

**EXAMEN DE GESTION DE LA CALIDAD, EL AMBIENTE Y LA SEGURIDAD  
SEGUNDO PARCIAL (70 PTS)**

Nombre:

Fecha:

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

	<b>Término</b>	<b>Concepto</b>	
A	impacto	rango de políticas ambientales, objetivos, metas, planes y procedimientos de una organización que ayudan al control día a día de las operaciones	
B	Magnitud	S(Severidad) * P (Probabilidad)	
C	EMS	Capacidad del sistema de retornar a una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial	
D	Relevancia del Impacto	cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o benéfico, total o parcial, resultante de las actividades, productos o servicios de la organización	
E	Aspecto ambiental	declaración "hecha por la organización sobre sus intenciones y principios con relación al desempeño ambiental"	
F	Política Ambiental	Grado de afectación de las acciones sobre los componentes ambientales	
G	Accidente	elemento de las actividades, productos y servicios de una organización que pueda interactuar con el ambiente	
H	Reversibilidad	Condiciones y factores que inciden en el bienestar de los empleados	
I	EPP	Evento no deseado que da lugar a muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.	
J	Riesgo	Combinación de la probabilidad y la(s) consecuencia(s) de que ocurra un evento peligroso específico	
K	SGA	actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores.	
M	Seguridad y Salud Ocupacional	Fin de carácter general que una organización se marca y que está cuantificado siempre que sea posible	
N	Norma	conjunto de procedimientos que definen la mejor forma de realizar las actividades y que son susceptibles de producir impactos ambientales	
O	Objetivo Ambiental	dispositivos, accesorios y vestimentas que utiliza el trabajador para protegerse contra posibles lesiones	
P	Salud Ocupacional	regla a la que se debe ajustar la puesta en marcha de una operación	

**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.**

El alcance de las normas ISO 14000 se extiende a nivel de la Comunidad Europea y el Area Económica Europea \_\_\_\_\_

La ISO 14001 requiere una planificación, necesariamente un plan estratégico escrito \_\_\_\_\_

La OHSAS 18001 expone los elementos estructurales de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para revisar, gestionar y mejorar el control de los riesgos laborales \_\_\_\_\_

La salud ocupacional se limita a cuidar las condiciones físicas del trabajador \_\_\_\_

Existe una norma ISO sobre Sistemas Integrados \_\_\_\_\_

Cuando se trabaja con máquinas rotativas se aconseja el uso de guantes como medida de protección \_\_f (no se aconseja)\_\_\_\_

**3. Indique y explique los aspectos fundamentales a tomar en cuenta en la implementación de un Sistema Integrado de Gestión. De dos ejemplos de cada uno de ellos. (9 pts) (1 pto cada aspecto, 1 pto cada definición y 0.5 pt cada ejemplo)**

**4. En que consiste la etapa de Planificación de un SGA y cuáles son las 4 áreas en que se divide la Planificación según las norma ISO 14001 (5 pts c/u, 1 pto la definición, 1 pto cada área)**

## 5. Lea el siguiente caso y luego procesa a la contestación de las preguntas al final del texto del caso. (35 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup> 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 CaCO<sub>3</sub> 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup> 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 CaCO<sub>3</sub> 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 5 aspectos ambientales y sus respectivas áreas, procesos, actividades, impactos, etc.
- Identifique al menos 4 riesgos laborales en las actividades mencionadas como parte de los procesos de CARTONERA1. Utilice la tabla 2 proporcionada.
- Mencione dos beneficios que obtendrá CARTONERA1 al implementar su SIG (1pto c/u), según los enunciados para un SIG y una condicionante que tendrá que tener en cuenta para lograr implementar su SIG. (1 pto)



12 pts (1 pto cada riesgo, implemento y medida correcta)

<b>Proceso</b>	<b>Actividad</b>	<b>Riesgo Identificado y causa del mismo</b>	<b>Implemento de seguridad a utilizarse para reducir el riesgo</b>	<b>Medida a tomar para cancelar o minimizar el riesgo desde la raíz</b>

## Magnitud

INTENSIDAD	
<b>Baja</b> menor fuerza del efecto ambiental, la operación no es frecuente ocurre una vez al año	0.6
<b>Media</b> hay efecto ambiental no tan severo, la operación es frecuente ocurre más de una vez al año	1.5
<b>Alta</b> 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