



Proba de

Código

Reparador/ora de produtos petrolíferos líquidos

Categoría III

IP III

Parte 2. Proba práctica



1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de dous problemas.

Puntuación

- 10 puntos.

Duración

- Tempo estimado para responder: 60 minutos.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Bolígrafo con tinta negra ou azul.
- Regulamento técnico (sen anotacións).
- Calculadora científica, excepto as que sexan programables, gráficas ou con capacidade para almacenar e transmitir datos.

Advertencias para as persoas participantes

- Os exames non deben levar ningún tipo de marca nin texto que poidan identificar a persoa candidata, agás nos espazos reservados para a súa identificación.



2. Exercicio

Problema 1 [6 puntos]

Nunha parcela de dimensións 75 m x 30 m con fronte á vía pública polo seu lado maior, quérese aloxar unha instalación de subministración de combustible para vehículos composta de:

- 1 tanque de 20 000 litros para combustible de clase B.
- 2 tanques de 20 000 litros para combustible de clase C.

A instalación deberá dispor dunha dotación dun surtidor por cada tanque.

Na parcela existe previamente un depósito inservible que hai que extraer.

Preténdese construír un pequeno local administrativo de 25 m².

As edificacións estremeiras son de tipo agrícola e están a unha distancia dos lindeiros de 25 m e hai un local de pública concorrencia a 50 m, separado pola vía pública cuxa anchura é de 6 m.

Preténdense situar os depósitos en aloxamento soterrado baixo a superficie, que serán de aceiro de simple parede.

Pídese o seguinte (as respostas deberán estar razoadas de xeito breve e acompañadas do apartado específico da Instrución Técnica que as establece, na medida do posible):

En una parcela de dimensiones 75 m x 30 m con frente a vía pública por su lado mayor, se quiere alojar una instalación de suministro de combustible para vehículos compuesta de:

- *1 tanque de 20 000 litros para combustible de clase B.*
- *2 tanques de 20 000 litros para combustible de clase C.*

La instalación deberá disponer de una dotación de un surtidor por cada tanque.

En la parcela existe previamente un depósito inservible que hay que extraer.

Se pretende hacer un pequeño local administrativo de 25 m²

Las edificaciones colindantes son de tipo agrícola y están a una distancia de los linderos de 25 m y hay un local de pública concurrencia a 50 m, separado por la vía pública cuyo ancho es de 6 m

Se pretende situar los depósitos en alojamiento enterrado bajo la superficie, que serán de acero de simple pared.

Se pide lo siguiente (las respuestas deberán estar razonadas escuetamente y acompañadas del apartado específico de la Instrucción Técnica que las establece, en la medida de lo posible):

1. Realizar un esbozo cotado da parcela cos condicionantes, xustificando razoadamente a adecuación da instalación en relación co seu contorno. [1,5 puntos]

Realizar un croquis acotado de la parcela con los condicionantes, justificando razonadamente la adecuación de la instalación en relación con su entorno. [1,5 puntos]

2. Indicar os documentos de que consta o proxecto que se requira, ademais de outros documentos necesarios para dar a alta da instalación. [0,5 puntos]

Indicar los documentos de que consta el proyecto que se requiera, además de otros documentos necesarios para dar de alta la instalación. [0,5 puntos]



3. Indicar brevemente o plan de revisións e probas periódicas a que ten que someterse, e en que consisten as inspeccións periódicas. [0,5 puntos]

Indicar brevemente el plan de revisiones y pruebas periódicas a que tiene que someterse, y en qué consisten las inspecciones periódicas. [0,5 puntos]

4. Indicar de que tipo deben ser os extintores que se empreguen, as distancias máximas de separación entre eles e os compoñentes da instalación, así como a finalidade das redes de drenaxe indicando a profundidade e o diámetro mínimos. [0,5 puntos]

Indicar de qué tipo deben ser los extintores a emplear, las distancias máximas de separación entre ellos y los componentes de la instalación, así como la finalidad de las redes de drenaje, indicando la profundidad y el diámetro mínimos. [0,5 puntos]

5. Describir brevemente como debe realizarse a rede de posta a terra. [0,5 puntos]

Describir brevemente cómo debe realizarse la red de puesta a tierra. [0,5 puntos]

6. Describir o proceso de retirada do depósito inservible. [0,5 puntos]

Describir el proceso de retirada del depósito inservible. [0,5 puntos]

7. Lembremos a definición de "recinto confinado": "calquera espazo con aberturas limitadas de entrada e saída e ventilación natural desfavorable, no que se poden acumular contaminantes tóxicos ou inflamables, ou ter unha atmosfera deficiente en osíxeno, e que non está concibido para unha ocupación continuada por parte do traballador". No suposto de ser necesario o acceso a un recinto confinado, por motivos de mantemento, indique as medidas preventivas recomendadas que se deben implantar. [1 punto]

