

**ANNEX D'ESPECIFICACIONS TÈCNiques PEL CONTRACTE MENOR DE
SERVEIS PEL BUIDATGE, DESGASIFICACIÓ I NETEJA INTERIOR DE DOS
DIPÒSITS ENTERRATS DE COMBUSTIBLE A SON TOELLS**

OBJECTE

L'objecte es especificar les condicions tècniques que s'han complir per realitzar el buidatge interior de dos dipòsits enterrats de gasoil, desgasificació, neteja interior i l'entrega de tots els residus generats a un gestor autoritzat pel seu tractament. Els dipòsits es troben en el dipòsit municipal de vehicles de Son Toells.

ANTECEDENTS

El dipòsit municipal de vehicles de Son Toells està situat al Polígon 23 Parcel·la 132 del Terme Municipal de Palma (Illes Balears), al paratge de Son Pons Ullastres. La parcel·la conta amb una superfície cadastral de 36.395 m².

L'Ajuntament de Palma vol promoure la millora i adequació de les instal·lacions a la zona d'emmagatzematge del dipòsit de vehicles, adaptant-les a la normativa vigent, el Reial Decret 20/2017, de 20 de gener, sobre els vehicles al final de la seva vida útil.

Durant les feines prèvies de presa de dades es va detectar l'existència de dos dipòsits enterrats de combustible (presumiblement de gasoil), que es feien servir pels vehicles industrials que s'utilitzaven a les instal·lacions mitjançant un sortidor. Actualment, tots estan sense ús des de fa anys i ja no hi ha el sortidor.

Cada tanc disposa d'una arqueta amb tapa circular (tipus pou de clavegueram) des d'on es pot accedir a la canonada de càrrega i a la boca de manteniment del dipòsit. També es pot observar la placa de característiques del dipòsit 2 que indica que té un volum de 15 m³, un longitud de 5,1 m i un diàmetre de 2,04m. Respecte al dipòsit 1, es pot observar la placa de timbrat. D'aquest dipòsit s'ha pogut mesurar el diàmetre i és aproximadament de 2 metres.

En les visites realitzades a les instal·lacions s'ha pogut observar que encara hi ha combustible dins els dos dipòsits. En el dipòsit 1 s'ha mesurat una alçada de fluid acumulat de 73 cm, el que es correspon aproximadament amb un volum de 5,4 m³. En el dipòsit 2 s'ha mesurat una alçada de fluid acumulat de 29 cm, el que es correspon aproximadament amb un volum de 1,5 m³. Per tant, el volum total a extreure de combustible és de 6.900 litres.

A continuació s'adjunten les fotografies dels dipòsits:



Fotografia 1. Ubicació de la tapa d'accés a la boca de càrrega del dipòsit 1



Fotografia 2. Interior de l'arqueta d'accés a les boques del dipòsit 1



Fotografia 3. Ubicació de la tapa d'accés a la boca de càrrega del dipòsit 1



Fotografia 4. Interior de l'arqueta d'accés a les boques del dipòsit 2

A la fotografia següent s'indica la ubicació dels dipòsits dins la parcel·la.



Fotografia 5. Situació dels dipòsits dins la parcel·la



Fotografia 6. Placa de timbrat del dipòsit 1



Fotografia 7. Placa de característiques del dipòsit 2

La Instrucció Tècnica Complementària MI-IP 06 «Procediment per a deixar fora de servei els tancs d'emmagatzematge de productes petrolífers líquids» del Reglament d'Instal·lacions Petrolíferes, estableix, al seu Annex I, una metodologia per anular els tancs que queden fora d'ús que compren 11 passes:

1. Treballs previs. Preparació de l'entorn.
2. Obertura de la boca d'home.
3. Desgasificació del tanc.
4. Neteja i extracció de residus.
5. Accés a l'interior.
6. Neteja interior.
7. Extracció i gestió mediambiental dels residus i materials de neteja.
8. Mesura de l'atmosfera explosiva i inspecció visual.
9. Emplenat o extracció del tanc.
10. Segellat d'instal·lacions.
11. Consolidació del terreny.

Amb el contracte de serveis actual es pretén realitzar únicament les passes fins al punt 8 (inclòs) indicades en la l'Annex I de la ITC MI-IP 06. Per tant, es tracta de fer el buidatge, desgasificació i neteja dels dipòsits.

