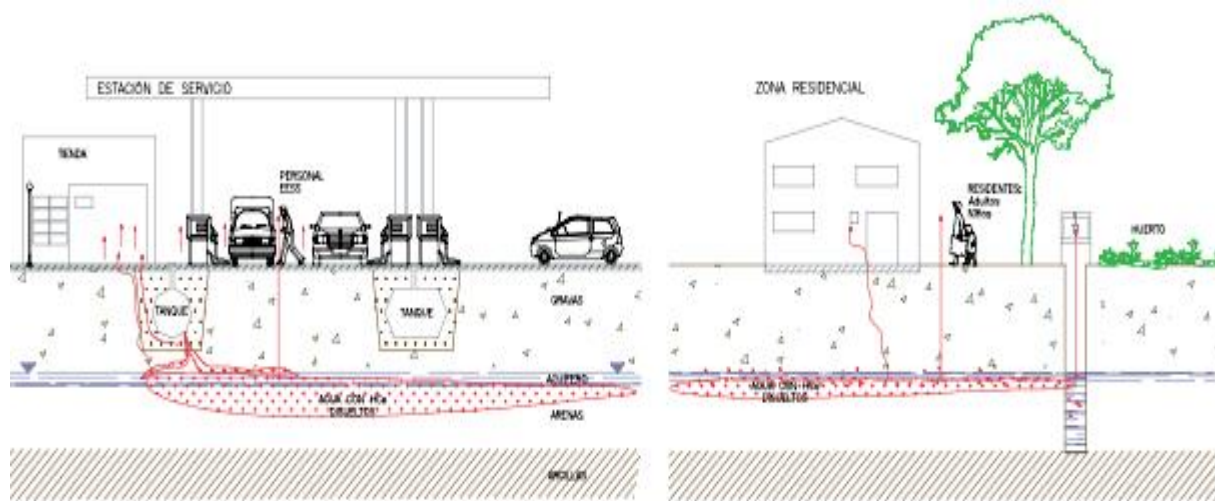




# PREVENCIÓN DEL RIESGO EN INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS LIQUIDOS



(Fuente: URS España)

**INFORME EMITIDO A PETICIÓN DE:**  
JOAN BALDOVÍ RODA  
DIPUTAT PER VALÈNCIA  
COALICIÓ COMPROMÍS - EQUO





## **Informe sobre el impacto de las actuaciones administrativas relacionadas con la seguridad industrial y protección medioambiental en instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos que se citan a continuación:**

- Real Decreto MI-ITC - IP-04 y propuesta de modificación: “Borrador con fecha 04.03.2014 por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 “Instalaciones para suministro a vehículos” y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas”.
- UNE 53968:2005 IN. Procedimientos normalizados para evaluar sistemas de verificación de la estanqueidad y detección de fugas en instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos.
- Circulares<sup>1</sup> publicadas por el Ministerio de Industria para la exención de realizar pruebas de estanqueidad a los tanques que tengan instalados sistemas fijos de detección de fugas.
- Respuesta del gobierno a las preguntas parlamentarias tramitadas por el diputado Joan Baldoví Roda.
  - La experiencia obtenida en el cumplimiento reglamentario de la ITC-MI-IP 04, desarrollada reglamentariamente mediante el R D 2201/1995 y complementada con la publicación del R D 1523/1999.
  - Verificar si en el alcance de las modificaciones sustanciales incorporadas en el borrador de la instrucción técnica complementaria IP-04 en proceso de tramitación por el Ministerio de Industria prevalece el interés general y, efectivamente, se corresponde el texto del borrador con la motivación legal que debiera inspirar el desarrollo de la norma.
  - Identificar actuaciones relevantes presuntamente arbitrarias en el ejercicio de las funciones de regulación e inspección administrativa, que infringiendo presuntamente el deber jurídico de actuación consecuente, ponen en peligro el bien jurídico Medio Ambiente.

---

<sup>1</sup> Circulares publicadas en 2002; 2008 y 2010 con el título: “Nuevos criterios para la exención de las pruebas periódicas de estanqueidad para los tanques que tengan instalado un sistema fijo de detección de fugas”.





### **AL DIPUTADO JOAN BALDOVÍ RODA (POR COMPROMIS-EQUO)**

Ecologistas en Acción expresa su agradecimiento a la formación COMPROMIS – EQUO y, en particular, a su persona, por su diligente actuación en el Congreso de los Diputados, mediante la presentación de las preguntas parlamentarias que expresan el sentir y preocupación de nuestro colectivo en la evitación de vertidos provocados por la pérdida de estanqueidad de los tanques soterrados.

El conocimiento del riesgo de este problema ambiental, como de su dimensión, ha propiciado que la Sociedad Pública de Gestión Ambiental IHOBE dedicase la publicación de varias Guías Técnicas especializadas en la prevención y descontaminación del suelo por hidrocarburos y en particular la publicada con el título: "*Guía Técnica de evaluación y gestión de la contaminación del suelo por tanques de almacenamiento subterráneo*".

Como afirma IHOBE, numerosas investigaciones realizadas a lo largo de estos años han constatado que las fugas de dichos depósitos constituyen los principales focos de contaminación del suelo.

La explotación segura de las instalaciones de almacenamiento de productos contaminantes del agua (en particular las instalaciones de productos petrolíferos líquidos), que superan el millón de tanques enterrados en el conjunto del país, merece particular atención.

El agua subterránea es un recurso valioso, el cual una vez contaminado resulta difícil, caro y, a veces, imposible de limpiar.<sup>2</sup> Comparando volúmenes, los principales acuíferos del Estado español acumulan una cantidad de agua subterránea extraíble seis veces superior a la almacenada en las 1.200 presas que existen actualmente y que las previsiones para el Cambio Climático indican que las lluvias disminuirán entre un 18% y un 42% a finales de siglo.

Resulta por ello inaceptable la tolerancia de los incumplimientos reglamentarios observados en la aplicación de las políticas de seguridad objeto del informe, así como la pretensión de legalizar las presuntas irregularidades cometidas, mediante la conversión de actos viciados<sup>3</sup> en el proyecto reglamentario, a fin de intentar evitar la exigencia de responsabilidades administrativas.

Resulta inexplicable que en EE.UU. la EPA haya registrado durante los últimos 25 años **3.212.735** de emplazamientos contaminados y que resulte imposible conocer los resultados de fuga en nuestro país.

La ocultación de los resultados de las pruebas de estanqueidad con resultado de fugas que los organismos de control deberían poner en conocimiento de las Consejerías de Medio Ambiente de las comunidades autónomas, así como la pretensión de introducir medidas más laxas en tanques más viejos de simple pared sin cubeto de retención (propuestas en el borrador de IP-04 objeto de este informe), lejos de favorecer la explotación segura de las instalaciones, favorecen únicamente la incertidumbre, el riesgo de vertidos y la vulneración del principio "quien contamina paga", transfiriendo los costes de descontaminación al erario público.

Como contraste a la inexplicable actuación del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, merece destacar el avance que representa el Decreto 159/2014, publicado por la autonomía vasca, y que mereció el reconocimiento explícito de nuestro colectivo en el País Vasco por incidir favorablemente sobre los factores que determinan la gravedad del riesgo de vertidos, VULNERABILIDAD, EXPOSICIÓN Y PELIGROSIDAD.

Por los motivos expresados, Ecologistas en Acción extiende su agradecimiento a los grupos políticos firmantes de la Propuesta no de Ley, agradecimiento que hacemos extensible al resto de grupos políticos que decidan adherirse al mismo.

Daniel López Marijuán

---

<sup>2</sup> Referencia DEFRA 2002, Código para la protección de las aguas subterráneas, Estaciones de servicio.

<sup>3</sup> Conversión de actos viciados: Art. 65, Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común





## **PRESENTACIÓN DE ECOLOGISTAS EN ACCIÓN**

Ecologistas en Acción es una confederación de más de 300 grupos ecologistas distribuidos por pueblos y ciudades. Forma parte del llamado ecologismo social, que entiende que los problemas medioambientales tienen su origen en un modelo de producción y consumo cada vez más globalizado e insostenible, del que derivan también otros problemas sociales, y que hay que transformar si se quiere dar salida a la crisis ecológica.

Para ello, realiza campañas de sensibilización, denuncias públicas o legales contra aquellas actuaciones que dañan el medio ambiente, a la vez que elabora alternativas concretas y viables en cada uno de los ámbitos en los que desarrolla su actividad.

Ecologistas en Acción desea manifestar su reconocimiento al trabajo de investigación realizado por Rosa M<sup>a</sup> Rosales Aranda en la tesis Doctoral publicada con el título:

**“Detección y evaluación de la contaminación del suelo por tanques enterrados de almacenamiento de hidrocarburos en estaciones de servicio”**

Nota: En el presente informe se reproducen algunos párrafos y gráficos de la tesis doctoral y en el anexo el texto completo.

Daniel López Marijuán

E-mail: [residuos@ecologistasenaccion.org](mailto:residuos@ecologistasenaccion.org)

Dirección a efectos de notificaciones

**Ecologistas en Acción**

C/ Marqués de Leganés, 12

28004 – Madrid

Teléfono: +34-91-5312739







<b>ÍNDICE GENERAL</b>	<b>PÁG.</b>
<b>1. - ANTECEDENTES.</b>	<b>6</b>
1.1 Constatación explícita de la contaminación del suelo y acuíferos por fugas en instalaciones de almacenamiento de combustibles.	
1.1.1 Ministerio de industria, Agencias españolas de Medioambiente (IHOBE - AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA 2009). Tesis doctoral de M <sup>a</sup> Rosales.	
1.1.2 Agencia Norteamericana EPA.	
1.2 Constatación del riesgo de accidentes y vertidos ocurridos en las instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos, difundidos por los medios de comunicación.	
1.3 Referencias legislativas, y normativas técnicas:	
o EPA 600 y EPA 530	
o Informe UNE 53968:2005 IN.	
o UNE EN 13160-5.	
1.4 Circulares emitidas por la Subdirección de Calidad y Seguridad Industrial del Ministerio.	
1.5 Alegaciones contrarias a las modificaciones del R D 1523/1999 y del informe UNE 53968/2005	
1. Alegaciones de Ecologistas en Acción	
2. Actuaciones realizadas por el diputado Joan Baldoví Roda	
3. Propuesta no de ley presentada en el Congreso de los Diputados.	
1.6 Manifestaciones del "grupo de interés" <sup>(*)</sup> en la prensa del sector	
(*) Grupo de interés: término acuñado por el Gobierno en respuesta a las preguntas parlamentarias cursadas por el diputado Joan Baldoví Roda al Congreso de los Diputados.	
1.7 Referencias internacionales	
<b>2. - OBJETO DEL INFORME.</b>	<b>18</b>
<b>3. - PRINCIPIOS EN LOS QUE SE BASA EL INFORME.</b>	<b>19</b>
<b>4. - METODOLOGÍA Y ALCANCE DE NUESTRO INFORME.</b>	<b>20</b>
<b>5. - RESULTADO DEL TRABAJO REALIZADO – DICTAMEN.</b>	<b>22</b>
<b>6. – CONCLUSIONES.</b>	<b>60</b>
<b>7. – DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO COORDINADOR.</b>	<b>67</b>
<b>8. – ANEXOS</b>	<b>68</b>





## 1. - ANTECEDENTES

De acuerdo con lo que nos ha sido manifestado y de conformidad con la información a la que hemos tenido acceso, que se indica en el **Apartado "4. Metodología y alcance de nuestro informe"**, el presente capítulo expresa el resumen de los principales acontecimientos que guardan relación con el informe solicitado.

### 1.1 CONSTATAción EXPLÍCITA DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y ACUÍFEROS POR FUGAS EN INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES

#### 1.1.1 Ministerio de industria, Agencias españolas de Medioambiente (IHOBE - AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA 2009), Tesis doctoral de Dña. Mª Rosales

- a) **Ministerio de Industria:** en el párrafo quinto del R D 1523 1999 se reconoce explícitamente el riesgo de vertidos por fuga mediante el texto siguiente:

"Teniendo en cuenta que las características técnico-mecánicas que garantizan la estanqueidad y resistencia mecánica de tales instalaciones pueden verse alteradas y deterioradas como consecuencia del contacto con agentes corrosivos, oxidantes, etc., propios de la naturaleza de los terrenos circundantes, elementos constructivos y otras instalaciones anexas, **dando lugar a fugas incontroladas que originan la contaminación del medio ambiente y creando peligro de concentraciones explosivas o incendios**, se considera necesario reducir estos plazos y unificarlos".

- b) **CAPV. IHOBE 2006:** Publica la Guía Técnica de evaluación y gestión de la contaminación del suelo por tanques de almacenamiento subterráneo. Numerosas investigaciones realizadas a lo largo de estos años han constatado que las fugas de dichos depósitos constituyen los principales focos de contaminación del suelo, lo que ha motivado que esta nueva guía se centre exclusivamente en ellos.

- c) **AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA 2009:** "En Cataluña los episodios de contaminación del suelo y de las aguas subterráneas, asociados a fugas de hidrocarburos procedentes de tanques y tuberías enterradas, suponen actualmente un gran número de expedientes de investigación y recuperación.

La afección del suelo en este tipo de instalaciones proviene no solamente de episodios accidentales, sino sobre todo de fugas o pequeños vertidos que se producen a lo largo del tiempo y que, muy a menudo, no se detectan hasta que la contaminación ha migrado hasta afectar a terceros (contaminación del agua en un pozo cercano, olores en las casas vecinas, etc.)".

**La experiencia muestra que la mayoría de las fugas se producen en tuberías.**

- d) **Tesis Doctoral "Detección y evaluación de la contaminación del suelo por tanques enterrados de almacenamiento de hidrocarburos UST en estaciones de servicio"** por Rosa Mª Rosales Aranda (Estudio realizado en la Comunidad de Murcia).

Extracto (1): En la presente tesis se desarrolla una metodología de detección y cuantificación de la contaminación producida por gasoil y aceites pesados en el suelo de las estaciones de servicio y unidades de suministro. La contaminación en suelos y/o aguas subterráneas por hidrocarburos se presenta como un tema de preocupación medioambiental y de salud pública en tanto las características carcinógenas y tóxicas de compuestos orgánicos presentes en los combustibles y su movilidad en el medio. Ref. Resumen de la tesis.