Recordemos la definición de "recinto confinado": "cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador". En el supuesto de ser necesario el acceso a un recinto confinado, por motivos de mantenimiento, indique las medidas preventivas recomendadas a implantar. [1 punto]

8. Indique os equipamentos de protección individual (EPI) necesarios para acceder ao recinto confinado. [1 punto]

Indique los equipos de protección individual (EPI) necesarios para acceder al recinto confinado. [1 punto]

Problema 2 [4 puntos]

Realizar o esquema da instalación do tanque para combustible clase C co seu correspondente surtidor.

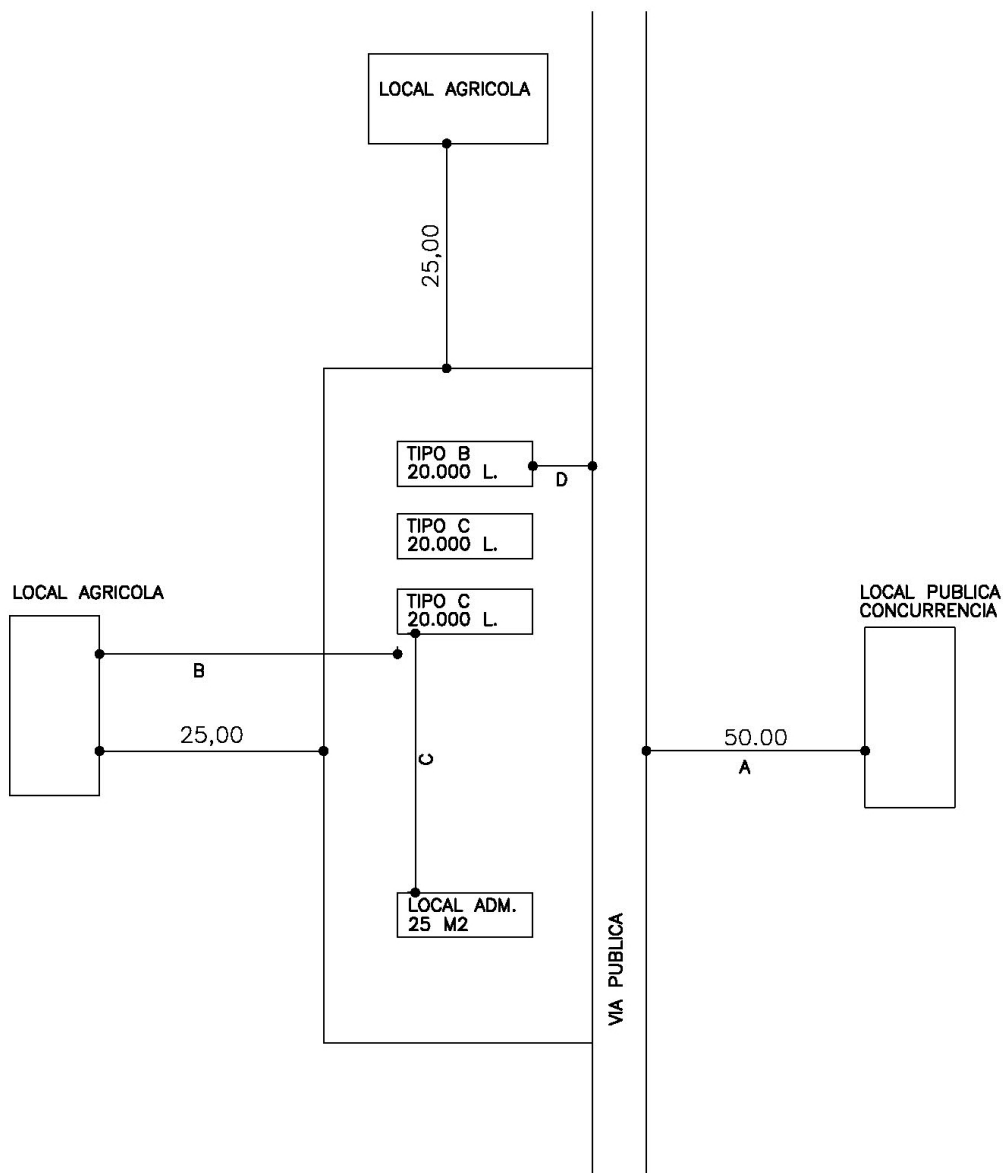
Realizar el esquema de la instalación del tanque para combustible clase C con su correspondiente surtidor.