En un futur quan es realitzin les obres per pavimentar la zona d'emmagatzematge de vehicles, s'aprofitarà per extreure els tancs i donar-los de baixa a la Direcció General d'Indústria.

CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE SERVEIS

Els treballs inclosos dins aquest contracte s'ajustaran al que s'estableix en la Instrucció Tècnica Complementària MI-IP 06 i en les directrius tècniques incloses a la norma UNE-53991:

A) Treballs previs. Preparació de l'entorn

- A1) S'ha d'acotar la zona de treball mitjançant una barrera de senyalització, amb informació clara i permanent que s'estan realitzant treballs a l'interior del tanc, de manera que s'impedeixi el pas i la permanència a tota persona o vehicle aliens als treballs.
- A2) Comprovar amb explosímetre la zona de treball prèviament abalisada.
- A3) S'ha d'eliminar el pas de corrent elèctric pels conductors propers al tanc. Si fos necessària corrent elèctrica per alguna fase dels treballs, aquest corrent ha d'estar alimentada a través d'una mànega protegida i blindada, i tots els aparells han d'estar connectats a terra, inclòs el tanc.
- A4) Abans de procedir a realitzar qualsevol operació en el tanc, es procedirà a col·locar dins la zona de seguretat, un extintor de pols seca d'eficàcia extintora 21A i 144B per cada tanc en el qual es vagi a treballar.
- A5) Durant tota la fase de desgasificació i neteja del tanc, tot el personal que estigui a la zona de seguretat ha de portar roba nova o acabada de rentar.
- A6) S'ha de transvasar el contingut del tanc a un altre recipient, procurant buidar totalment el tanc, per la qual cosa s'han de prendre les mesures de seguretat necessàries.

B) Obertura de la tapa del pas d'home

- B1) Abans d'iniciar els treballs d'obertura de la boca d'home i la desconexió de canonades, es comprova el tant per cent del Límit Inferior de Explosivitat de la barreja combustible-aire (des d'ara LIE) a l'arqueta. No s'iniciarà cap treball fins que el valor estigui per sota del 20 per 100 de LIE. L'equip de mesurament ha de ser la lectura directa, estar degudament calibrat i estar dotat d'alarma acústica i visual.

- B2) S'humitegen amb aigua la boca d'home i la zona circumdant, i es manté la ventilació durant tot el procés següent, de manera que aquesta sigui l'adequada per no sobrepassar el tant per cent de LIE indicat.
- B3) S'ha d'obrir la boca d'home amb eines adequades utilitzant, sempre que es pugui, eines que no tinguin possibilitat de provocar espurna. Si fos necessari tallar alguna canonada per obrir la tapa de pas d'home, s'hauran de prendre les mesures oportunes per desgasificar o inertitzar la zona que es precisi.

C) Desgasificació del tanc

- C1) El procediment a utilitzar estarà basat en ventilació, vaporització, inertització o qualsevol altre mètode justificat tècnicament, que garanteixi que el contingut en gasos i vapors combustibles queda per sota del 20 per 100 del LIE.
- C2) Les operacions descrites a continuació són vàlides, únicament, quan en els treballs a realitzar no es prevegi produir espurnes ni grans canvis de temperatura. No són vàlides quan es vagi a utilitzar, posteriorment, bufador o fonts altes de calor.
- C3) La desgasificació té per finalitat reduir la quantitat de gasos o vapors combustibles a valors molt per sota del LIE. Es considera que la desgasificació és correcta, per poder iniciar els treballs de neteja, quan el contingut en gasos de l'atmosfera interior estigui per sota del 20 per 100 del LIE.
- C4) Un cop desgasificat el tanc, s'ha de mantenir, durant la resta dels treballs, la renovació forçada d'aire, mantenint el contingut en gasos de l'atmosfera interior per sota del 20 per 100 del LIE. L'equip de mesurament ha de ser de lectura directa, estar degudament calibrat i estar dotat d'alarma acústica i visual.
- C5) Tots els equips de ventilació han d'estar connectats a terra, juntament amb l'estructura del tanc.
- C6) En cap cas s'ha d'utilitzar oxigen per ventilar.