Extracto (2): Tras la interpretación de resultados geofísicos y geoquímicos de cuantificación de hidrocarburos derivados del petróleo, puede concluirse que ha habido fugas Diesel/Gasolina en los tanques enterrados (UST) debido a las concentraciones residuales de hidrocarburos detectadas y localizadas, con valor máximo, a 6 metros de profundidad en la zona intermedia entre la posición de los tanques enterrados. (UST) Ref. Pág. 126

Extracto (3): Tanto la localización de la pluma de contaminación por hidrocarburos de 0 a 6 m en la zona intermedia de la EESS con valores muy elevados de TPH y cercanos a los 5.000 mg/Kg, como su posición entre dos bocas de combustible, hacen concluir que la presencia de



TPH en estas capas es debida a las fugas en los tanques enterrados (UST) de Diesel /Gasolina.  
Ref. Pág.179

### 1.1.2 Agencia de Protección Medioambiental norteamericana EPA

**EE.UU. 1984: “Las fugas de tanques de almacenamiento subterráneo (UST) representan una amenaza para las aguas subterráneas y recursos terrestres. Incluso una pequeña cantidad de petróleo liberado desde un tanque de almacenamiento subterráneo con fugas puede contaminar las aguas subterráneas, fuente de agua potable para casi la mitad de todos los estadounidenses”.**

El riesgo de vertidos por fugas provocado por tanques de simple pared provocó que el congreso de EE.UU. prohibiera en 1985 la instalación de tanques de simple pared.

#### **Un estudio de la industria norteamericana reconoce que<sup>4</sup>:**

- a) El 20% de los UST sin protección (tanques de simple pared) terminará fugando.
- b) El 60% de las pérdidas contamina el suelo y afecta a las aguas subterráneas.
- c) Un galón<sup>5</sup> de gasolina puede contaminar un millón de galones de agua potable.
- d) El peligro potencial de las fugas es importante porque más de la mitad del agua potable de la nación proviene de aguas subterráneas.
- e) En 1984, el congreso de EE.UU., abordó la amenaza de depósitos defectuosos, prohibiendo la instalación de tanques de simple pared a partir de 1985, y requirió a los existentes medidas adicionales a partir de 1988.
- f) Así como la protección contra la corrosión de los tanques y tuberías, los USTs<sup>6</sup> requieren tener protección contra el derrame / sobrellenado<sup>7</sup>.

La EPA, en el documento EPA 440/6-90-004, Abril 1990, reconoce la existencia de cinco a seis millones de depósitos subterráneos para almacenar una gran variedad de sustancias que incluyen gasolina. La vida útil de dichos tanques tiene un promedio de 18 años. Se calcula que cientos de miles de dichos tanques pudieran estar perdiendo sustancias tóxicas que contaminan las aguas subterráneas.

A pesar de las medidas adicionales exigidas en EE.UU. para la detección “temprana” de fugas, **inspecciones realizadas por la EPA confirman la predicción de 1990. Las inspecciones periódicas realizadas han registrado 3.212.735 emplazamientos contaminados desde 1989 hasta mayo de 2015.** Emplazamientos que han debido acometer tareas de descontaminación<sup>8</sup>.

<sup>4</sup> Referencia publicada por la Universidad Georges Washington en 1999.

<sup>5</sup> Un galón equivale a 3,785 litros.

<sup>6</sup> UST = Tanques de almacenamiento soterrados

<sup>7</sup> Defense (DoD).14 On April 16, 1999, DoD requested a legal opinion from the Department of Justice's Office of Legal Counsel (DOJ OLC) over this legal dispute. DoD invoked a 1979 executive order of President Carter

<sup>8</sup> (CA -15-12) UST EPA, Semi-Annual Report of UST Performance Measures End of Fiscal Year.



## 1.2 CONSTATACIÓN DE ACCIDENTES Y VERTIDOS EN INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS LÍQUIDOS:

**1989** / Accidente de Gernika provocado por la emisión de vapores de gasolina, provocó la muerte de dos personas. El Gobierno Vasco por negligencia fue condenado a indemnizar a las víctimas.

**1997** / Explosión en una gasolinera de Madrid abrasa a dos empleados, la onda expansiva arrasó el sótano y la tienda.

**2006** / Una fuga de 28.000 litros de gasoil obliga a desalojar dos bloques y comercios en Getxo. Vizcaya.

**2009** / Dos heridos en una deflagración en una gasolinera en las Palmas de Gran Canaria.

**2011** / Dos heridos por la explosión de una gasolinera en Ferrol.

**2013** / Herido muy grave (falleciendo días después) y dos heridos leves por quemaduras tras una explosión en una gasolinera en La Palma – Murcia, por vapores explosivos en la arqueta.

### Extracto de la entrevista de la revista OCTANAJE a Emilio Almazán:



**Pregunta del redactor de OCTANAJE<sup>9</sup>:** Usted, además de ingeniero técnico industrial, es técnico superior en Prevención de Riesgos Laborales, a su juicio, **¿están preparadas las estaciones de servicio para no poner en riesgo a sus trabajadores?**

**Respuesta de Emilio Almazán:** Las EESS siempre y cuando cumplan la ITC IP 04 y la Ley de Riesgos laborales, **yo considero que no tienen riesgos para los trabajadores. Son instalaciones seguras, y la verdad es que no ha habido accidentes laborales en ellas.**

La opinión del Jefe de Servicio de la Subdirección General contrasta con las evidencias publicadas de accidentes laborales por deflagración y vertidos por fugas en tanques enterrados.

## 1.3 REFERENCIAS LEGISLATIVAS, REGLAMENTOS DE SEGURIDAD Y NORMAS TÉCNICAS.

Constatado el riesgo de producir accidentes capaces de causar daños a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, las instalaciones de almacenamiento soterrado de productos hidrocarbonados son objeto de control y regulación por las Administraciones públicas.

- **Publicación de la Orden 11/08/1992 de la CAPV. Regulación sectorial pionera y avanzada sobre instalaciones de suministro y venta al público de combustibles y carburantes líquidos.** Introduce especificaciones técnicas de construcción, instalación, verificación de estanqueidad previa a la instalación y después de reparación, para su aplicación tanto en tanques de simple pared como de doble pared.
- **Ley de Industria 21/1992 de julio**, que tiene por objeto establecer las bases de ordenación del sector industrial, así como los criterios de coordinación entre las Administraciones públicas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.1ª y 13ª de la Constitución española. Asimismo, es finalidad de la presente ley contribuir a compatibilizar la actividad industrial con la protección del medio ambiente mediante los fines descritos en él.

<sup>9</sup> OCTANAJE: Revistas sectorial del Grupo Aveiro, portavoz de AEESCAM.



**Destacamos por su interés el contenido de los artículos de la ley de industria siguientes:**

### **Capítulo 5**

b) El **fomento de la innovación y del desarrollo de tecnologías propias**, incorporación de tecnologías avanzadas, generación de Infraestructuras tecnológicas de utilización colectiva y protección de la tecnología a través de los instrumentos de la propiedad industrial, así como del diseño y otros intangibles asociados a las actividades industriales.

### **Artículo 7. Comisión para la Competitividad Industrial.**

1. Con objeto de llevar a cabo una **permanente evaluación sobre la competitividad de la industria española y de contribuir al diseño de medidas y actuaciones orientadas a la mejora de la misma**, se crea la Comisión para la Competitividad Industrial, como órgano consultivo adscrito al Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

### **Artículo 9. Objeto de la seguridad.**

1. La seguridad industrial tiene por objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o desecho de los productos industriales.

2. **Las actividades de prevención y protección tendrán como finalidad limitar las causas que originen los riesgos, así como establecer los controles que permitan detectar o contribuir a evitar aquellas circunstancias que pudieran dar lugar a la aparición de riesgos y mitigar las consecuencias de posibles accidentes.**

3. **Tendrán la consideración de riesgos relacionados con la seguridad industrial los que puedan producir lesiones o daños a personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, y en particular los incendios, explosiones y otros hechos susceptibles de producir quemaduras, intoxicaciones, envenenamiento o asfixia, electrocución, riesgos de contaminación producida por instalaciones industriales, perturbaciones electromagnéticas o acústicas y radiación, así como cualquier otro que pudiera preverse en la normativa internacional aplicable sobre seguridad.**

### **Artículo 12 Reglamentos de seguridad.**

Los reglamentos de seguridad establecerán

1 b) Las condiciones técnicas o requisitos de seguridad que según su objeto deben reunir las instalaciones, los equipos, los procesos,....así como los procedimientos técnicos de evaluación de su conformidad con las referidas condiciones o requisitos.

5 Los reglamentos de seguridad industrial de ámbito estatal se aprobarán por el Gobierno de la Nación, sin perjuicio de que las comunidades autónomas, con competencia legislativa sobre industria, puedan introducir requisitos adicionales sobre las mismas materias cuando se trate de instalaciones radicadas en su territorio.

### **Artículo 14. Control Administrativo.**

1. Las Administraciones Públicas competentes podrán comprobar en cualquier momento por sí mismas, contando con los medios y requisitos reglamentariamente exigidos, o a través de Organismos de Control, el cumplimiento de las disposiciones y requisitos de seguridad, de oficio o a instancia de parte interesada en casos de riesgo significativo para las personas, animales, bienes o medio ambiente.



2. Sin perjuicio de las actuaciones de inspección y control que las Comunidades Autónomas competentes en la materia desarrollen en su ámbito territorial, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo podrá promover, en colaboración con las respectivas Comunidades Autónomas, planes y campañas, de carácter nacional, de comprobación, mediante muestreo, de las condiciones de seguridad de los productos industriales, correspondiendo a la Administración competente en materia de industria la ejecución de los mismos en su territorio.

### **Artículo 15 y 16: Organismos de control y funcionamiento**

Los organismos de control son entidades que realizan en el ámbito reglamentario, en materia de seguridad industrial, actividades de certificación, ensayo, inspección o auditoría.

### **Artículo 17; Entidades de acreditación (ENAC)**

La acreditación expresa el reconocimiento formal de la competencia técnica de una entidad para certificar, inspeccionar o auditar la calidad, o un laboratorio de ensayos o de calibración industrial.

### **Artículo 18 Consejo de Coordinación de la Seguridad Industrial.**

1 Creado para impulsar y coordinar los criterios y actuaciones de las Administraciones públicas en materia de Seguridad Industrial.

## **Reglamentación sectorial y normativas técnicas de seguridad industrial de aplicación publicadas:**

- **Reglamentación de seguridad industrial aplicable al sector de instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos:**
  - **R D 2085/1994:** Reglamento de instalaciones petrolíferas.

El presente Reglamento tiene por objeto establecer las especificaciones técnicas que deben reunir las instalaciones petrolíferas dedicadas al refino, almacenamiento y distribución de los productos carburantes y combustibles líquidos, a fin de obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con los conocimientos actuales, para proteger a las personas y bienes.
  - **R D 2201/1995:** MI-IP 04 "Instalaciones fijas para distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público":
    - Establece la exención de realizar pruebas de estanqueidad a los tanques dotados de doble pared y/o cubeto estanco, pero deberán verificar el correcto funcionamiento de sistema de detección de fugas del espacio intersticial.
    - Introduce la obligatoriedad de realizar revisiones periódicas de estanqueidad mediante pruebas de presión neumática en tanques de simple pared.
    - En los **tanques reparados la primera prueba periódica de presión** se realizará a los cinco años, contados a partir de la fecha de reparación del depósito, y las siguientes cada 3 años.
    - **El sistema utilizado ha de garantizar la detección de una fuga de 378 ml/h.**
    - Esta prueba ha de estar autorizada por el Órgano competente de la Administración y debe **ser certificada por un organismo de control competente debidamente acreditado**.
  - **R D 1427/1997:** Instalaciones de almacenamiento para su consumo en la propia instalación.



## ECOLOGISTAS EN ACCIÓN

- **R D 1562/1998:** por el que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP02 «Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos» y corrección de errores.<sup>10</sup>
- **R D 1523/1999:** por el que se modifican los reglamentos de instalaciones petrolíferas, R D 2085/1994 y las ITCs MI-IP 03, aprobada por el RD 1427/1997 y MI IP 04, aprobada por el R D 2201/1995.
  - Estandariza el caudal de fugas mínimo de detección de 100 ml/h para su aplicación en la detección de fugas en instalaciones de almacenamiento enterradas: (IP-01;IP-02;IP-03;IP-04).
  - Exige la utilización de sistemas certificados por laboratorio de ensayos acreditado por UNE 53968:1999 IN de conformidad con el RD 2200/1995.

▪ **Diciembre 2002, Diario oficial de las Comunidades Europeas del 24/12/2002, Art. 174 Medioambiente:**

La política de la comunidad expresada en el artículo 174 del Diario oficial de las Comunidades Europeas del 24/12/2002 persigue los siguientes objetivos:

- I. La conservación, la protección y la mejora del medioambiente,
- II. La protección de la salud y de las personas,
- III. La utilización prudente y racional de los recursos naturales,
- IV. El fomento de medidas a escala internacional destinadas a hacer frente a los problemas regionales o mundiales del medioambiente.

La política de la Comunidad en el ámbito del medio ambiente tendrá como objetivo alcanzar un nivel de protección elevado, teniendo presente la diversidad de situaciones existentes en las diferentes regiones de la Comunidad. Se basará en los principios de cautela y de acción preventiva, **en el principio de corrección de los atentados al medio ambiente, preferentemente en la fuente misma, y en el principio de quien contamina paga.**

**En la elaboración de su política en el área del medio ambiente, la Comunidad tendrá en cuenta:**

- I. Los datos científicos y técnicos disponibles,
  - II. Las condiciones del medio ambiente en las diversas regiones de la comunidad,
  - III. Las ventajas y las cargas que puedan resultar de la acción o de la falta de acción,
  - IV. El desarrollo económico y social de la Comunidad en su conjunto y el desarrollo equilibrado de sus regiones.
- **Julio 2014.** Publicación del Decreto de la CAPV 159/2014, de 29 de julio, de medidas complementarias de seguridad en instalaciones de suministro de carburantes a vehículos en instalaciones de venta al público.

**Procedimientos de verificación de sistemas de detección de fugas en tanques enterrados:**

**Agencia Americana de Medioambiente (EPA)**

- **EPA 600.2.86.** Establece los criterios que han de ser considerados en los métodos de evaluación y selección de sistemas de detección de fugas en tanques enterrados.

---

<sup>10</sup> Introduce con carácter pionero la detección del caudal de fugas de 100 ml/h en la corrección de errores, exigido a los sistemas de detección de fugas para la realización de las pruebas de estanqueidad con posterioridad a la reparación del tanque.





- **EPA/530/UST-90/007.** Procedimientos de comprobación estándar para la evaluación de métodos de detección de fugas.

### **AENOR**

- **Octubre 1998.** Publicación en el BOE del Informe UNE 53968:1999 "Procedimientos normalizados para evaluar sistemas de verificación de la estanqueidad en tanques atmosféricos":

Parte 1: Generalidades

Parte 2: Métodos volumétricos: Incluye los sistemas SIR o CEI.

Parte 3: Métodos no volumétricos.

- **Junio 2001.** Publicación en el BOE del informe UNE 53968: 2001 "Procedimientos normalizados para evaluar métodos de verificación de la estanqueidad y detección de fugas en instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos":

Procede a unificar en un solo documento los sistemas volumétricos y no volumétricos; sustituye a la versión anterior.

**Nota** - Las versiones publicadas del informe UNE 53968:1999 y UNE 53968: 2001, por la inexistencia de laboratorio de ensayos acreditado, carecieron de aplicación formal.

- **Enero 2006.** Publicación del Informe UNE 53968:2005 IN "Procedimientos normalizados para evaluar métodos de verificación de la estanqueidad y detección de fugas en instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos".

