

## **SUPUESTO DE EXAMEN C**

### **Supuesto práctico 1**

Tras un estudio prospectivo de mercado y ante el aumento de la demanda de sus productos la empresa Licores GYM -dedicada a nivel nacional a la producción, almacenamiento y venta de bebidas alcohólicas de diferente graduación - tiene previsto ampliar sus instalaciones de proceso y producción de bebidas alcohólicas en la Comunidad de Madrid.

El departamento de planificación estratégica de GYM observa en diferentes estudios de distribución industrial de la Comunidad de Madrid que tanto en las localidades de Arganda del Rey como en Campo Real existen productores de alcohol etílico (etanol) para uso alimentario. En concreto Arganda del Rey cuenta con una planta productora de etanol del más alto nivel de pureza -el conocido como "GNS" o espíritu neutro de grano, obtenido de la fermentación de granos de maíz o trigo- que pudiera ser empleada para reforzar la propia producción de GYM.

A resultas del estudio del mercado del suelo y considerando la proximidad de diferentes productores de alcohol etílico ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  /  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ), para uso alimentario, decide la adquisición de terrenos en Arganda de Rey.

Para satisfacer suficientemente el progresivo aumento de la demanda de consumo, estimada para los próximos treinta años, el departamento de producción establece que la nueva planta va a contar con las siguientes instalaciones y equipamientos, entre otros:

- Dos depósitos cilíndricos de eje vertical apoyados en el suelo, de simple pared, con techo fijo, para almacenamiento de alcohol etílico (etanol). Dichos depósitos contarán cada uno con un volumen útil de  $55 \text{ m}^3$  y sus dimensiones serán de 3 metros de diámetro por 8 metros de altura útil (generatriz). A su vez, dispondrán de venteos de emergencia para evacuaciones de presiones superiores a 0,15 bar.
- Una zona de bombas de trasiego desde la cisterna a depósitos en paralelo.
- Una zona de bomba de trasiego desde depósito a proceso con tuberías enterradas.
- Sistema de almacenamiento e impulsión de agua contra incendios.
- Sistema de espuma contra incendios
- Sistema de inertización por Nitrógeno, para cada una de las líneas de tanques de almacenamiento.
- Nave cubierta y cerrada donde se realizará la fabricación y el envasado de sus nuevos productos (unidad de proceso).
- Un edificio administrativo

Se facilita la ficha internacional de seguridad química del Etanol (alcohol etílico) junto con sus propiedades y la clasificación de acuerdo al Reglamento (CE) no 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (Reglamento CLP)

Conocido lo anterior se precisa establecer y se pide:

1. A partir de los códigos de clase, de categoría y de indicación de peligro del Reglamento CLP y la ficha de seguridad facilitada, clasificar el producto que se va a almacenar de acuerdo a la ITC correspondiente, además de justificar la aplicación o no del Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y la documentación necesaria para la comunicación de la puesta en servicio de las instalaciones ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, si fuera necesario. (1 punto).

2. Indicar las condiciones generales que ha de cumplir el cubeto de retención, teniendo en cuenta que dicha instalación será compartida por ambos depósitos de etanol. Además, calcular y justificar la distancia de seguridad entre los depósitos y la capacidad y dimensiones mínimas del cubeto de retención. (2 puntos)
3. Indique mediante un cuadro esquemático, las distancias mínimas entre las diversas instalaciones que componen el almacenamiento y de estas a otros elementos exteriores de acuerdo al Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos. (1,5 puntos)
4. ¿Qué controles se deben realizar al almacenamiento descrito en el enunciado, así como periodicidad, alcance y quienes pueden o deben realizarlos de acuerdo a la normativa de almacenamiento de productos químicos? Justificar las respuestas (1 punto)
5. Medidas y sistemas de protección contra incendios obligatorias en el almacenamiento de productos químicos propuesto y características principales de acuerdo al Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos. (1,5 puntos)
6. Calcular el nivel de riesgo intrínseco del sector de incendios compuesto exclusivamente por el cubeto de retención con los depósitos de etanol (alcohol etílico), cuya densidad es 789 kg/m<sup>3</sup> a 20 °C. (1 punto)
7. Documentación y tramitación para la puesta en servicio de las instalaciones de protección contra incendios asociadas al almacenamiento de alcohol etílico descrito. Registro de la instalación en la Comunidad de Madrid. (2 puntos)

