar correctamente identificado por su rombo de seguridad.

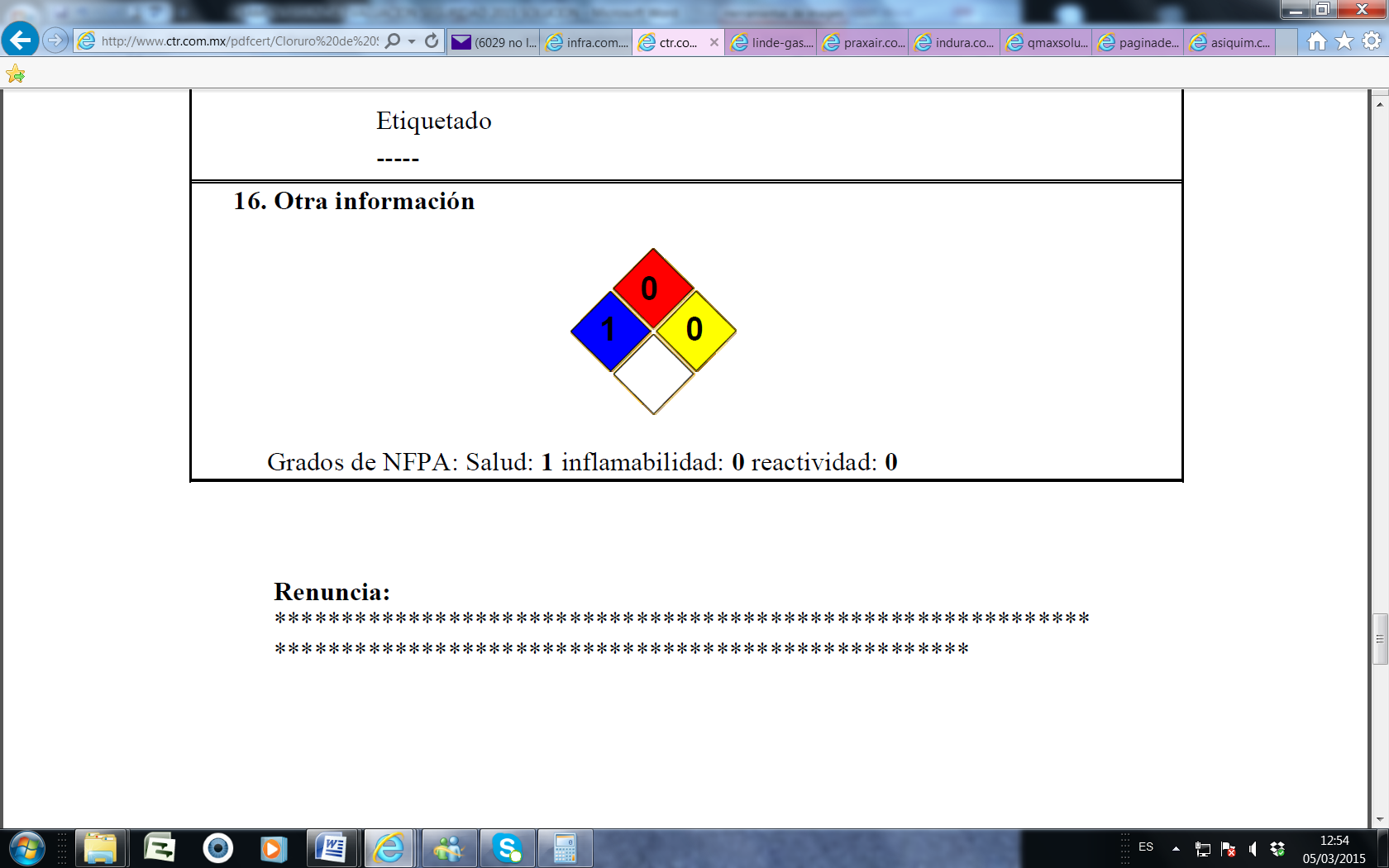
Requisito afectado: Norma OHSAS 18001, Cláusula 4.4.6 Control operacional

La organización debe determinar las operaciones y actividades que están asociadas con el peligro(s) identificado donde la implementación de controles es necesaria para manejar el riesgo(s) S&SO. Para esas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

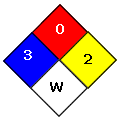
a) Controles operacionales, aplicables a la organización y sus actividades; la organización deberá integrar estos controles operacionales en todo su sistema de gestión S&SO;

6. (10 puntos) Escriba los rombos de seguridad para las siguientes substancias:

[](http://www.google.com.ec/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAcQjRw&url=http://cienciaingenierias.blogspot.com/2013/08/rombo-nfpa.html&ei=OSbWVILUA5eQsQTKu4DwAw&bvm=bv.85464276,d.cWc&psig=AFQjCNGybC15ob0nxI6riNa0oplD2QvuTQ&ust=1423407174117500)a. Acetileno b. Sal común



c. Gasolina d. Acido sulfúrico

[](http://matpelfranrod.blogspot.com/2008/07/diamante-nfpa.html) 

e. Hipoclorito de sodio