- Introduce severidades más rigurosas en el programa de ensayos que las versiones precedentes.

- De conformidad con el R D 1523/1999, se define el caudal de 100 ml/h en el programa de ensayos.

- Por su vinculación con la seguridad industrial y protección medioambiental, el informe UNE 53968:2005 desarrolla la aplicación sectorial del capítulo III artículos sexto y séptimo de la Ley 3/1985 de Metrología.

- **Abril 1998.** Publicación en el BOE el proyecto de norma europea PNE prEN 13160-5:1998, con el título "Sistemas de detección de fugas de tanques por sondas".

- **Junio 2005.** Publicación en el BOE de la norma europea UNE EN 13160-5: Sistemas de detección de fugas. Parte 5. Sistemas de detección de fugas de tanques por indicador de nivel. El programa de ensayos establece la inducción de caudales de fuga de 400 ml/h a 4 l/h.

- **PNE EN 13160-5 2009. El grupo de trabajo del CEN<sup>11</sup> introduce por consenso el caudal de fugas de 100 ml/h exigido en la reglamentación vigente del Estado español. El texto revisado de la norma es sometido a votación y obtiene el resultado siguiente:**

- **Resultado de la votación:**

- **Abstenciones: 14**

- **Aprueban: 13**

- **Desaprueban: 4**

**Nota** - La obtención de mayoría simple no fue suficiente para la aceptación de la nueva redacción, en consecuencia los sistemas de detección de fugas certificados por la norma EN 13160-5, incumplen el requisito de detección de 100 ml/h, exigido en la reglamentación vigente.

- **Marzo 2010. Escritos de REPSOL Comercial de Productos Petrolíferos y AOP** manifestando su oposición a introducir el caudal de fugas de 100 ml/h en el borrador de norma UNE EN 13160-5, aprobado por consenso en el Grupo de trabajo ad hoc encargado de su revisión por Comité Europeo de Normalización. Las "recomendaciones" de REPSOL y AOP lograron la abstención de España.

<sup>11</sup> CEN Comité Europeo de Normalización



- **UNE 53968:2005 IN/1M: 2015 (2015-04-15):** Modificación puntual que excluye del objeto y campo de aplicación los equipos fijos de detección de fugas, que pasan a ser evaluados por la UNE-EN 13160-5, que les aplica caudales superiores a 400 ml/h.

**Nota** - Durante la revisión periódica de las normas publicadas en vigor, las vocalías de CEPSA y REPSOL del comité de normalización defendieron con particular vehemencia la nulidad del informe UNE 53968:2005 IN, para ser sustituido por la UNE EN 13160-5 (Sistemas fijos de detección de fugas por variación de nivel) y la norma UNE 62423:2015, de aplicación a los sistemas móviles de detección de fugas, elaborada por CEPSA y REPSOL.

La comisión de seguimiento (Ecologistas en Acción y FACUA) remitieron alegaciones contrarias a la modificación del informe UNE 53968:2005 IN por introducir de modo inconcebible medidas más laxas en tanques de simple pared más viejos.

**Comité Europeo de Normalización (CEN) NORMA UNE-EN 13160-5:** Los sistemas evaluados por esta norma no garantizan el requisito de detección de fugas menores (100 ml/h) exigido en la reglamentación vigente de instalaciones petrolíferas, ni reconocen el avance tecnológico de las mejores técnicas disponibles capaces de detectar fugas de 80 ml/h.

- UNE 62423-1:2015 surge durante el proceso de revisión del informe UNE 53968:2005 a iniciativa de las vocalías de CEPSA y REPSOL en el comité de normalización de AENOR, en un intento por anular el informe 53968 exigido en la reglamentación vigente. Ecologistas en Acción y FACUA remitieron alegaciones técnicas debidamente motivadas contrarias al borrador de norma. Las vocalías CEPSA y REPSOL fueron incapaces de justificar las modificaciones sustanciales introducidas.

### 1.4 CIRCULARES EMITIDAS POR LA SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DEL MINISTERIO.

- **Mayo 2002.** Criterios para la exención de las pruebas periódicas de estanqueidad, para los tanques que tengan instalado un sistema fijo de detección de fugas permanente, distinto de los indicados en los párrafos b) y c) de los apartados 38.2 y 39.2 de la ITC MI-IP 04 son los siguientes:
  - I. La autorización tendrá carácter provisional hasta que se disponga de un laboratorio de ensayo acreditado, de acuerdo con el R D 2200/1995, para evaluar los sistemas de acuerdo con el procedimiento indicado en el informe UNE 53968.
  - II. El sistema ha de garantizar la detección de un caudal de fuga menor o igual a 100 ml/h.
  - III. El fabricante acreditará que el material eléctrico del que se compone el sistema es adecuado para trabajar en Zona 0.
- **Junio 2008. Nuevos criterios para la exención de las pruebas periódicas de estanqueidad para los tanques que tengan instalado un sistema fijo de detección de fugas, comunica que:**
  - I. **Actualmente se dispone de laboratorio acreditado**<sup>12</sup>

<sup>12</sup> **Mayo 2007.** Acreditación del laboratorio de ensayos ICIM LAB por ENAC para la verificación de sistemas de detección de fugas volumétricos y no volumétricos conforme a UNE 53968:2005 IN.

**Junio 2007.** Asunto: Validez de las autorizaciones provisionales para la verificación de la estanqueidad de tanques enterrados de Productos Petrolíferos Líquidos. Escrito remitido por el Jefe de servicio de Reglamentación Industrial de la Junta de Castilla León.

**2009.** Comunicado de la Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial a los Organismos de Control de Inspección y Certificación de pruebas de estanqueidad, exigiendo la certificación de su competencia técnica para seguir certificando la pruebas de estanqueidad reglamentarias de conformidad con el R D 1523/1999.

**Marzo 2010. Carta de apercibimiento** de sanción de la Delegación territorial de Vizcaya a los titulares que no han regularizado las instalaciones con sistemas de detección de fugas fijos instalados permanentemente en sus respectivas EESS mediante verificación periódica/inicial por laboratorio de ensayos acreditado.

**Las operadoras CEPSA y REPSOL solicitan a la Delegación territorial de Vizcaya la baja de los sistemas fijos instalados, optando por opciones diferentes de verificación de la estanqueidad admitidos por el R D 1523/1999.**



II. **Los sistemas de detección de fugas deberán ser evaluados mediante verificación IN SITU y/o en las instalaciones del laboratorio de ensayo acreditado.**

III. **Con periodicidad trienal deberán pasar una comprobación periódica.**

**Junio 2008. Las CC.AA.** comunican a los titulares de las EESS la obligatoriedad de cumplir las pruebas de estanqueidad de conformidad con el R D 1523/1999, al disponer de laboratorio de ensayos acreditado, dejando sin efecto las autorizaciones provisionales concedidas.

IV. El titular de la instalación realizará pruebas de estanqueidad semestrales.

- **Julio 2010.** Nuevos criterios para la exención de las pruebas periódicas de estanqueidad para los tanques que tengan instalado un sistema fijo de detección de fugas.

Estos nuevos criterios introducen en el R D 1523/1999 las modificaciones sustanciales siguientes:

- Admite sistemas evaluados por la norma UNE EN 13160-5 y UNE EN 13352, que limitan en su programa de ensayos la evaluación de sistemas de detección de fugas de 400 ml/h.
- El procedimiento indicado en el R D 1523/1999 es el informe UNE 53968, que establece el caudal de fuga de 100 ml/h.
- La verificación periódica de los sistemas de detección de fugas puede ser realizada por laboratorios de ensayo acreditados para el informe UNE 53968 o para la norma UNE EN 13160-5.

La Subdirección de Calidad y Seguridad del MINETUR fundamenta la necesidad de introducir las modificaciones citadas mediante los argumentos siguientes:

- Las mejores prácticas observadas en la utilización de estos equipos en el ámbito internacional más avanzado.
- La experiencia operativa acumulada en estos dos años transcurridos (desde la difusión de la circular publicada en 02/07/2008) respecto a los equipos fijos destinados a la detección de la pérdida de estanqueidad de tanques enterrados.

**Nota** - Los "nuevos criterios 2010" fueron elaborados por el Sr. Álvaro Manzano (REPSOL) sobre documento con membrete del Ministerio de Industria (se aporta evidencia en Anexos).

- **Octubre de 2013.** La Asociación Nacional de fabricantes de Sistemas de Pruebas de Estanqueidad Normalizadas (ANASPE) realiza en las instalaciones de ICIM LAB una demostración empírica de la capacidad de detección del caudal de fugas (100 ml/h) exigido en la reglamentación vigente y alcanzada por los sistemas fabricados por sus asociados. El acto está motivado por la necesidad de poner fin a las descalificaciones que circulan por el sector de los sistemas certificados y evitar la competencia desleal generada por el reconocimiento de sistemas de detección de fugas de 400 ml/h reconocidos en la circular de 2010 publicada por el Ministerio de Industria.
- **Borrador de Proyecto de R D MI-IP 04, Instalaciones para suministro a vehículos, y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas.**

**El Proyecto de Real Decreto, redactado en diversas versiones publicadas en las fechas que se citan a continuación: 16/03/2011, 27/11/2012 y 24/03/2014.**

Alegaciones contrarias al texto del borrador por la entidades siguientes:

- Comunidades autónomas del Principado de Asturias y de la CAPV.
- Laboratorio de ensayos ICIM LAB.
- CEEES: Confederación Española de Empresarios de Estaciones de Servicio.
- Preguntas parlamentarias del diputado Joan Baldoví de Compromís – EQUO.
- Solicitud de anulación del borrador en el Congreso de los Diputados, mediante propuesta no de Ley apoyada por los partidos: PNV, Compromís –Equo, Grupo Mixto, Izquierda Plural y BNG.



## 1.5 ALEGACIONES PRESENTADAS CONTRARIAS A LAS MODIFICACIONES DEL R D 1523/1999 Y DEL INFORME UNE 53968:2005

### Alegaciones de Ecologistas en Acción:

- **Noviembre 2013.** Escrito dirigido por Ecologistas en Acción a las CC.AA., Consejerías de Industria y Medioambiente. Solicitud de aclaración e información sobre el procedimiento para cumplir la legislación en materia de Seguridad Industrial y Protección Medioambiental aplicables a las instalaciones de almacenamiento de Productos Petrolíferos Líquidos.
- **Diciembre 2013.** Ecologistas Martxan dirige un escrito a la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco, manifestando su apoyo al borrador de Decreto 159/2014 de la CAPV "por la que se dictan medidas complementarias de seguridad en instalaciones existentes de suministro de carburantes a vehículos en instalaciones de servicio al público".
- **Enero 2014.** Respuestas de la Comunidad de Madrid y Generalitat Valenciana, al escrito presentado por Ecologistas en Acción en noviembre de 2013.
- **Marzo 2014.** Presentan alegaciones durante la exposición pública de PRN UNE 62423.
- **Junio 2014.** Ecologistas en Acción publica artículo de denuncia "La seguridad de las gasolineras podría reducirse" y reclama la eliminación del borrador de revisión de normativa IP-04.
- **Julio 2014.** Alegaciones presentadas al Director de Industria y de la PYME, Manuel Valle Muñoz, contrarias al borrador de norma UNE PNE 62423-1<sup>13</sup>, por Carlos Arribas Ugarte, en representación de Ecologistas en Acción.
- **Julio 2014.** Respuesta al escrito de Dña. Ana M<sup>a</sup> Al-lal, solicitando valoración de la respuesta dada a las alegaciones presentadas por Ecologistas en Acción.

### Actuaciones realizadas por el diputado Joan Baldoví Roda:

- **Enero 2014.** Primera pregunta parlamentaria presentada "a la mesa del Congreso de los Diputados". Asunto: revisión de la normativa reglamentaria MI-IP-04 y UNE 53968:2005.
- **Abril 2014.** Respuesta del Gobierno a la primera pregunta parlamentaria presentada en octubre de 2014.
- **Presentación de la propuesta de AOP al diputado Joan Baldoví** en reunión celebrada en el Congreso de los diputados.
- **Octubre 2014.** Segunda pregunta parlamentaria presentada "a la mesa del Congreso de los Diputados". Asunto: revisión de la normativa reglamentaria MI-IP-04 y UNE 53968:2005.
- **Enero 2015.** Respuesta del Gobierno a la segunda pregunta parlamentaria presentada en octubre de 2014.
- **Enero 2015.** Solicitud de informe Técnico del riesgo de las modificaciones sustanciales propuestas por AOP al borrador de proyecto de R D MI-IP-04 a Ecologistas en Acción.
- **Enero 2015.** Solicitud de actas y alegaciones presentadas por las diversas vocalías durante la revisión del informe UNE 53968:2005 IN, al Director de normalización de AENOR.
- **Febrero 2015.** Solicitud de información relativa a la certificación del cumplimiento reglamentario de la ITC-MI-IP-04, remitida al Jefe del Dpto. de Inspección y Organismos de Control de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC). SIN RESPUESTA.
- **Febrero 2015.** Solicitud de información relativa a la certificación de pruebas de estanqueidad en tanques de simple pared, remitida al Jefe del Dpto. de Laboratorios y Certificación de productos de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).

<sup>13</sup> Norma técnica de evaluación de sistemas de detección de fugas No Volumétricos y prestación del servicio itinerante, elaborada durante la revisión del informe UNE 53968:2005 con la pretensión de proceder a su anulación. El contenido de la norma UNE 62423 - I, aplica medidas más laxas en la evaluación de sistemas que la redacción actual del informe UNE 53968:2005 y admite caudales de fuga superiores a los 100 ml/h exigidos en la reglamentación vigente.



- **Febrero 2015.** Solicitud de informe técnico al laboratorio de ensayos ICIM LAB S.L., relativo al proyecto de Real Decreto ITC 04, modificación del informe UNE 53968:2015 y del artículo "Puede estar en riesgo una oportunidad", escrito por Álvaro Manzano en la revista OCTANAJE.

### 1.6 MANIFESTACIONES DEL GRUPO DE INTERÉS<sup>14</sup> EN LA PRENSA DEL SECTOR

- **Noviembre 2009 /** Publicación en la revista OCTANAJE del Álvaro Manzano (REPSOL) con el título "Puede estar en riesgo una oportunidad". Esta publicación establece los objetivos y argumentos establecidos en el borrador del proyecto de R D IP-04, así como de los nuevos criterios del 2010.
- **Septiembre 2010 /** Entrevista a Emilio Almazán, Jefe de servicio de la Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial por la revista OCTANAJE con el título "**La nueva ITC IP 04 tardará de año y medio a dos años**".
- **Enero 2011 /** Entrevista a Humberto Vega Infiesta, Jefe de sección de productos petrolíferos de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, en la revista OCTANAJE con el título "Exenciones en las pruebas de estanqueidad".
- **Enero 2012 /** Entrevista a Ricardo Acero Atanasio, Responsable de PASCAL (Protección Ambiental, Seguridad y Calidad), CEPSA, en la revista OCTANAJE con el título: "*En seguridad queremos la excelencia*".
- **Mayo 2012 /** Entrevista a Gustavo Mezquita, Administrador de ALTERECO y presidente de ARETA, en la revista OCTANAJE con el título "Yo el futuro del sector lo veo bien".
- **Noviembre 2013 /** Entrevista a Ana Al-lal, con motivo de la jornada de 6 de noviembre en la Escuela de Minas, en la revista OCTANAJE con el título: "El sistema de detección de fugas, a revisión" motivado por la Norma UNE 62423 1-M, desarrollada por las vocalías, CEPSA y REPSOL en calidad de ponentes y la colaboración de Ana María Al-lal (ETSIM-UPM) en el desarrollo de la ponencia normativa.