D) Accés a l'interior

- D1) La boca d'home ha de tenir les dimensions adequades per permetre la ràpida evacuació, en cas necessari, de la persona que s'hagi introduït. Com mínim les boques cilíndriques han de tenir un diàmetre de 40cm, i en les el·líptiques el diàmetre menor ha de ser de, com a mínim, 40cm.

- D2) No s'accedirà ni es romandrà a l'interior del tanc fins que el contingut en hidrocarburs lleugers en l'atmosfera estigui per sota del 20% del LIE.
- D3) Els operaris que accedeixen a l'interior del tanc han d'estar proveïts, obligatòriament, del següent equip:
- Roba interior de cotó.
 - Bus de cotó o neoprè.
 - Botes de neoprè, de canya alta.
 - Guants homologats per a aquest tipus de productes.
 - Màscara amb pressió positiva d'aire. La font d'aire ha de procedir de zones lliures de gas.
 - Mitjans de rescat adequats a l'exterior del tanc.
 - Explosímetre de lectura directa amb senyal acústic, connectat permanentment.
- D4) L'entrada i permanència de persones a l'interior del tanc, en les condicions anteriors, estarà subjecta, sempre, a vigilància externa preparada per efectuar l'evacuació.
- D5) L'accés a l'interior s'efectuarà mitjançant un sistema que no pugui provocar espurnes (escales d'alumini, amb topalls de goma, etc.), i de manera que sempre sigui possible una evacuació ràpida.
- D6) Si fos necessari equip d'il·luminació, serà antideflagrant i amb alimentació no superior a 24V.
- D7) Es tindrà especial cura a l'hora de remoure els fangs, ja que produiran novament ambient explosiu. Es mantindran les precaucions descrites anteriorment i, si fos necessari, es repetirà el cicle de desgasificació.
- E) Neteja i extracció de residus
- E1) S'ha d'extreure mecànicament el líquid resultant de la neteja (aigua, hipoclorit, restes de contingut, llots, etcètera). Tots els elements utilitzats per a això han d'estar protegits contra l'electricitat i connectats a terra. Les restes extretes s'envasaran en recipients adequats pel seu enviament a plantes de tractament de residus.
- E2) S'ha de comprovar que no augmenti el tant per cent del LIE.
- F) Gestió mediambiental dels residus i materials de neteja
- F1) Es realitzarà el tractament d'acord amb el que estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, i en la legislació autonòmica

sobre residus, Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears.

G) Control d'atmosfera explosiva i inspecció visual

- G1) Un cop net i desgasificat el tanc, s'ha de procedir al mesurament d'atmosfera explosiva per part d'un Organisme de control Autoritzat.
- G2) S'haurà d'efectuar detingudament una minuciosa inspecció ocular de la superfície interior del tanc ja net, per determinar la localització dels punts de fuga. Si s'aprecien perforacions, es reflectirà en el certificat que el terreny pot estar contaminat.

Es un requisit imprescindible que les operacions descrites anteriorment siguin realitzades per una empresa que disposi del carnet professional com a Empresa Reparadora de Productes Petrolífers Líquids – Categoria III, segons el Registre Industrial.

Una vegada finalitzat els treballs, l'adjudicatari del contracte haurà d'aportar els següents documents:

- Certificat de desgasificació dels dos dipòsits realitzat per un Organisme de Control Autoritzat.
- Certificat en el qual es reflecteixi que s'ha seguit el que estipula l'annex I de la ITC MI-IP 06 i que els residus sòlids, líquids i gasosos s'han gestionat d'acord amb el que estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, i en la legislació autonòmica sobre residus, Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears. Es pot utilitzar com a model de certificat de fora de servei el que figura com a annex II de la ITC MI-IP 06. Al certificat s'haurà de remarcar que s'han fet les passes de l'1 al 8 indicades a l'Annex I d'aquesta ITC.
- Certificat de l'empresa gestora de residus que ha recepcionat els residus extrets dels dipòsits (combustible, productes de neteja, fangs, restes de contingut, etc.)

Palma, a 2 de desembre de 2020
L'Enginyer industrial municipal
Cap del Servei d'Estudis i Projectes d'Enginyeria

Antonio Vadell Cifre