Datos Etanol-Alcohol etílico Anexo 1 del Reglamento 1272/2008 CE

Nº Índice	Denominación Química Internacional	Nº CE	Nº CAS	Clasificación		Etiquetado		
				Códigos de clase y categoría de peligro	Códigos de indicaciones de peligro	Códigos de pictogramas y palabras de advertencia	Códigos de indicaciones de peligro	Códigos de indicaciones de peligro suplementaria
603-002-00-5	ethanol; ethyl alcohol	200-578-6	64-17-5	Flam. Liq. 2	H225	GHS02 Dgr	H225	

**FICHA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD QUIMICA**

<b>ETANOL (ANHIDRO)</b>		<b>ICSC: 0044</b>	
Alcohol etílico Etanol absoluto Metilcarbinol Alcohol de cereales		<b>Mayo 2018</b>	
<b>CAS: 64-17-5</b>			
<b>Nº ONU: 1170</b>			
<b>CE: 200-578-6</b>			
	<b>PELIGROS</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>LUCHA CONTRA INCENDIOS</b>
<b>INCENDIO Y EXPLOSIÓN</b>	Altamente inflamable. Las mezclas vapor/aire son explosivas. Riesgo de incendio y explosión en contacto con sustancias incompatibles. Ver Peligros Químicos.	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar. Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión. NO utilizar aire comprimido para llenar, vaciar o manipular. NO poner en contacto con materiales incompatibles: ver Peligros Químicos.	Usar agua pulverizada, polvo, espuma resistente al alcohol, dióxido de carbono. En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.
<b>¡HIGIENE ESTRICTA! ¡EVITAR LA FORMACIÓN DE NIEBLAS DEL PRODUCTO!</b>			
	<b>SÍNTOMAS</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>
<b>Inhalación</b>	Tos. Dolor de cabeza. Fatiga. Somnolencia.	Usar ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo.
<b>Piel</b>	Piel seca.	Traje de protección. Delantal. Guantes de protección.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar la piel con agua abundante o ducharse.
<b>Ojos</b>	Enrojecimiento. Dolor. Sensación de quemazón.	Utilizar gafas de protección de montura integral.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica.
<b>Ingestión</b>	Sensación de quemazón. Dolor de cabeza. Confusión. Vértigo. Pérdida del conocimiento.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca. Dar a beber uno o dos vasos de agua. Proporcionar asistencia médica inmediatamente.
<b>DERRAMES Y FUGAS</b>		<b>CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO</b>	
Eliminar toda fuente de ignición. Ventilar. NO verterlo en el alcantarillado. Recoger, en la medida de lo posible, el líquido que se derrama y el ya derramado en recipientes tapados. Absorber el líquido residual en absorbente inerte. Eliminar el residuo con agua abundante. Almacenar y eliminar el residuo conforme a la normativa local.		<b>Conforme a los criterios del GHS de la ONU</b>  <b>PELIGRO</b> Líquido y vapores muy inflamables Nocivo en caso de ingestión Provoca irritación ocular grave Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas	
<b>ALMACENAMIENTO</b>			
A prueba de incendio. Separado de: ver Peligros Químicos.			
<b>ENVASADO</b>			
		<b>Transporte</b> <b>Clasificación ONU</b> Clase de Peligro ONU: 3; Grupo de Embalaje/Envase ONU: II	