### 1.7 REFERENCIAS INTERNACIONALES

**Junio de 1990, EE.UU.:** en el documento identificado como **EPA/530/UST-90/007** la Agencia Medioambiental Norteamericana reconoce que:

- a) Con el objeto de garantizar la eficacia de estos métodos, la EPA establece niveles de rendimiento mínimo para los equipos utilizados con el fin de cumplir dicho reglamento. Por ejemplo, con posterioridad al 22 de diciembre de 1990, todos los métodos de comprobación de la estanqueidad de tanques deben ser capaces de detectar un caudal de fuga de 0,10 galones por hora (378 ml/h) con una probabilidad de falsas alarmas no superior al 5%.
- b) Sin embargo, decidir si un método satisface estos niveles no es fácil.
- c) Los propietarios y operadores de tanques han sido incapaces de aclararse entre los contradictorios argumentos de venta empleados basándose en los resultados de estas evaluaciones.
- d) La EPA no comprobará, certificará o aprobará marcas comerciales concretas de equipos de detección de fugas. El elevado número de métodos de detección de fugas disponibles en el mercado hace que resulte imposible para la Agencia comprobar todos los equipos o revisar todas las afirmaciones de éstos en relación con su rendimiento.
- e) La realización de esta comprobación es responsabilidad de los fabricantes de los equipos, conjuntamente con organismos de comprobación externos.
- f) En todos los reglamentos técnicos relativos a tanques de almacenamiento subterráneo, la EPA se ha basado en códigos de consenso nacional voluntario para ayudar a los propietarios de tanques a decidir qué marcas de equipos resultan aceptables. Si bien en la actualidad no existe ningún código de este tipo para la evaluación de equipos de detección de fugas.
- g) Esos procedimientos de aprobación varían de un Estado a otro, lo cual hace más difícil que los fabricantes puedan demostrar de forma concluyente la eficacia de su método a escala nacional.

<sup>14</sup> Grupo de interés, definición otorgada por el Gobierno al lobby de las operadoras autoras del borrador de Real Decreto.



## ECOLOGISTAS EN ACCIÓN

- h) Los Estados pueden imponer requisitos adicionales para la aprobación del uso de determinados métodos de detección de fugas.

**Nota** - El borrador de la nueva IP-04 en tramitación hace referencia a los procedimientos de verificación de sistemas desarrollados con el nivel tecnológico anterior a 1990, estableciendo el límite exigido de detección de 400 ml/h, incompatible con la reglamentación vigente en nuestro país, que exige la detección del caudal de fugas de 100 ml/h y que ha sido finalmente superado y certificados por entidad acreditada por el R D 2200/1995.

**Varios Estados Norteamericanos no reconocen los métodos SIR-CEI (Conciliación Estadística de Inventarios como sistemas de detección de fugas. Ver: CA -15-12) UST EPA.**



## 2. - OBJETO DEL INFORME

El presente informe tiene por objeto atender la solicitud de colaboración remitida a Ecologistas en Acción por el diputado Joan Baldoví Roda, y emitir una opinión técnicamente motivada de las modificaciones sustanciales contenidas en el borrador de proyecto IP-04, en proceso de tramitación, y que se encuentra en la actualidad con el voto favorable del Consejo de Estado pendiente de aprobación por el Consejo de Ministros<sup>15</sup>.

El derecho constitucional a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona obliga a que los poderes públicos establezcan mecanismos eficaces para protegerlo y conservarlo. Este fin solo puede alcanzarse procurando la compatibilidad de la actividad humana con la preservación del medio ambiente. Para ello, la legislación ambiental debe ser clara y garantizar en consecuencia la debida seguridad jurídica<sup>16</sup>.

Por todo ello, la intención del presente informe es facilitar el seguimiento responsable de las actuaciones del Gobierno y Administraciones públicas, mediante las oportunas supervisiones de control parlamentario en defensa del interés general, a fin de evitar las consecuencias negativas que pudieran ser causadas por la intervención de sujetos privados en el desarrollo legislativo y generar un vicio consistente que pudiera desviar el poder legal para el fin que fue instituido y hacerle servir a fines para los cuales no estaba destinado.

El control parlamentario reviste especial interés, dada la facultad administrativa de obligar al cumplimiento obligatorio que subyace en los actos administrativos que regulan las condiciones técnicas y de seguridad que deben cumplir las instalaciones, exigidas en los reglamentos de seguridad industrial.

Por los motivos expresados es objeto del presente informe verificar:

1. La experiencia obtenida en el cumplimiento reglamentario de la ITC-MI-IP 04, desarrollada reglamentariamente mediante el R D 2201/1995 y complementada con la publicación del R D 1523/1999.
2. Verificar si en las modificaciones sustanciales incorporadas en el borrador de la instrucción técnica complementaria IP-04, en proceso de tramitación por el Ministerio de Industria, prevalece el interés general y, efectivamente, se corresponde el texto del borrador con la motivación legal que debiera inspirar el desarrollo de la norma.
3. Identificar actuaciones relevantes presuntamente arbitrarias en el ejercicio de las funciones de regulación e inspección administrativa, que infringiendo presuntamente el deber jurídico de actuación consecuente, ponen en peligro el bien jurídico Medio Ambiente.

---

<sup>15</sup> Con fecha 03/06/2015 se hace entrega de una **PROPUESTA NO DE LEY** a la mesa del Congreso de los Diputados solicitando el debate del borrador de R D IP 04, en la **COMISIÓN DE INDUSTRIA Y ENERGÍA y TURISMO**.

<sup>16</sup> R D-Ley 17/2012 de 4 de mayo, medidas urgentes en materia de Medio Ambiente.



### **3.- PRINCIPIOS EN LOS QUE SE BASA NUESTRO INFORME**

Este informe se fundamenta en los documentos a los que hemos podido tener acceso y que se detallan en el Apartado 4 y son referenciados en el anexo. Las conclusiones del mismo están fundadas en esta información.

Nuestro análisis cubre el estudio de leyes, reglamentos, normas técnicas y circulares de aplicación en el sector de instalaciones de almacenamiento de Productos Petrolíferos Líquidos.

Hemos expresado en el estudio nuestra valoración de las cuestiones sobre las cuales se nos ha requerido opinión.

Nuestra labor de análisis y comprobación se ha realizado teniendo en cuenta los principios y metodología procedimental de la norma UNE 197001-2011, "Criterios generales para la elaboración de informes y dictámenes periciales".

Todos los asuntos sobre los que nos hemos pronunciado entran dentro de nuestro ámbito de conocimiento y, en aquellos casos donde no teníamos un conocimiento directo, indicamos la fuente de información.

Entendemos que, conforme a nuestro saber y entender, este informe es la evidencia que proporcionamos.





#### **4.- METODOLOGÍA Y ALCANCE DEL INFORME REALIZADO.**

En cuanto al alcance de nuestras pruebas y a la metodología utilizada, nuestro trabajo ha consistido en la realización de, entre otros, los siguientes procedimientos:

- I.** Entendimiento y comprensión general de la problemática existente y del objetivo de nuestro trabajo.
- II.** Reuniones de trabajo con los miembros de Ecologistas en Acción que asistieron a las reuniones del comité de normalización CN 62 SC5 de AENOR y grupo técnico colaborador.
- III.** Entrevistas a empresas del sector, prestatarias de servicios y titulares de EESS.
- IV.** Visita al laboratorio de ensayos acreditado solicitando demostración empírica de los procedimientos de ensayo del informe UNE 53968:2005 y justificación técnica de las modificaciones introducidas en el borrador objeto de revisión, que fue aprobado por el Grupo de Trabajo ad hoc Nº 3 del SC5 y anulado por el CTN SC 5 a favor de la propuesta de las vocalías de CEPESA Y REPSOL, a pesar de introducir medidas más laxas que las exigidas por la reglamentación vigente.
- V.** Revisión de diversa documentación relativa a:
  - a. Referencias internacionales y reglamentación sectorial.
  - b. Actas del SC5 comprendidas entre 2010 y 2015 relativas a la revisión del informe UNE 53968:2005 IN, solicitadas a AENOR por el diputado Joan Baldoví en representación de Compromís – Equo.
  - c. Actas de las reuniones celebradas en el Ministerio de Industria a propósito de la revisión del R D 1523/1999 Anexo II IP-04 y alegaciones presentadas durante la revisión del R D 1523/1999.
  - d. Respuestas del gobierno a las preguntas parlamentarias cursadas en el congreso de los diputados por el diputat per Valencia por la coalición Compromís-Equo, Joan Baldoví Roda.
  - e. Antecedentes legislativos aplicables al sector de almacenamiento de productos petrolíferos.
  - f. Comunicados de las CC.AA.. relacionados con los procedimientos de revisión periódica de EE.SS.
  - g. Referencias normativas relacionadas con la evaluación de sistemas de detección de fugas en tanques enterrados de almacenamiento de productos potencialmente contaminantes del agua:
    - UNE 53968: 1999; UNE 53968:2001; UNE 53968: 2005; UNE 53968: 2005 1-M 2015.
    - UNE 62423-1M:2015.
    - UNE EN 13160-5: 2005; Prn UNE EN 13160-5. 2009; pnE EN 13160-5: 2015
    - Documentos US EPA:
      - EPA/600/2-86/001 January 1986 Underground Tank Leak Detection Methods;
      - EPA 530/ UST 90/005/Marzo 1990 – Procedimiento de prueba normalizado para la evaluación de métodos de detección de fugas: Inventario estadístico métodos de reconciliación;
      - EPA 440/6-90-04 1990, Guía para la protección de las aguas subterráneas.
  - h. Directivas europeas.



## ECOLOGISTAS EN ACCIÓN

- i. Informes técnicos relacionados con la corrosión de tanques enterrados.
- j. Publicaciones técnicas del sector con entrevistas al grupo de interés citado en las respuestas del Gobierno sobre el desarrollo de la ITC IP 04.
- k. Presentación entregada por Álvaro Manzano en representación de AOP, motivando su propuesta de borrador de proyecto de R D MI-IP-04, a Juan López Uralde, Portavoz de EQUO, y al diputado por Valencia Joan Baldoví, en representación de COMPROMÍS.
- l. Constatación de siniestros publicados por diversos medios de comunicación ocurridos en EESS.
- m. Varios.



**5.- RESULTADO DEL TRABAJO REALIZADO – DICTAMEN**

A continuación pasamos a detallar los hechos constatados que configuran el objeto de este informe descrito en el Apartado 2.

Con carácter previo a exponer los resultados del trabajo realizado en este apartado, consideramos oportuno indicar que en la investigación realizada se han considerado, sin exclusión deliberada, todas las fuentes de información relevantes a las que hemos podido tener acceso y que figuran en el anexo.

No obstante, si a pesar del esfuerzo realizado en la selección de información objetiva y relevante, la misma pudiera ser insuficiente para satisfacer todos los matices que, a juicio de terceros, pudieran considerarse necesarios, manifestamos nuestro interés y disposición en analizar y responder a la mayor brevedad cualquier solicitud que a juicio de los interesados debiera ser ampliado o corregido.

Una vez realizada esta aclaración, para el desarrollo de nuestro trabajo se ha procedido a resumir los hechos constatados más relevantes que evidencian la experiencia obtenida en el cumplimiento de la reglamentación vigente de seguridad industrial en instalaciones petrolíferas.

El detalle resumido de los hechos constados y verificados más relevantes se muestran a continuación.

**5.1 CARACTERIZACIÓN DEL PARQUE DE ESTACIONES DE SERVICIO ESPAÑOL**

El parque de instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos se caracteriza por la instalación mayoritaria de tanques de acero al carbono. La vida útil estimada de dichos tanques en EE.UU. es de 18 años.<sup>17</sup>

Del total de EESS existentes en España, se estima que más del 75% de las mismas tienen una antigüedad superior a 30 años<sup>18</sup>, de las cuales el 60% de los tanques y tuberías son de simple pared.

NUMERO DE ESTACIONES DE SERVICIO POR COMUNIDADES AUTONOMAS Y BANDERAS																																		
COMUNIDADES AUTONOMAS	BANDERAS DE COMPAÑÍAS OPERADORAS DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS (7.566 instalaciones)																	BANDERAS INDEPENDIENTES (1.044 instalaciones)			BANDERAS DE HIPERMERCADOS (190 instalaciones)				TOTAL RED (por C.C.A.A.)									
	Agip	Avia	BP	Campsa	Cepsa	Cepsa/Diesl	Erg	Eso	Galp	IDS	Meroll	Petrocat	Petromar	Petromin	Petronor	Q8	Repsol	Saras	Shell/Diesl	Tamoll	Texaco	Blanca	RepeStar	Top Oil		Tortuga	Valcarce	Alcampo	Carrefour	E.Leclerc	Eroski	Esclat Oil	Makro	Sabeco
ANDALUCIA	31	0	191	182	308	0	28	19	23	10	55				14	10	330	1	75	10	186		2	9	1	5	17	9	1					1.517
ARAGÓN	9		8	66	76	0	7		2	2	2				13		95	5						2		1	1	1					3	332
ASTURIAS	27		2	44	31		7	1			2	5			16	1	37		10						2	2	2	2	2					205
BALEARES	1		33	32	58										4		51																	189
CANARIAS			57		4	134											49		61		62	17										1		386
CANTABRIA	6	16	1	21	9		2	3			1	4			6		23		8			24											1	129
CASTILLA Y LEÓN	27	24	10	180	147		7	8	3	4	5				34		165	4	18			94	33		4	9		2	4	3			2	787
CASTILLA-LA MANCHA	27	1	22	171	132		11	3	14	5	13				26		121	5	14	5	101		7	3	2	2	2	1	5				1	694
CATALUÑA	63		96	141	183		17	11	42	6	56	74		8	41	3	269	21	46	18	92		4	4	1	3	12			10	2	2	1.225	
EXTREMADURA	1		4	91	54		12		14	1	14				5		49		5	2	42	1	6	2				7					310	
GALICIA	17		4	131	113		15		39	1	15				33		136		18		89		1	1	5	2	2	3			1		626	
LA RIOJA	1	3		13	12		2								14		16		1		3						1		2				68	
MADRID	12		77	100	104			21	24	3	1				3	1	162	1	34		13		3	2	1	4	8	1			1		576	
MURCIA	17		25	48	49		1	1	6	2	6				13		76		17		79			2	1		3	4			1		351	
NAVARRA	9	27		21	27		1	4	1	3					15		32		3		20		2	1				1	2			1	170	
PAIS VASCO	14	33	1	32	36		1	9		3			1	50		57		8			26			1		2	2	12	1	1		290		
VALENCIA	59		115	118	171		6	9	41	3	8	13			50	1	163	10	24	6	77			2		3	16	3		10	10	2	903	
Ceuta			4		7																												13	
Melilla			3		4																												14	
Andorra					12																	4											16	
<b>TOTAL RED (por banderas)</b>	<b>321</b>	<b>104</b>	<b>653</b>	<b>1.391</b>	<b>1.537</b>	<b>134</b>	<b>117</b>	<b>89</b>	<b>209</b>	<b>46</b>	<b>184</b>	<b>74</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>337</b>	<b>16</b>	<b>1.831</b>	<b>42</b>	<b>356</b>	<b>41</b>	<b>62</b>	<b>930</b>	<b>34</b>	<b>23</b>	<b>36</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>78</b>	<b>7</b>	<b>48</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>8.800</b>

**Nota:** Referencia de MUNDIPETROL 2007, La última referencia de 2012 reconoce la existencia de 10.309 EESS <sup>19</sup>a razón de 5 tanques por EE.SS suman un total de 51.545 tanques.

