



SEGUNDA EVALUACION DE LA MATERIA GESTION DE LA CALIDAD, AMBIENTE Y SEGURIDAD (70 PTS)
I SEMESTRE 2014-2015

NOMBRE:

PARALELO:.....

NOTA: Este examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, puede usar una calculadora ordinaria para sus cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico. Solo puede comunicarse con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiera traído, deberá apagarlo y ponerlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No consultará libros, notas, ni algún apunte adicional a las que se entreguen en esta evaluación. *Desarrolle los temas de manera ordenada. Firme como constancia de haber leído lo anterior.*

_____ Firma

1. Coloque el literal correcto según el concepto del término indicado (1 pto c/u)

	Término	Concepto	
A	Incidente	rango de políticas ambientales, objetivos, metas, planes y procedimientos de una organización que ayudan al control día a día de las operaciones	
B	Magnitud	Capacidad del sistema de retornar a una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial	
C	EMS	Actividades que se realizan para promover y mejorar la salud.	
D	Medicina Preventiva y del trabajo	Evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente	
E	Aspecto ambiental	declaración "hecha por la organización sobre sus intenciones y principios con relación al desempeño ambiental	
F	Salud Ocupacional	Grado de afectación de las acciones sobre los componentes ambientales	
G	Riesgo	elemento de las actividades, productos y servicios de una organización que pueda interactuar con el ambiente	
H	Reversibilidad	Conjunto de normas que desarrollan una serie de prescripciones técnicas a las instalaciones que tienen como principal objetivo la seguridad de los usuarios	
I	Seguridad Industrial	actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores.	
J	Política Ambiental	Combinación de la probabilidad y la(s) consecuencia(s) de que ocurra un evento peligroso específico	

2. Indique si es V o F. Si es falso, convierta en verdadero el enunciado. (1 pto c/u). Para ganar el punto debe realizar la corrección necesaria de ser el caso. (1 pto c/u)

- a. En los EMAS su alcance se extiende en el ámbito internacional _____
- b. El mercado es el gran regulador de los estándares ambientales _____
- c. Para obtener un buen sistema de gestión ambiental se debe realizar un análisis de la legislación ambiental pertinente _____
- d. La ISO 14001 exige que la planificación sea comunicada por escrito _____
- e. La organización determina como cumplirá con los requisitos establecidos en la norma ISO 14001 _____
- f. La primera etapa en la formulación de un SGA es definir el manual _____
- g. La legislación es un factor a considerar para determinar la significancia de los impactos _____
- h. La salud ocupacional se limita a cuidar las condiciones físicas del trabajador _____
- i. La mejor manera de prevenir los accidentes es eliminar los incidentes _____
- j. Cuando se trabaja con máquinas rotativas se aconseja el uso de guantes como medida de protección _____

3. Indique en que temas especialmente los EMS buscan mejorar el comportamiento medioambiental de las empresas. 5pts

4. Que diferencia existe entre el comportamiento ambiental del modelo Baumol y el de Tower. 5 pts

Indique dos grupos que solo se toman en cuenta en el modelo de Tower y su importancia e influencia en lo que se refiere al ambiente.

5. Cuales son las aéreas en las que se divide la planificación de un SGA? Explíquelos brevemente. 7 pts

6. Indique y explique los aspectos fundamentales a tomar en cuenta en la implementación de un Sistema Integrado de Gestión. De un ejemplo de cada uno de ellos e indique en que tipo de sistema hacen prioridad. (12 pts)

7. Mencione 3 de los requisitos de los EPP y de 2 ejemplos de EPP y en que tipo de labor se usan (6 pts)

6. Lea el siguiente caso y luego procesa a la contestación de las preguntas al final del texto del caso. (20 pts)

CARTONERA S.A es una compañía productora de celulosa y cartón. Una de sus fábricas CARTONERA1, esta iniciando un proceso de implantación de un SISTEMA INTEGRADO DE GESTION (SIG).