<b>INFORMACIÓN FÍSICO-QUÍMICA</b>	
<p><b>Estado físico; aspecto</b> LÍQUIDO INCOLORO DE OLOR CARACTERÍSTICO.</p> <p><b>Peligros físicos</b> El vapor se mezcla bien con el aire, formándose fácilmente mezclas explosivas.</p> <p><b>Peligros químicos</b> Reacciona lentamente con hipoclorito de calcio, óxido de plata y amoníaco. Esto genera peligro de incendio y explosión. Reacciona violentamente con oxidantes fuertes tales como ácido nítrico, nitrato de plata, nitrato mercúrico y perclorato de magnesio. Esto genera peligro de incendio y explosión.</p>	<p>Fórmula: CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH / C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O Masa molecular: 46.1 Punto de ebullición: 78°C Punto de fusión: -114 °C Densidad relativa (agua = 1): 0.79 Solubilidad en agua: miscible Presión de vapor, kPa a 20°C: 5.8 Densidad relativa de vapor (aire = 1): 1.6 Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1): 1.03 Punto de inflamación: 12.0 °C c.c. Temperatura de autoignición: 400°C Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 3.1-27.7 Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: -0.32 Viscosidad: 1.074 mPa/s a 20°C</p>
<b>EXPOSICIÓN Y EFECTOS SOBRE LA SALUD</b>	
<p><b>Vías de exposición</b> La sustancia se puede absorber por inhalación del vapor y por ingestión.</p> <p><b>Efectos de exposición de corta duración</b> La sustancia irrita gravemente los ojos. El vapor en concentraciones altas irrita los ojos y el tracto respiratorio. La sustancia puede afectar al sistema nervioso central.</p>	<p><b>Riesgo de inhalación</b> La evaporación de esta sustancia a 20°C producirá bastante lentamente una concentración nociva de la misma en aire.</p> <p><b>Efectos de exposición prolongada o repetida</b> La sustancia desengrasa la piel, lo que puede producir sequedad y agrietamiento. La sustancia puede afectar al tracto respiratorio superior y al sistema nervioso central. Esto puede dar lugar a irritación, dolor de cabeza, fatiga y falta de concentración. Ver Notas.</p>
<b>LÍMITES DE EXPOSICIÓN LABORAL</b>	
<p>TLV: 1000 ppm como STEL; A3 (cancerígeno animal). MAK: 380 mg/m<sup>3</sup>, 200 ppm; categoría de limitación de pico: II(4); cancerígeno: categoría 5; riesgo para el embarazo: grupo C; mutágeno: categoría 5</p>	
<b>MEDIO AMBIENTE</b>	
<p>Los efectos de esta sustancia sobre el medio ambiente han sido investigados adecuadamente, pero no se ha encontrado ninguno significativo.</p>	
<b>NOTAS</b>	
<p>El consumo de etanol durante el embarazo puede afectar al feto. La ingesta crónica de etanol puede causar cirrosis hepática y cáncer.</p>	
<b>INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	
<p>- Límites de exposición profesional (INSST 2019): VLA-EC: 1000 ppm; 1910 mg/m<sup>3</sup> Notas: esta sustancia tiene prohibida total o parcialmente su comercialización y uso como fitosanitario y/o biocida. - N° de índice (clasificación y etiquetado armonizados conforme al Reglamento CLP de la UE): 603-002-00-5 - <b>Clasificación UE</b></p>	
	
<p>La calidad y exactitud de la traducción o el posible uso que se haga de esta información no es responsabilidad de la OIT, la OMS ni la Comisión Europea. © Versión en español, INSST, 2018</p>	<p>La información original ha sido preparada en inglés por un grupo internacional de expertos en nombre de la OIT y la OMS, con la asistencia financiera de la Comisión Europea. © OIT y OMS 2018</p>
	
	

## SUPUESTO DE EXAMEN C

### Supuesto práctico 2

La empresa Santa Bárbara S.A., y cuyo administrador único es Don Francisco Pérez Benito con domicilio en Madrid, dispone de una estación ITV autorizada y en funcionamiento en el municipio de Fuenlabrada. Uno de los objetivos de la empresa es la expansión del negocio mediante la instalación de nuevas estaciones ITV y adquirir en propiedad nuevas estaciones ITV que estén ya autorizadas y en funcionamiento, siempre dentro del territorio de la Comunidad de Madrid.