<sup>17</sup> EPA 440/6-90-004 Abril 1990, Apartado: Depósitos subterráneos.

<sup>18</sup> Datos extraídos de las alegaciones presentadas por la CEEES al borrador de MI-IP 04.

## 5.2 CONSTATAción DEL RIESGO DE VERTIDOS CONTAMINANTES POR PÉRDIDA DE ESTANQUEIDAD

El problema de los suelos contaminados con hidrocarburos radica en que hasta hace pocos años no existía conciencia del grado de la dificultad y el costo que representa la recuperación de los suelos y cuerpos de agua contaminados para la sociedad (Saval, 1995).

Las estaciones de servicio poseen riesgos inherentes de fugas de diesel gasolina por roturas de las conducciones, fugas por deterioro en los tanques enterrados, filtraciones de aguas aceitosas desde las presas y filtraciones de aceites pesados desde la superficie.

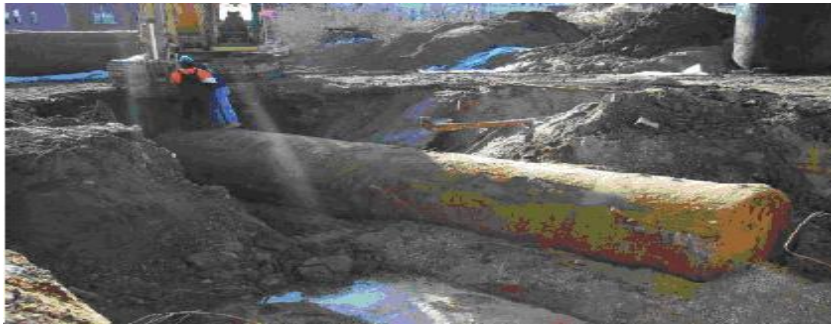
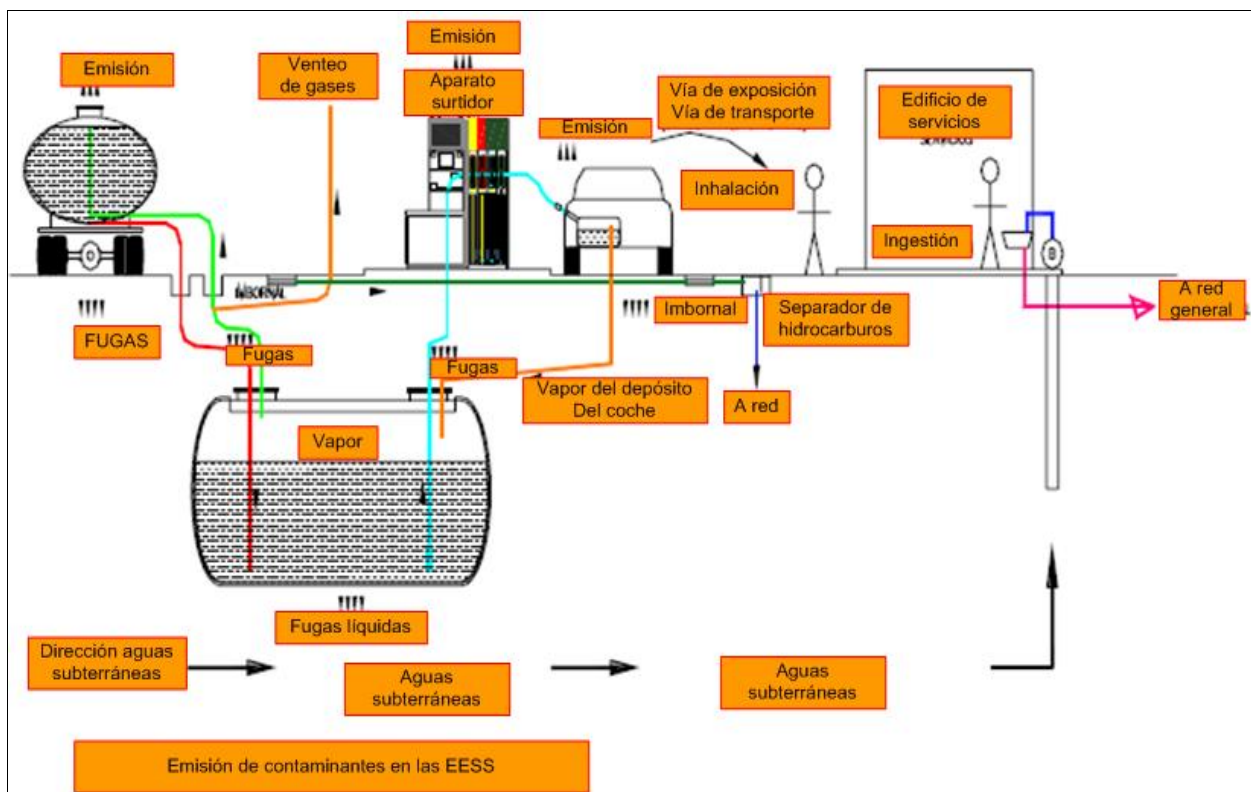


Foto: Tanque de simple pared de almacenamiento de hidrocarburos (UST) enterrado en Missouri (EE.UU.)

Según Chae (1998), la salud humana puede verse afectada debido a los compuestos orgánicos volátiles que emanan del suelo o por la fase no acuosa libre (producida por los hidrocarburos) en aguas o bien debido a la afección de las aguas subterráneas debido a este tipo de contaminación. Además, el transporte de productos derivados del petróleo, operaciones de llenado de tanques y dispensación en los propios vehículos posibilita los derrames que podrían contaminar suelo, agua y atmósfera (Cozzarelli y Baehr, 2005).



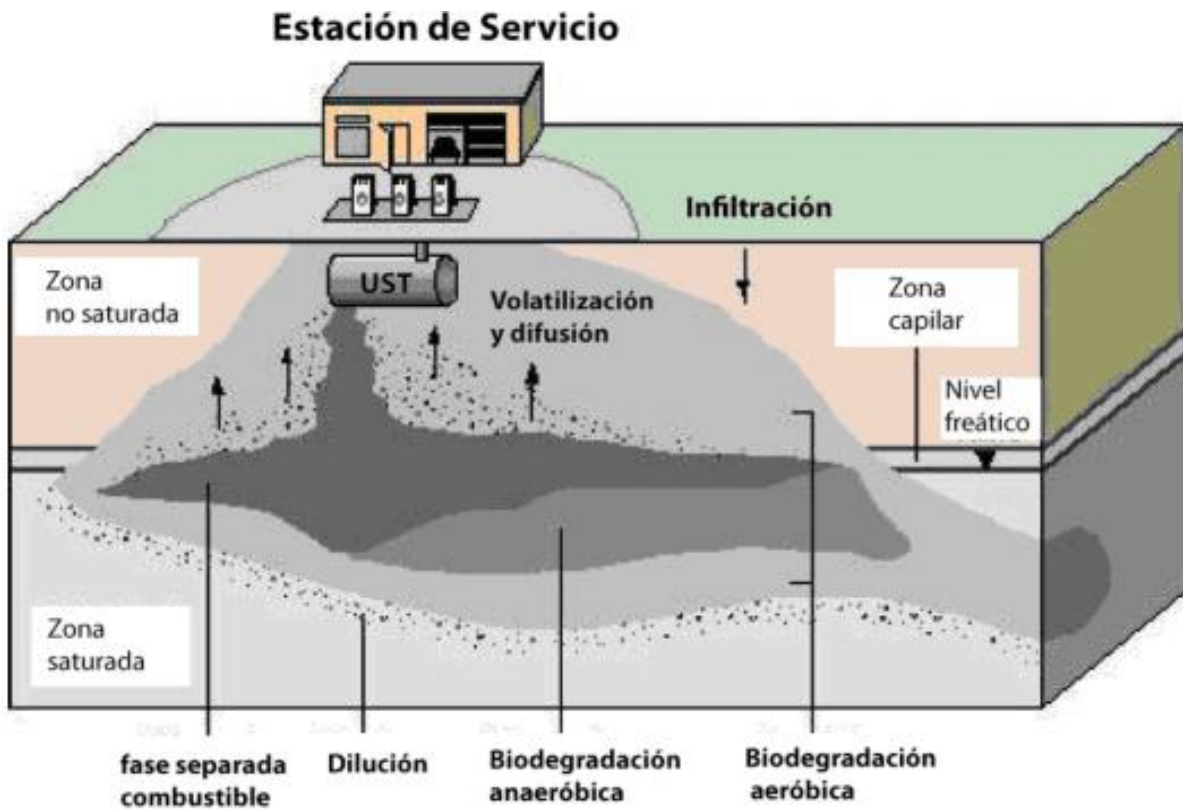
En el gráfico, pueden observarse las fuentes de emisión potencial de vapores explosivos y vertidos.

<sup>19</sup> Cifra publicada en la memoria explicativa del proyecto de RD MI-IP-04.



La Agencia de Protección del Medio Ambiente (US EPA) ha estimado que más del 40% de las Estaciones de servicio de EE.UU. han liberado accidentalmente hidrocarburos derivados del petróleo al subsuelo (US EPA, 1991) y se ha estimado que más de 6 millones de toneladas de aceite entraban en contacto con el medio ambiente cada año (Brown, 1987).

Cuando los hidrocarburos derivados del petróleo son accidentalmente liberados al medio, inmediatamente sufren una serie de procesos de degradación (Jordan y Payne, 1980). Los efectos que los contaminantes orgánicos causan en el suelo están influenciados por la degradación o desaparición de dichos contaminantes en el subsuelo por varios procesos.



Según Prokop y Schamann (2000) el número de suelos potencialmente contaminados en la Unión Europea se evalúa entre 300.000 y 1.500.000 de emplazamientos.

La preocupación por la contaminación en suelos es reciente en España, y es notable la falta de información y datos para el conocimiento del número de suelos contaminados, así como del tipo de contaminación y su extensión.

Según Barentino (2013), este retraso tuvo que ver probablemente con la dinámica intrínsecamente lenta de los contaminantes en el subsuelo y suelo, en virtud de la cual, las relaciones causa efecto no son tan evidentes como en el agua o aire. El suelo era considerado como un medio con capacidad prácticamente ilimitada para almacenar y ser depósito de residuos contaminantes sin originar efectos nocivos inmediatos.

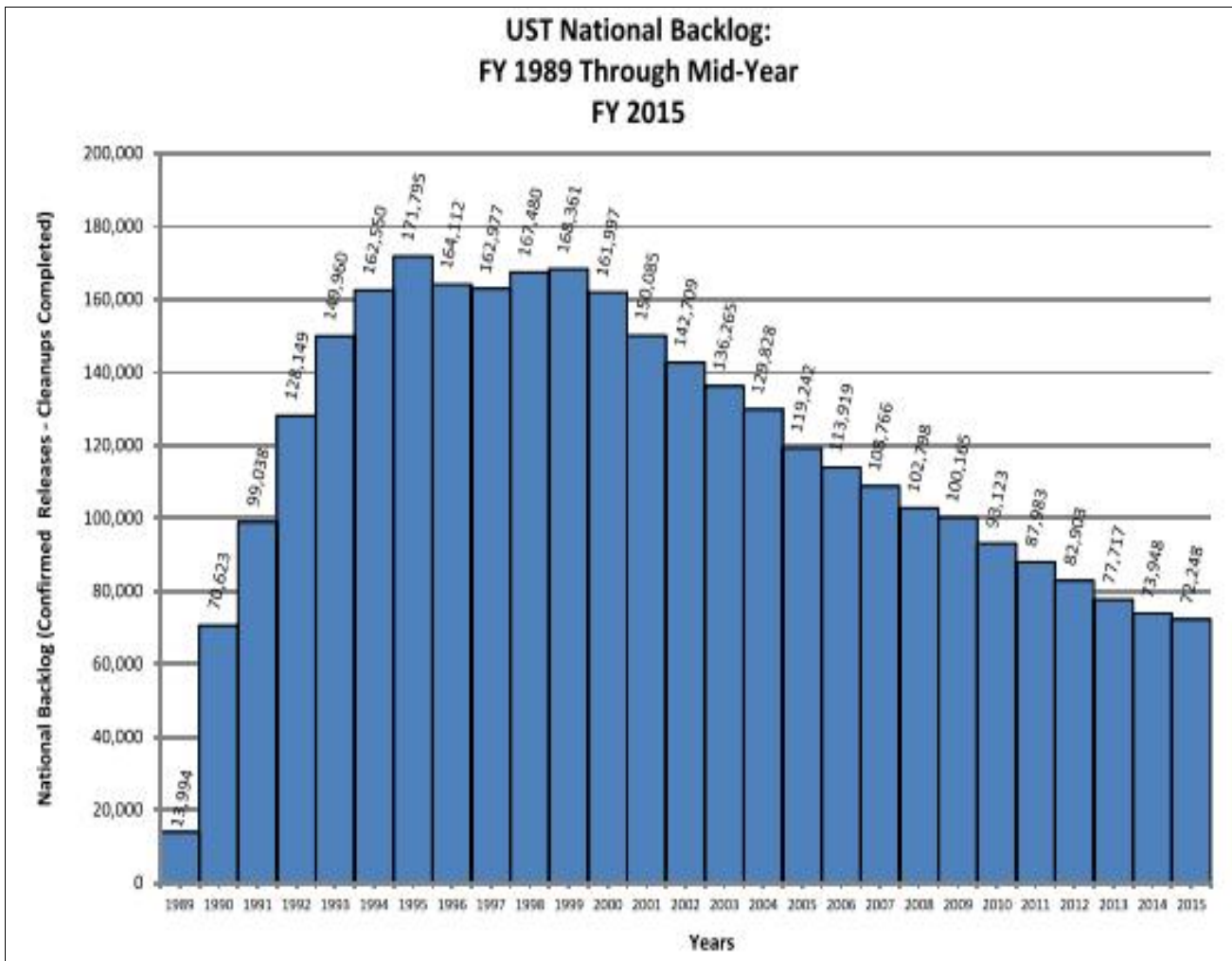
La producción industrial y el sector servicios, en el cual se engloban las EE.SS, representan el 36 % de las actividades causantes de la contaminación del suelo según datos de la EEAA (2007).