3. Soluciones

Problema 1

Cuestión 1



Distancia:

- D: 2m (IP04 art11.1)
- C: 2 m
- A,B: é suficiente coa distancia D
- A,B: es suficiente con la distancia D



Cuestión 2

Documentos do proxecto:

1. Memoria descritiva.
2. Planos.
3. Medicións e orzamento.
4. Prego de condicións.
5. Plan de execución de obras.

Todas as partes asinadas por técnico competente e visado colexial.

Ademais, para dar a alta da instalación:

- Presentación do proxecto no órgano competente territorial.
- Presentación da fin de obra no órgano competente territorial.

Documentos del proyecto:

1. Memoria descriptiva.
2. Planos.
3. Mediciones y presupuesto.
4. Pliego de condiciones.
5. Plan de ejecución de obras.

Todas las partes firmadas por técnico competente y visado colegial.

Además, para dar de alta la instalación:

- *Presentación del proyecto en el órgano competente territorial.*
- *Presentación del fin de obra en el órgano competente territorial.*

Cuestión 3

Cada 10 anos por organismo de control autorizado.

Consistirá na comprobación, por parte da persoa titular responsable da instalación, de que se realizaron en tempo e forma as revisións, as probas e as verificacións periódicas ou ocasionais, indicadas para cada tipo de instalación.

O proceso está descrito no apartado 40 da MI-IP04.

Cada 10 años por organismo de control autorizado.

Consistirá en la comprobación, por parte de la persona titular responsable de la instalación, de haberse realizado en tiempo y forma, las revisiones, las pruebas y las verificaciones periódicas u ocasionales indicadas para cada tipo de instalación.

El proceso está descrito en el apartado 40 de la MI-IP04.

Cuestión 4

Os extintores terán unha eficacia 144B na zona do tanque de combustible tipo B.

Os extintores terán una eficacia 89B na zona do tanque de combustible tipo C.

Extintores de 50 kg na zona de descarga de combustible tipo B.

Distancia máxima da instalación aos extintores: 15 m.

En zona de illa de subministración:

- Extintor de po BC e eficacia 144B, en surtidor combustible B. Distancia máxima 15 m.
- Extintor de po B e eficacia 89B, en surtidor combustible C. Distancia máxima 25 m.



As redes de drenaxe teñen a finalidade de proporcionar adecuada evacuación das augas fecais, de augas pluviais e de vertidos accidentais de hidrocarburos.

O diámetro mínimo será de 100 mm.

A profundidade mínima de soterramento será a que garanta a súa resistencia mecánica.

Los extintores tendrán una eficacia 144B en la zona del tanque de combustible tipo B.

Los extintores tendrán una eficacia 89B en la zona del tanque de combustible tipo C.

Extintores de 50 kg en la zona de descarga de combustible tipo B.

Distancia máxima de la instalación a los extintores: 15 m.

En zona de isleta de suministro:

- Extintor de polvo BC y eficacia 144B, en surtidor combustible B. Distancia máxima 15 m.

- Extintor de polvo B y eficacia 89B, en surtidor combustible C. Distancia máxima 25 m.

Las redes de drenaje tienen la finalidad de proporcionar adecuada evacuación de las aguas fecales, de aguas pluviales y de vertidos accidentales de hidrocarburos.

El diámetro mínimo será de 100 mm.

La profundidad mínima de enterramiento será la que garantice su resistencia mecánica.

Cuestión 5

Conectaranse todas as partes metálicas de equipamentos e aparellos eléctricos cun condutor de protección.

O circuíto de forza disporá de interruptor diferencial I_{max}. 30 mA.

Rede equipotencial, na que se unirán todas as masas, estruturas metálicas, aparellos surtidores, condutores de protección de aparellos eléctricos. Todo segundo o regulamento electro-técnico de baixa tensión e a IC MIE BT008 /021/039.

Se conectarán todas las partes metálicas de equipos y aparatos eléctricos con un conductor de protección.

El circuito de fuerza dispondrá de interruptor diferencial I_{max}. 30 mA.

Red equipotencial, en la que se unirán todas las masas, estructuras metálicas, aparatos surtidores, conductores de protección de aparatos eléctricos. Todo según el reglamento electrotécnico de baja tensión y la IC MIE BT008 /021/039.

Cuestión 6

Preparación do contorno.

Apertura da boca de home.

Desgasificación.

Limpeza e extracción de residuos.

Acceso ao interior. Limpeza interior.

Extracción de residuos e materiais de limpeza.

Medición da atmosfera explosiva e inspección visual.

Reenchadura e extracción do tanque.

Seladura da instalación e consolidación do terreo.

No caso de contaminación do terreo por hidrocarburos ou formando bolsas, procederase á extracción do combustible e da terra contaminada. Deberá realizarse a súa xestión ambiental de forma regulamentada.