Conteste y justifique las siguientes preguntas:

1. ¿Puede instalar nuevas estaciones ITV en la Comunidad de Madrid en estos momentos? Si es así, ¿podría hacerlo en Fuenlabrada? Y si en el transcurso de su expansión, adquiere una estación ITV que dispone de ITV móvil ¿tiene obligación de mantenerla? (1 punto)
2. Describir los requisitos mínimos de las instalaciones y de los equipos que deben disponer las nuevas estaciones ITV para ser autorizadas en la Comunidad de Madrid. (1 punto)
3. De los equipos citados en el apartado anterior para nuevas estaciones ITV ¿cuáles de ellos están sometidos al control metrológico del Estado?, seleccionar tres de ellos que estén regulados e indicar la frecuencia para someterse a una verificación periódica, quien es el responsable de solicitar dicha verificación y quien las debe realizar (1,5 puntos)

En la estación de Fuenlabrada que dispone la empresa objeto del presente ejercicio, durante la última semana, se han producido diferentes casos en relación a las inspecciones periódicas técnicas a vehículos que realizan sus inspectores. Conteste como se debe actuar en cada uno de ellos justificando la respuesta:

4. Un particular con la inspección periódica en vigor, solicita que se le realice una inspección completa porque el vehículo ha sufrido un accidente y quiere saber si la reparación es correcta. ¿Se le puede realizar? ¿Cambiaría la fecha de vigencia de la inspección periódica?, y ¿si el titular tan solo solicita una inspección de frenos? (1 punto)
5. Se presenta en la estación ITV un particular con un vehículo que ya dispone de informe de inspección periódica con resultado DESFAVORABLE de la semana anterior y cuyo origen es una estación ITV de otra comunidad autónoma ¿Se le puede realizar la segunda inspección? (0,5 puntos)
6. Un inspector realiza inspección periódica por la línea de vehículos ligeros el día 6 de noviembre de 2019 a un turismo monovolumen Toyota Verso del año 2011 matrícula 9999HGM con última inspección favorable el 17 de noviembre de 2017, y al finalizar la misma, el inspector ha observado lo siguiente:
  - *El retrovisor derecho dispone de fijación defectuosa pero sin posibilidad de desprendimiento.*
  - *No sale aire por las toberas del antivaho del vehículo.*
  - *Por sucesivos golpes en la matrícula, la letra "M" apenas se ve a un metro de distancia.*
  - *No funciona una de las tres luces de frenado de las que dispone el vehículo.*
  - *Dispone de lámina adhesiva de tintado en vidrios traseros y cuenta con certificado de instalación de taller y así se refleja la reforma en la tarjeta ITV del vehículo.*

- En los datos de fuerza de frenado existe un desequilibrio entre las ruedas del eje delantero del 17%.
- Los neumáticos del eje delantero son de la misma marca, pero con diferente huella y número de homologación.
- Pérdidas de aceite del motor, pero sin goteo.

Se solicita identificar los defectos según el Manual de procedimiento de inspección en estaciones ITV, para ello se facilita cuadro de ejemplo de informe de inspección. Indicar en los defectos su código, descripción y calificación, además, expresar el resultado final de la inspección y la fecha de la próxima inspección del vehículo cuando el resultado sea o termine siendo FAVORABLE. (2 puntos).

DEFECTOS		
CODIGO	Descripción de defectos encontrados durante la inspección	Calificación
RESULTADO DE LA INSPECCIÓN:		
FECHA PRÓXIMA INSPECCIÓN:		
OBSERVACIONES:		

Don Francisco Pérez Benito, además de la empresa de ITV, dispone en propiedad de la siguiente colección de coches:

- A. *Un turismo Mazda RX-7 del año 1993 matriculado en España y con su documentación.*
- B. *Una motocicleta Triumph Trident del año 1969 en perfecto estado de funcionamiento pero sin documentación.*
- C. *Un turismo BMW 750 IL matriculado en el año 1985 matriculado en Inglaterra, dispone el volante en el lado derecho, dispone de su documentación y su matrícula original.*
- D. *Un Ferrari 488 GT3 del año 2001, único en el mundo y que compitió ese año en Daytona (EE.UU), pero no dispone de matrícula.*
- E. *Un turismo Volga M21 de 1963 y aunque es un vehículo de gran notoriedad procedente de la extinta Unión Soviética, su estado es de total abandono y está fuera de uso.*

Se solicita:

7. De su colección de vehículos cuales puede catalogar como vehículos históricos y cuales no justificando la respuesta. ¿cuál sería la matrícula de cada uno de ellos en el caso de catalogarse? (2 puntos)
8. Procedimiento administrativo y documentación necesaria para la consideración de los vehículos como históricos si todos los trámites se realizan en la Comunidad de Madrid. (1 punto)