Actualmente no existe un inventario de suelos contaminados en España, si bien el R.D. 9/2005 sobre suelos contaminados hace referencia a su necesidad.

Las EE.SS están clasificadas como actividad potencialmente contaminante del suelo en el anexo I del RD 9/2005, con código CNAE-93 de 50,50: Venta al por menor de carburantes para la automoción, cuando posean instalaciones de almacenamiento y, por tanto, quedan sujetas a los requisitos para este tipo de emplazamientos que se definen en el Real Decreto.



## Evolución histórica (1999 – 2015) de emplazamientos contaminados de Productos Petrolíferos Líquidos que han completado el proceso de descontaminación en EE.UU.



El elevado índice de emplazamientos contaminados evidencia las consecuencias de la regulación liberal en EE.UU, y justifica el rechazo explícito de varios Estados a la utilización de los Sistemas de Reconciliación Estadística de Inventarios en la detección de fugas (SIR), también identificados como CEI o *Detección Dinámica*.<sup>20</sup>

### **5.3 CONSTATAción DE LA TOXICIDAD DE LOS COMBUSTIBLE DERIVADOS DEL PETRÓLEO EN FUNCIÓN DE SU COMPOSICIÓN QUÍMICA**

Los hidrocarburos derivados del petróleo, objeto de estudio en la presente Tesis Doctoral,<sup>21</sup> son sustancias orgánicas sintéticas que pueden producir efectos negativos y perjudiciales sobre la biosfera y los propios seres humanos si se produce contaminación de recursos necesarios para la vida como el caso del suelo y aguas subterráneas.

<sup>20</sup> Los sistemas CEI (Control Estadístico de Inventario), Detección Dinámica y SIR (Statistical Inventory Reconciliation), corresponden a la misma técnica de detección de fugas. Esta técnica de detección de fugas padece las siguientes limitaciones críticas: es incapaz de detectar caudales de fuga menores de 400 ml/h y de realizar la verificación de estanqueidad integral del tanque.

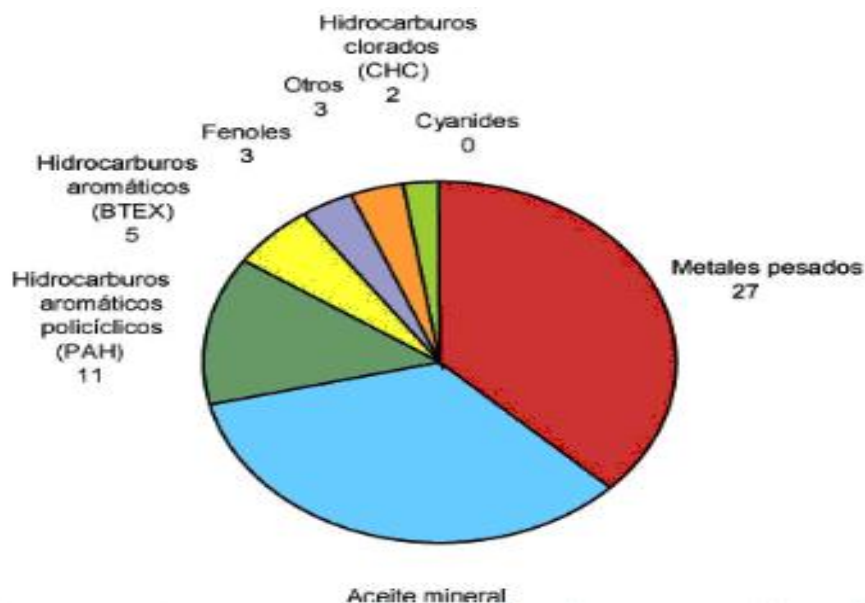
<sup>21</sup> Tesis Doctoral de Dña. Rosa Mª Rosales



*Según Boehm et al.(2008); Kujawinski et al,(2011) la contaminación por hidrocarburos derivados del petróleo es un tema de alta preocupación medioambiental que posee un impacto muy adverso en el medio ambiente.*

Los hidrocarburos clorados, aromáticos y aromáticos policíclicos, **todos ellos presentes en la gasolina y diesel, representan el 18% del total de las sustancias más contaminantes.**

La EEA<sup>22</sup> muestra las sustancias más contaminantes para el suelo y aguas subterráneas en Europa en la figura adjunta.



**Nota: Gráfico extraído de la Tesis Doctoral de Dña. M<sup>a</sup> Rosales**

***Una vez que los contaminantes orgánicos alcanzan el suelo, pueden moverse en una o más de siete direcciones (Webwe y Miller, 1989):***

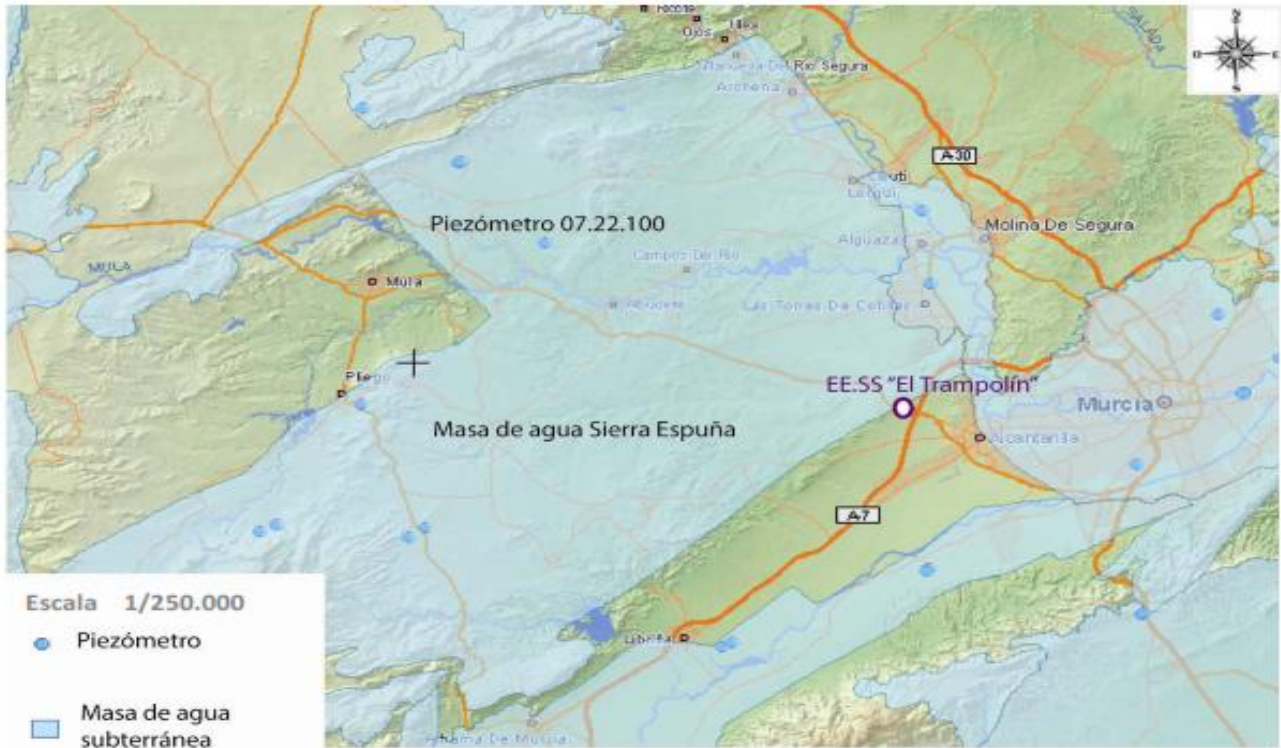
1. Pueden vaporizarse a la atmósfera sin cambios químicos (volatilización).
2. Pueden ser absorbidos en los suelos (absorción).
3. Pueden moverse hacia abajo a través del suelo en forma líquida y perderse en el suelo por lixiviación (filtración).
4. Pueden someterse a reacciones químicas con o en la superficie del suelo (adsorción; oxidación – reducción química).
5. Los compuestos orgánicos pueden romperse por la acción de los microorganismos presentes en el suelo (biodegradación).
6. Alcanzar ríos y arroyos por la escorrentía superficial.
7. Pueden ser absorbidos por las plantas o los animales del suelo e introducirse en la cadena alimentaria.

<sup>22</sup> EEA: Agencia Europea del Medio Ambiente

#### 5.4 CONSTATACIÓN DEL RIESGO DE VERTIDOS CONTAMINANTES POR PROXIMIDAD A AGUAS SUBTERRÁNEAS

El agua subterránea es un recurso valioso, el cual, una vez contaminado, resulta difícil, caro y, a veces, imposible de limpiar.<sup>23</sup> Comparando volúmenes, los principales acuíferos del Estado acumulan una cantidad de agua subterránea extraíble seis veces superior a la almacenada en las 1.200 presas que existen actualmente y que las previsiones indican que las lluvias disminuirán entre un 18% y un 42% a finales de siglo.<sup>24</sup>

##### **Estación de Servicio ubicada en la proximidad de reservas de agua subterránea**



**Figura 2.5. Masa de agua y piezómetro más cercano a la localización de la EE.SS "El Trampolín" (SIA, 2013)**

**Nota: Gráfico extraído de la Tesis Doctoral de Dña. M<sup>a</sup> Rosales**

*Según estudios relacionados con fugas de depósitos de almacenamiento de hidrocarburos realizados por instituciones nacionales de diversos países como PEMEX, EPA e IGME entre otros, dichos derrames, debidos a fugas en depósitos de combustible o a un mal manejo de las sustancias en EE.SS. provocan una contaminación del suelo y de las aguas subterráneas por la presencia de PAHs (hidrocarburos aromáticos policíclicos), BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos) e hidrocarburos alifáticos del rango de la gasolina y del diesel, principalmente.*

<sup>23</sup> Referencia: DEFRA 2002, Código para la protección de las aguas subterráneas, Estaciones de servicio.

<sup>24</sup> Referencia: Julio Barea, ECONOMÍA EXTERIOR N° 68 – 2014.



## **5.5 EVIDENCIAS DE TANQUES DE SIMPLE PARED CON FUGAS EN PRESENCIA DE NIVEL FREÁTICO<sup>25</sup>**

Las fugas por pérdida de estanqueidad en tanques y tuberías de simple pared sin cubeto estanco de retención dirigen los vertidos contaminantes directamente a los acuíferos y suelo circundante.



Las imágenes denuncian el incumplimiento del RD 2201/1995, que prohíbe la instalación de tanques de simple pared en presencia de nivel freático.

En estos casos deberán instalarse tanques de doble pared o simple pared con cubeto estanco.

<sup>25</sup> El RD 2201/1995 establece que, en presencia de nivel freático, los tanques de simple pared deberán ser enterrados en cubeto estanco con tubo buzo.



## **5.6 POLITICAS DE PREVENCIÓN Y EVITACIÓN DE VERTIDOS**

### **5.6.1 REQUISITOS EXIGIDOS EN FUNCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES**

El RD 2201/1995<sup>26</sup> establece la obligatoriedad de proteger con cubetos estancos de retención y tubo buzo los tanques de simple pared instalados en:

- o Núcleo urbano
- o En presencia de agua

### **5.6.2 PREVENCIÓN DE VERTIDOS MEDIANTE DETECCIÓN TEMPRANA DE FUGAS**

Desde la publicación del RD 2201/1995, los operadores de Instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos disponen de referencias técnicas de carácter reglamentario relativas a las medidas de protección y evitación de vertidos ofreciendo al titular de la instalación la jerarquía de protección siguiente<sup>27,28</sup>:

1. Todos las instalaciones dotadas de tanques y tuberías metálicas deben protegerse de la **corrosión** mediante la instalación de dispositivos de protección catódica.<sup>29</sup>
2. Todos los tanques de doble pared se instalarán con sistemas de detección de fugas en continuo<sup>30</sup> del espacio intersticial.<sup>31</sup>
3. Todos los tanques de simple pared en cubeto estanco instalarán un tubo buzo<sup>32</sup> para detectar la presencia de fugas en el cubeto de retención.
4. Tanques de simple pared sin cubeto estanco de retención<sup>33</sup> realizarán pruebas de estanqueidad con periodicidad anual con sistemas que garanticen la detección del caudal de fugas de 100 ml/h.

La reglamentación vigente establece que: todas las instalaciones deberán garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de detección de fugas instalados mediante verificación periódica realizada por entidades con competencia técnica acreditada.

---

<sup>26</sup> El RD 2201/1995 desarrolla la 1ª Instrucción Técnica Complementaria de Instalaciones Petrolíferas MI-IP04 para suministro a vehículos

<sup>27</sup> Desde la publicación de la Ley 21/1992, el titular de instalaciones potencialmente contaminantes adquiere la responsabilidad de garantizar la explotación segura de su actividad y el compromiso de cumplir en calidad de mínimos necesarios las disposiciones reglamentarias.

<sup>28</sup> Durante el proceso de consultas al sector hemos sido informados que las Instalaciones de EROSKI, con posterioridad al accidente de sus instalaciones en ABADIÑO, han adoptado la utilización conjunta de medidas anticorrosión, tanques de doble pared instalados en cubeto estanco de retención.

<sup>29</sup> La verificación de los potenciales de protección respecto al suelo deben verificarse con periodicidad anual, o cada tres meses cuando la protección catódica sea por corriente impresa.

<sup>30</sup> Con periodicidad anual, un organismo competente debidamente acreditado certificará el correcto funcionamiento del sistema de detección de fugas.

<sup>31</sup> El espacio intersticial comprende el volumen de seguridad resultante de la separación entre las dos paredes del tanque de doble pared.

<sup>32</sup> El "tubo buzo" es un tubo instalado en el punto más bajo del cubeto de retención que sirve para detectar las fugas del tanque al revelar la presencia del líquido vertido en el cubeto. La presencia de líquido debe verificarse con periodicidad semanal mediante un procedimiento manual o mediante sensores conectados a una central de alarmas.

<sup>33</sup> Los tanques metálicos enterrados de simple pared presentan el escenario de mayor riesgo de vertidos por pérdida de estanqueidad, en caso de fuga, el producto vertido contamina el suelo circundante.




### 5.6.2.1 PÉRDIDA DE ESTANQUEIDAD POR CORROSIÓN

La pérdida de estanqueidad por corrosión y fatiga del material son las causas más frecuentes de fuga en los tanques metálicos que operan a presión atmosférica.

El proceso de corrosión está condicionado por el nivel de ruido electroquímico en el entorno de la instalación y la eficacia de las técnicas de protección catódica.