Datos:

1. La fábrica CARTONERA1 posee esencialmente 4 procesos o áreas de operación:

- a. Cocción de madera para extracción de celulosa
- b. Blanqueamiento de celulosa
- c. Fabricación de papel
- d. Utilidades, para provisión de agua, vapor y aire comprimido

2. El proceso de cocción consiste en la reacción en caliente de la madera en pedazos con hidróxido de sodio y sulfato de sodio. CARTONERA1 opera 24 horas por día y produce una media de 35 ton de celulosa por hora. De este proceso resultan 1000 m³/h de efluente, que es quemado en la caldera de recuperación. El proceso de cocción es también responsable de la emisión de 3 kg/h (95% del total de la fábrica) de gases de azufre. La máquina utilizada para cocción se sobrecalienta constantemente siendo el único indicador la experiencia del operario para detectar cuando esta por sobrecalentarse, es ahí cuando recién se procede a apagarla.

Obs: Los gases de azufre son extremadamente olorosos y producen mucho malestar

Obs: Toda la madera es provista por otra empresa del grupo CARTONERA S.A llamada MADEFLOR

3. El blanqueamiento de celulosa se da por la reacción de esta con cloro, oxígeno y peróxido de hidrógeno. Siendo resultantes de este proceso gases clorados, no cuantificados y solamente a nivel local y también 900 m³ de efluente, que atraviesa por una estación de tratamiento antes de ser descargado al río. Durante el trayecto de paso de los efluentes a la planta de tratamiento va dejando un gran charco de desperdicios proveniente de los efluentes. Los charcos se observan en todo el trayecto y también dentro de algunas de las áreas de trabajo. Los charcos deben ser evitados por el operario para no sufrir accidentes.

4. La fabricación de papel se hace con la adición (30% en peso de papel) de CaCO₃ a la celulosa blanqueada, seguido del lavado de la suspensión celulósica en un equipo conocido como máquina de papel. Esa operación es responsable de la generación de 800 m³/h de efluente, enviado a la estación de tratamiento antes de ser descargado al río.

Obs: Quincenalmente, la máquina de papel es parada para que se efectúen su limpieza, entonces son generadas 10 ton de residuos sólidos (95% del total de la fábrica) y 400 m³ de efluente extremadamente tóxico, los cuales son recolectados por los empleados de la fábrica de forma manual (sin guantes) y en fundas plásticas convencionales que son llevadas a una bodeguita improvisada por los mismos trabajadores la cual esta a la intemperie.

Obs: CARTONERA1 consume CaCO₃ de apenas un proveedor, cuyo proceso productivo es altamente contaminante desde el punto de vista ambiental. Existen en el mercado otros proveedores, mas caros, pero ambientalmente mejores.

5. Las utilidades son responsables por la generación de vapor, a partir de la quema del efluente de la cocción y responsable por el resto de la emisión de gases con olor a azufre de la fábrica. La generación de aire comprimido es la actividad mas ruidosa de la fábrica y es responsable por el 20% de todo el consumo de electricidad en el sitio. El ruido ocasionado supera los límites permisibles y genera malestar a los moradores del sector y empleados.

Obs: En el sector de utilidades existen tanques de hidróxido de sodio con mas de 30 años de existencia donde el último mantenimiento se hizo hace mas de 15 años y actualmente se encuentran bastante oxidados y con algunas averías notorias en los mismos.

Con base a la información proporcionada previamente describa:

- Elabore la matriz de IDENTIFICACION proporcionada identificando 4 aspectos ambientales y sus respectivas áreas, procesos, actividades, impactos, etc. (10 pts)
- A. Mencione dos beneficios que obtendrá CARTONERA1 al implementar su SIG según lo visto en clase (5 pts)
B. Mencione 2 condicionantes que tendrá que tener en cuenta para implementar su SIG según lo visto en clase

Magnitud

INTENSIDAD	
Baja menor fuerza del efecto ambiental, la operación no es frecuente ocurre una vez al año	0.6
Media hay efecto ambiental no tan severo, la operación es frecuente ocurre más de una vez al año	1.5
Alta el efecto ambiental es severo, involucra pérdidas de vida humana y/o especies silvestres (ocurre continuamente o por accidente)	3

Extensión			Plazo	
Puntual	0.4		Corto (1 año)	0.3
Local	1		Mediano (5 años)	0.75
Regional	2		Largo (>5 años)	1.5

Reversibilidad

Alta las pérdidas se recuperan inmediatamente	0.4
Media las pérdidas son recuperables a mediano plazo	1
Baja las pérdidas no son recuperables totalmente	2

Probabilidad

Baja	0.3
Media	0.75
Alta	1.5