Preparación del entorno.

Apertura de la boca de hombre.

Desgasificación.

Limpieza y extracción de residuos.

Acceso al interior. Limpieza interior.

Extracción de residuos y materiales de limpieza.

Medición de la atmósfera explosiva e inspección visual.

Rellenado o extracción del tanque.

Sellado de la instalación y consolidación del terreno.

En caso de contaminación del terreno por hidrocarburos o formando bolsas, se procederá a la extracción del combustible y de la tierra contaminada. Deberá realizarse su gestión medioambiental de forma reglamentada.

Cuestión 7

Autorización de entrada no recinto:

É recomendable que recolla os puntos de control, as especificacións das condicións de traballo, os medios que se van empregar e os procedementos de traballo que regulen as actuacións concretas que serán seguidas polo persoal, como:

- Medios de acceso:
 - Medidas preventivas para adoptar durante o traballo.
 - Equipamentos de protección individual (EPI).
 - Equipamentos de traballo que se deben empregar.
- Medición e avaliación da atmosfera interior: é necesario realizar medicións ambientais co instrumental adecuado. Faranse previamente á realización dos traballos e de forma continuada mentres se realicen estes e sexa susceptible de producirse variacións da atmosfera interior. En concreto realizaranse tarefas de medición de osíxeno, grao de inflamabilidade ou explosividade e toxicidade.
- Illamento do espazo fronte a riscos diversos: mentres se realicen os traballos no interior debe asegurarse que se illará o recinto fronte aos riscos de fallo na subministración enerxética e a achega de produtos contaminantes ou perigosos.
- Ventilación: é fundamental para asegurar a inocuidade do aire interior. Como a ventilación natural é insuficiente débese asegurar o caudal de aire que entra, a forma de efectuar a entrada e a renovación total da atmosfera interior.
- Vixilancia externa continuada: requírese un control total desde o exterior das operacións para actuar en casos de emerxencia e avisar tan pronto advirta algo anormal.
- Formación e adestramento: dado a cúmulo de accidentados en recintos confinados debido á falta de coñecemento do risco, é fundamental formar os traballadores para que sexan quen de identificar o que é un recinto confinado e a gravidade dos riscos existentes.



Autorización de entrada en el recinto.

Es recomendable que contemple los puntos de control, las especificaciones de las condiciones de trabajo, los medios a emplear y los procedimientos de trabajo que regulen las actuaciones concretas a seguir por el personal como:

- *Medios de acceso:*
 - *Medidas preventivas a adoptar durante el trabajo.*
 - *Equipos de protección individual (EPI).*
 - *Equipos de trabajo a emplear.*
- *Medición y evaluación de la atmósfera interior: es necesario realizar mediciones ambientales con el instrumental adecuado. Se harán previamente a la realización de los trabajos y de forma continuada mientras se realicen éstos y sea susceptible de producirse variaciones de la atmósfera interior. En concreto se realizarán medidas de medición de oxígeno, grado de inflamabilidad o explosivo y toxicidad.*
- *Aislamiento del espacio frente a riesgos diversos: mientras se realicen los trabajos en el interior debe asegurarse que se aislará el recinto frente a los riesgos de fallo en el suministro energético y el aporte de productos contaminantes o peligrosos.*
- *Ventilación: es fundamental para asegurar la inocuidad del aire interior. Como la ventilación natural es insuficiente se debe asegurar el caudal de aire a aportar y la forma de efectuar el aporte y la renovación total de la atmósfera interior*
- *Vigilancia externa continuada: se requiere un control total desde el exterior de las operaciones para actuar en casos de emergencia y avisar tan pronto advierta algo anormal*
- *Formación y entrenamiento: dado el cúmulo de accidentados en recintos confinados debido a la falta de conocimiento del riesgo, es fundamental formar a los trabajadores para que sean capaces de identificar lo que es un recinto confinado y la gravedad de los riesgos existentes.*

Cuestión 8

Deberanse emplear cascos, guantes, calzado de seguridad e vestuario adecuado.

Prestarse atención especial á protección respiratoria con máscaras e sistemas de ventilación e respiración, protección dérmica adecuada nas mans e na cara especialmente, con guantes e pantallas faciais, protección ocular con lentes e mesmo protección acústica con cascos anti-ruídos.

Se deberán emplear cascos, guantes, calzado de seguridad y vestuario adecuado.

Se deberá prestar atención especial a la protección respiratoria con mascarillas y sistemas de ventilación y respiración, protección dérmica adecuada en manos y cara especialmente con guantes y pantallas faciales, protección ocular con gafas e incluso protección acústica con cascos antirruidos.



Problema 2