La prevención del efecto corrosivo causado por el ruido electroquímico se cita en la reglamentación vigente al establecer la obligatoriedad de verificar periódicamente el correcto funcionamiento de la "Protección catódica."<sup>34 35</sup>

Foto: <b>Retirada de tanques.</b>	<b>Protección catódica por corrientes impresas</b>
	 <p data-bbox="927 1406 1385 1435">Figura 37: Protección catódica mediante corrientes impresas</p>

La EPA reconoce explícitamente las limitaciones de los sistemas de detección de fugas al afirmar que "la mayoría de las fugas en tanques son descubiertas durante la desinstalación del tanque".

Por lo general, el lento avance de la corrosión influye en la creación y desarrollo de fugas de pequeño caudal, generando vertidos contaminantes prolongados en el tiempo hasta su detección definitiva durante las pruebas de verificación periódica de estanqueidad o al final de la vida útil del tanque.

<sup>34</sup> RD 2201/1995 Protección catódica. Anualmente se comprobarán los potenciales de protección respecto al suelo. Cuando la protección catódica sea mediante corriente impresa, se comprobará el funcionamiento de los aparatos cada tres meses.

<sup>35</sup> RD 1523/1999. Mantiene la periodicidad aplicada a las instalaciones con protección catódica y modifica el intervalo para el resto de instalaciones.

### 5.6.2.2 TANQUES DE DOBLE PARED CON DETECCIÓN DE FUGAS EN CONTINUO

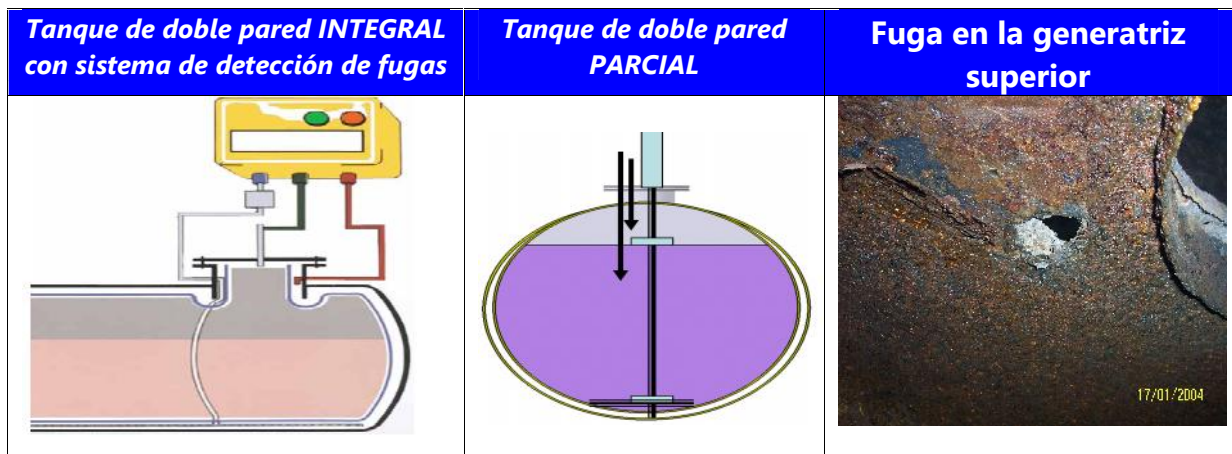
"A los tanques de doble pared con detección automática de fugas no será necesaria la realización de las pruebas periódicas de estanqueidad. Cuando se detecte una fuga se procederá a la reparación o sustitución del tanque."<sup>36</sup>

"Anualmente un Organismo de control competente debidamente acreditado certificará el correcto funcionamiento del sistema de detección de fugas."

1. No existen Organismos de control acreditados para la certificación del correcto funcionamiento del sistema de detección de fugas instalado en tanques de doble pared.<sup>37</sup>
2. El Desarrollo del Decreto 159/2014 de la CAPV establece el procedimiento y la periodicidad de verificación del correcto funcionamiento de los sistemas de detección de fugas del espacio intersticial en tanques de doble pared y la verificación adicional de la generatriz superior a los tanques de doble pared parcial.

#### 1. Tanque de doble pared opciones constructivas

- a. Tanque de ***doble pared integral*** con sistema de detección de fugas en continuo del espacio intersticial. Fabricado en taller o IN SITU.
- b. Tanque de ***doble pared parcial***, con sistema de detección de fugas en continuo del espacio intersticial hasta el límite dotado de doble contención y exento de protección de la estructura superior del tanque que, por ser de simple pared, carece de doble contención.



Como puede apreciarse en las figuras, el tanque de doble pared parcial ofrece un menor nivel de seguridad, que debe ser compensado mediante una verificación periódica de estanqueidad que garantice la ausencia de fugas en la estructura de simple pared del tanque, y evitar la emisión de vapores explosivos.

<sup>36</sup> RD 2201/1995 Capítulo V: Inspecciones y pruebas periódicas Artículo 11 Inspecciones y pruebas periódicas.

<sup>37</sup> Ante la ausencia de respuesta a la consulta realizada por el Sr. Baldoví a ENAC, las consultas realizadas por Ecologistas en Acción a entidades del sector han sido negativas.

### 5.6.2.3 TANQUES DE SIMPLE PARED CON CUBETO ESTANCO DE RETENCIÓN

“A los tanques enterrados en cubeto estanco con tubo buzo, no será necesaria la realización de las pruebas periódicas de estanqueidad, se comprobará al menos semanalmente la ausencia de producto en el tubo buzo.

Anualmente un Organismo de control competente debidamente acreditado certificará la ausencia de producto en el tubo buzo.”<sup>38</sup>

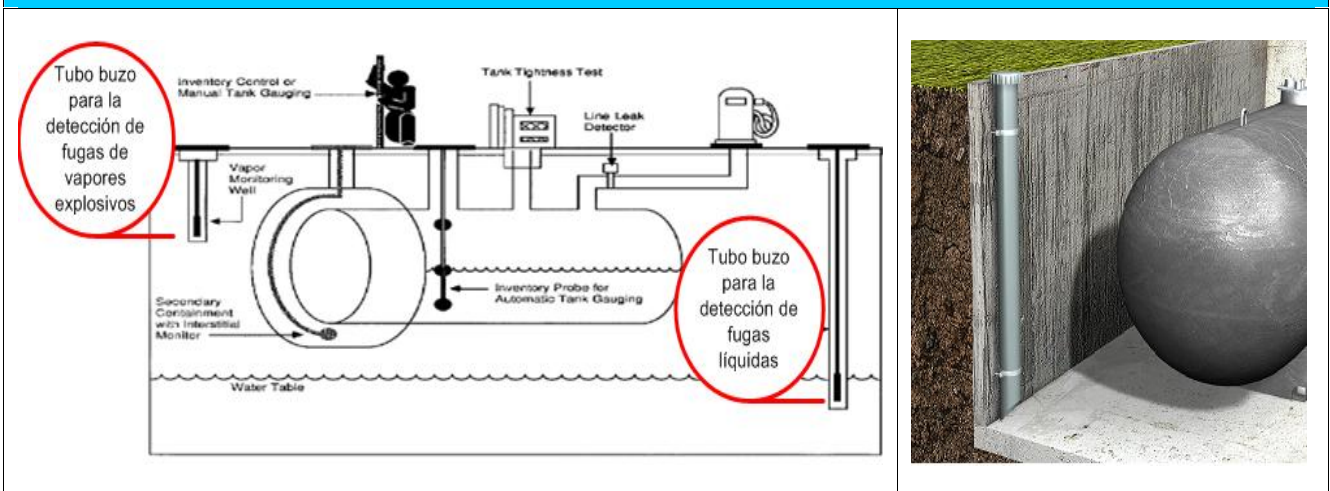
#### TANQUES DE SIMPLE PARED CON CUBETO ESTANCO DE RETENCIÓN



- **Control de la zona intersticial (cámara intersticial o tubo buzo):**

- ⇒ Cámara intersticial: En tanque con doble pared. Control automático según indicaciones del fabricante de la sonda de control.
- ⇒ Tubo buzo: Dentro de cubeto estanco. Control automático mediante sonda electrónica, o manual mediante sonda de interfase o pasta detectora del líquido almacenado. Control semanal de producto requerido por la ITC MI-IP04.

#### DIBUJO ESQUEMÁTICO DE LA INSTALACIÓN DE TUBOS BUZO<sup>39</sup> PARA LA DETECCIÓN MANUAL O AUTOMÁTICA DE LÍQUIDOS Y VAPORES EXPLOSIVOS



<sup>38</sup> RD 2201/1995 Inspecciones periódicas.

<sup>39</sup> El "tubo buzo" es un tubo instalado en el punto más bajo del cubeto de retención que sirve para detectar las fugas del tanque al revelar la presencia del líquido vertido en el cubeto de retención. La presencia de líquido puede ser observada mediante un procedimiento manual o mediante sensores conectados a una central de alarmas.

### 5.6.2.4 TANQUES DE SIMPLE PARED SIN CUBETO ESTANCO DE RETENCIÓN

Las instalaciones con tanques de simple pared instalados sin cubeto estanco de retención no pueden garantizar la evitación de vertidos contaminantes en caso de pérdida de estanqueidad.

#### INSTALACIÓN DE TANQUES DE SIMPLE PARED SIN CUBETO



La prevención del riesgo de vertidos en tanques de simple pared exige la utilización de sistemas de detección de fugas sofisticados. La calidad del servicio de verificación se caracteriza por la combinación de los factores siguientes: el menor caudal de fuga detectable y el menor intervalo de tiempo transcurrido en la realización de las pruebas periódicas de estanqueidad.<sup>40</sup>

La importancia de utilizar sistemas de detección del menor caudal de fuga queda patente en la tabla adjunta

<sup>1</sup> Como ejemplo en la tabla se cuantifican las pérdidas de combustible desde un tanque, según la EPA Americana y en diferentes circunstancias.

Tipo fuga	Volumen de hidrocarburo (litros)			
	1 h	1 día	1 mes	1 año
1-2 gotas /s	0,19	4,6	136	1.664
Orificio de 1,6 mm	11,4	274	80.182	100.000
Orificio de 3,2 mm	38,5	926	27.818	337.990
Orificio de 6,4 mm	147	3.528	105.818	1.287.720

***“Es preciso recordar que el vertido de un litro de hidrocarburo que alcance un acuífero puede contaminar un millón de litros de agua potable”.***

<sup>40</sup> El RD 1523/1999 establece que la prueba de estanqueidad deberá realizarse con sistemas que garanticen la detección del caudal de fuga de 100 ml/h.



**Evolución del menor caudal de fuga exigible en nuestra reglamentación en función del desarrollo de las mejores técnicas disponibles.**

El RD 1523/1999 reconoce explícitamente en los objetivos del reglamento el riesgo de vertidos y explosividad como consecuencia de la pérdida de estanqueidad por la fuga de vertidos y vapores inflamables en las instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos. En consecuencia, establece la obligatoriedad de verificar la estanqueidad del tanque garantizando la inspección integral del mismo<sup>41</sup> con sistemas capaces de detectar el menor caudal de fuga.

Real Decreto	CAUDAL	OBSERVACIONES
RD 2201/1995	378 ml/h	Aplica en la verificación de tanques reparados
RD 1427/1998		
RD 1523/1999	100 ml/h	Aplica a todos los sistemas de detección utilizados en la realización de pruebas periódicas de estanqueidad reglamentarias en tanques de simple pared

Desde 1998, la reglamentación de instalaciones petrolíferas exige la detección del caudal de fugas de 100 ml/h.

**El menor intervalo de tiempo transcurrido en la realización de las pruebas periódicas de estanqueidad.**<sup>42</sup>

La disposición reglamentaria de prevención de vertidos accidentales por pérdida de estanqueidad establece el cumplimiento obligatorio de los requisitos mínimos siguientes:

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD PERIODICAS	RD 2201/1995 1ª IP-04	RD 1523/1999 Anexo I-IP 03	RD 1523/1999 Anexo II- 2ª IP 04
1ª Prueba de estanqueidad	10 años		
Periodicidad de las pruebas de estanqueidad	3 años	5 años	Anual
Caudal exigido de fuga mínimo detectable	387 ml/h	100 ml/h.	
Tipo de prueba 1: Pudiéndose realizar con producto en el tanque y la instalación en funcionamiento	No se indica	*Presión u otro tipo	
Tipo de prueba 2: prueba de estanqueidad en tanque vacío, con limpieza y medición de espesores	*Presión		
Periodo de exención de realizar pruebas de estanqueidad a las pruebas sin producto en el tanque conforme a la prueba 2	3 años tanques metálicos - 5 años tanques de plástico reforzado	10 años	5 años
Certificación exigida a los sistemas de detección de fugas	Únicamente se precisa autorización del órgano competente de las CCAA	SI, por laboratorio de ensayos acreditado en la aplicación de UNE 53968	
Supervisión de las prueba de estanqueidad por entidad competente debidamente acreditada	SI	SI	SI

<sup>41</sup> El accidente de Guernica, en el que fallecieron dos personas, fue provocado por la fuga en la generatriz superior del tanque, provocando la emisión de vapores inflamables causantes de la deflagración.

<sup>42</sup> El RD 1523/1999 establece periodicidad anual para las pruebas de estanqueidad con producto en el tanque.



### **5.6.2.5 EXENCIÓN DE REALIZAR PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD EN TANQUES DE SIMPLE PARED REPARADOS**

La reglamentación vigente equipara la reparación de tanques con la instalación de tanques nuevos a efectos de la realización de pruebas de estanqueidad.

*"A los tanques reparados, la primera prueba periódica se realizará a los 10 años de su instalación o reparación."*<sup>43</sup>

El RD 2201/1995 indica que, cuando se detecte una fuga, se procederá a la reparación del tanque aplicando el procedimiento indicado en UNE 53991, conforme al capítulo 7.2, la técnica de reparación del revestimiento en caso de deterioro accidental o de presencia de defectos que se cita a continuación:

*"Se sana la zona defectuosa, más unos diez centímetros de su contorno, y se quita el polvo de la superficie. Se desengrasa, si fuera necesario, la superficie a reparar con un trapo limpio empapado en un disolvente ligero".*



Una vez reparada la fuga, se realiza una prueba de estanqueidad y se concede la exención de realizar pruebas de estanqueidad durante 10 años.

**Nota:** Considerando las limitadas exigencias del proceso de reparación, al tanque reparado se le otorga la misma fiabilidad que al tanque nuevo, con independencia de su longevidad, ignorándose que el resto del tanque sigue siendo de simple pared y con elevada probabilidad de corrosión exterior, como en la figura.



**La corrosión afecta a gran parte de la superficie del tanque, la reparación puntual del punto de fuga no detiene el avance de la corrosión ni evita la aparición de nuevas fugas.**

<sup>43</sup> RD 1523/1999 apartado F del Artículo 39.2 del anexo II.





**La exención de realizar pruebas de estanqueidad concedida de 10 años con posterioridad a la reparación del tanque de simple pared carece de justificación técnica.**

**Resumen de las exenciones temporales de realizar pruebas de estanqueidad a los tanques reparados, concedidas por la reglamentación vigente.**

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD - TANQUES REPARADOS	RD 2201/1995 1ª IP-04	RD 1523/1999 Anexo I-IP 03	RD 1523/1999 Anexo II- 2ª IP 04
Tipo de prueba al finalizar la reparación y antes de la puesta en servicio	Presión u otro tipo, capaz de garantizar la detección de una fuga de 378 ml/h	Presión u otro tipo, capaz de garantizar la detección de una fuga de 100 ml/h	
1ª prueba despues de la reparación	10 años	10 años	10 años
2ª Prueba y siguientes	5 años	5 años	ANUAL
Se indica procedimiento de verificación de la capacidad de detección/o sensibilidad del sistema	NO - Se precisa autorización del organo competente de las CCAA	SI - Certificación por laboratorio de ensayos acreditado en aplicación de UNE 53968	
Se exige la supervisión de la prueba de estanqueidad por organismo competente debidamente acreditado	SI		

**CRITERIOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS EN EL PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN DE TANQUES METÁLICOS INDICADO EN LA UNE 53991<sup>44</sup>**

Nombre	Definición	Tolerancia
Grieta de superficie	Pequeña hendidura que solo afecta a la capa superficial de la pieza moldeada	Longitud máxima:6,5 mm
Grietas	Una separación real del laminado, visible en superficies opuestas y existentes en todo su espesor	NO
Ampollas	Defectos caracterizados por una pequeña protuberancia de forma redondeada sobre la superficie, y de contornos más o menos marcados	Diametro máximo 6,5 mm. La altura sobre la superficie no superará el 20% de espesor
Burbujas de aire	Aire encerrado en el interior del laminado, normalmente de configuración esférica.	Diametro máximo en profucndidad 0,3 mm y 10 burbujasen un área de 0,25 m2
Zonas secas	Área de una capa del laminado donde el refuerzo no ha sido mojado con resina	NO
Fractura	Rotura de la superficie del laminado sin penetración completa	NO
Ojo de pez	Pequeñas masas globulares que no se han mezclado completamente en el material que lo rodea, y son particularmente evidentes en material transparente o translucido.	Diametro máximo:13 mm
Porosidad	Presencia de numerosos agujeros visibles	Máximo 50 poros en un área de 3 060 mm2
Abolladura	Imperfección en un laminado, que tiene la apariencia de una ola moldeada en uno o más pliegues de tejido u otro material de refuerzo.	Longitudmáxima superficial 25 mm X 25 mm. Profundidad menor del 15 % del espesor de pared.
Rotura	Peroración, corte u orificio de un laminado, que deja al material de refuerzo expuesto a la agresión química del medio	NO

<sup>44</sup> UNE 53991 Norma técnica que describe el procedimiento de reparación de tanques.

**Evidencias de malas prácticas en la reparación de tanques que se han beneficiado de la exención de realizar pruebas de estanqueidad durante 10 años**



***Las evidencias mostradas justifican el criterio seguido en el Decreto 159/2014 de la CAPV al prohibir realizar nuevas reparaciones en tanques enterrados de simple pared, los cuales, en caso de fuga, deberán ser sustituidos o convertidos en doble pared de conformidad con la norma UNE 62422.***



### **5.6.2.6 OTROS CRITERIOS DE EXENCIÓN DE REALIZAR PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD**

La Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial del Ministerio publicó diversas circulares de aplicación a la instalación de sistemas fijos de detección de fuga de forma permanente.<sup>45</sup>

La redacción de los criterios de exención publicados expresan una discriminación positiva a favor de estos sistemas en detrimento de las instalaciones que utilizan otros sistemas de detección de fugas para la realización de la prueba anual de estanqueidad reglamentaria.

El "particular interés" de la Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial por la implantación de los sistemas de detección de fugas por indicador de nivel, es expresado en los siguientes términos:

**Circular 2002:** Favorece la implantación de los sistemas de detección de fugas por indicador de nivel sin exigir el certificado que garantiza la detección del caudal e fugas de 100 ml/h.

*Concesión de: "autorización provisional hasta que se disponga de un laboratorio de ensayo acreditado, de acuerdo con el RD 2200/1995, para la evaluar lo sistemas de acuerdo con el procedimiento indicado en el informe UNE 53968."*

*Todos los test de fugas se realizarán con el rango establecido de 100 ml/h.*

**Circular publicada en 2008:** Revoca la autorización provisional, reconoce la obligatoriedad de garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de conformidad con el informe UNE 53968:2005 y ensalza estos sistemas como la mejor técnica disponible, mediante los comentarios siguientes:

- b) La evolución tecnológica de los sistemas fijos destinados a la detección de fugas en tanques.*
- c) La orientación decidida de estas tecnologías en estos sistemas, a la detección temprana de fugas en depósitos enterrados, para prevenir la contaminación ambiental del suelo por hidrocarburos.*

*Los límites y probabilidades de detección serán los que figuren en el documento de certificación del sistema. Las pruebas de estanqueidad deberán realizarse en las condiciones establecidas en el documento expedido por la entidad certificadora.*

- o Conforme al procedimiento establecido con posterioridad a la comprobación periódica del sistema, personalizando los tiempos de reposo previo y la duración de la prueba en función de la capacidad del tanque, diámetro del flotador, calibración del tanque, etc.*

**Circular publicada en 2010:** Reconoce la norma UNE EN 13160-5 como equivalente del informe UNE 53968 y habilita a los organismos de inspección para verificar el correcto funcionamiento de lo sistemas de detección de fuga.

- a) Las mejores prácticas observadas en la utilización de estos equipos en el ámbito internacional más avanzado.*

*La experiencia operativa acumulada en estos dos años transcurridos desde la difusión de la circular, de fecha 02/06/2008, respecto a los equipos fijos destinados a la detección de la pérdida de estanqueidad de tanques enterrados.*

---

<sup>45</sup> Exenciones concedidas por la Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria, publicados en las circulares 2002, 2008 y 2010. citadas en el punto 1.5 antecedentes del presente informe.



### **Borrador de proyecto de RD MI-IP 04**

*Las instalaciones enterradas existentes con ventas inferiores de 3.000.000 de litros no será necesaria la sustitución de tanques de simple a doble pared siempre y cuando:*

*Se instale uno de los sistemas de detección de fugas indicados a continuación:<sup>46</sup>*

- a) sistema de detección de fugas clase IV A (Detección dinámica) de acuerdo con la norma UNE EN 13.160, estando el tanque debidamente calibrado.*
- b) Sistema de análisis estadístico de conciliación de inventario.*

*Quedarán exentos de realizar pruebas de estanqueidad de carácter discreto<sup>47</sup> los tanques enterrados de simple pared que dispongan de los sistemas de detección de fugas<sup>48</sup> que de acuerdo a la norma UNE EN 13160-5 se citan a continuación:*

- 1. Sistemas de detección clase IV categoría A.*
- 2. Sistemas de detección de clase IV categoría B(1).*
- 3. Sistemas de detección de clase IV categoría B(2).*

*El límite de detección del menor caudal de fugas para los sistemas evaluados de acuerdo a la norma UNE EN 13160-5 se establece en 400 ml/h.*

Resulta inconcebible el interés del legislador<sup>49</sup> en favorecer la utilización de estos sistemas de detección de fugas iniciada en 2002, en detrimento de otros sistemas que han acreditado la capacidad de detectar con mayor fiabilidad la detección del caudal de fuga de 100 ml/h. Así como la legitimación de su permanencia mediante la introducción de medidas más laxas en el borrador en tramitación del RD MI-IP 04.

El privilegio concedido a los sistemas permanentes en las circulares publicadas obedece al interés de las operadoras en explotar la dualidad del servicio prestado por estos sistemas, gestión comercial de inventario y detección de fugas (seguridad industrial) y se desconoce el interés del Ministerio en subordinar el interés general, limitando el reconocimiento y utilización de las mejores técnicas disponibles, al interés de la operadoras.

Por los motivos expuestos, y con el propósito de evitar el riesgo medioambiental de una política de seguridad industrial irresponsable, se justifica un análisis comparativo de los límites y probabilidades de detección de estos sistemas.

---

<sup>46</sup> Los sistemas de detección de fugas (IV- A) y Sistema de análisis estadístico de conciliación de inventario corresponden a la misma técnica de detección, pero la sutil referencia del mismo obedece al interés de legitimar los borradores citados en el documento EPA 530 1990, que posibilitan la certificación de estos sistemas por entidades sin acreditación de reconocimiento internacional como ILAC, que exige la acreditación de los laboratorios de ensayo por la norma de certificación ISO 17025 *Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración*.

<sup>47</sup> El borrador del RD MI-IP 04 califica de sistemas discretos a los sistemas de detección de fugas no instalados permanentemente (Acústicos, presión, etc.). Tal calificación es un neologismo que tiene el propósito de desestimar estas técnicas y favorecer la comercialización de los sistemas instalados en modo permanente, a pesar de su menor fiabilidad.

<sup>48</sup> Se refiere a los sistemas de detección de fugas por indicador de nivel citados en la norma UNE EN13.160-5.

<sup>49</sup> La responsabilidad legislativa reside principalmente en el Ministerio de industria, pudiendo ser compartida por aquellas CC.AA. con competencia transferida en materia de industria.



“Los límites y probabilidades de detección serán los que figuren en el documento de certificación del sistema. Las pruebas de estanqueidad deberán realizarse en las condiciones establecidas en el documento expedido por la entidad certificadora”.<sup>50</sup>

RELACIÓN DE SISTEMAS DE DETECCIÓN DE FUGAS CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE INDICANDO LOS LIMITES DE DETECCIÓN				
FABRICANTE /PROCEDIMIENTO	SISTEMA	DETECCIÓN DE FUGAS EN TANQUE CON PRODUCTO UBICADAS		DETECCIÓN DE FUGA EN TANQUE VACÍO <sup>51</sup>
		BAJO EL NIVEL <sup>52</sup>	SOBRE EL NIVEL <sup>53</sup>	
<b>VERIFICACIÓN INTEGRAL CON SISTEMAS DE DETECCIÓN POR PRESIÓN NEUMÁTICA</b>				
EUROPRO 01	DRUCK DPI-620	✗	✗	✓
<b>VERIFICACIÓN INTEGRAL CON SISTEMAS DE DETECCIÓN ACÚSTICA (MONO-SISTEMA)</b>				
CONTROIL	CONTROILTEST 3.0	✓	✓	✗
	CONTROILTEST 2.9	✗	✗	✓
GESLIMES	COSMOS-10	✓	✓	✗
	COSMOS-TV	✗	✗	✓
RAFIBRA	VSN	✓	✓	✓
BCN	LDS/EX-2012	✓	✓	✓
SDT	SDT 170 MTT	✓	✗	✗
<b>VERIFICACIÓN INTEGRAL CON SISTEMAS DE DETECCIÓN ACÚSTICA (DOBLE-SISTEMA)</b>				
CONTROIL	CONTROILTEST 2.8 + SDT 170 MTT	✓	✓	✗
DETECTA	DFT-1 (Alert 1050 + SDT 170 MTT)	✓	✓	✗
SDF-TP	SDF-01 + SDT 170 MTT	✓	✓	✗
<b>SISTEMAS DE DETECCIÓN ESTÁTICA POR INDICADOR DE NIVEL <sup>54</sup> (Sistemas “fijos” Instalados permanentemente)</b>				
VEEDER-ROOT	TSL-350 R	✓	✗	✗
	TLS-350 PLUS	✓	✗	✗
	TLS-2	✓	✗	✗
FRANKLIN FUELING SYSTEMS	TS-5000	✓	✗	✗
	TS-550	✓	✗	✗
	TS-5	✓	✗	✗

La exigibilidad de verificar la integridad del tanque únicamente ha sido exigido a las empresas que realizan las pruebas de estanqueidad con sistemas “móviles”, debiendo desarrollar o utilizar procedimientos (mono sistema o doble sistema) como se indica en la tabla. Incomprensiblemente la instalación de sistemas “fijos”, ¡exime al titular, verificar la integridad del tanque!.

<sup>50</sup> Cita literal del texto publicado en la circular publicada en 2008 por la S.G. de Calidad y Seguridad Industrial del Ministerio.

<sup>51</sup> Indica que detecta fugas en tanque sin producto.

<sup>52</sup> Indica que detecta las fugas en tanque con producto ubicadas debajo del nivel de líquido.

<sup>53</sup> Indica que detecta las fugas en tanque con producto ubicadas encima del nivel de líquido.

<sup>54</sup> La incapacidad de detectar fugas ubicadas sobre el nivel de producto es particularmente crítica en los tanques de almacenamiento de gasolina, que raras veces superan el 50% de la capacidad del tanque.



Evitar la emisión de vertidos contaminantes y vapores explosivos<sup>55</sup> exige, en tanques de simple pared enterrados, la realización de pruebas de estanqueidad que garanticen la verificación integral del tanque.



**Nota:** La deflagración causada por filtraciones de vapor explosivos en una gasolinera, provocaron la muerte de dos personas en el accidente de Gernika de 1989. El Gobierno Vasco fue condenado, por negligencia junto a la concesionaria, a pagar una indemnización de 144.000 €.

<sup>55</sup> El RD 1523/1999 reconoce el riesgo de emisión de vertidos contaminantes y vapores explosivos, la verificación parcial de la estanqueidad no se contempla en el texto reglamentario.



**Requisitos básicos exigidos para realizar la prueba de estanqueidad reglamentaria:**

"El RD 1523/1999 establece en los tanques de simple pared la obligatoriedad de realizar anualmente una prueba de estanqueidad, pudiéndose realizar con producto en el tanque y la instalación en funcionamiento."

- o El sistema para realizar la prueba de estanqueidad ha de garantizar la detección de una fuga de 100 ml/h y tiene que estar evaluado con el procedimiento indicado en el Informe UNE 53968.
- o El laboratorio de ensayos que realice la evaluación ha de estar acreditado de acuerdo con el RD 2200/1995.
- o Estas pruebas serán certificadas por un organismo de control.

Los únicos sistemas capaces de realizar la prueba de estanqueidad con producto en el tanque y la instalación en funcionamiento son los sistemas de detección correspondientes a las categorías A Detección dinámica de fugas y B(1) Detección estadística de fugas en reposo de la tabla. Estos sistemas no han sido sometidos al procedimiento de certificación reglamentario que exige la detección de fugas de 100 ml/h establecido en el informe UNE 53968, motivo por el cual quedan inhabilitados para realizar la prueba de estanqueidad reglamentaria.

EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE DETECCIÓN DE FUGAS POR INDICACIÓN DE NIVEL, ACÚSTICOS Y DE PRESIÓN			
CATEGORÍA	CAUDAL DE FUGA Litros hora	TIEMPO DE DETECCIÓN (1)	NORMA DE EVALUACIÓN
A Detección dinámica de fugas (Sistemas de detección de fugas por Conciliación Estadística de Inventario también conocidos como SIR o CEI)	0,1	El resultado del ensayo establece el tiempo mínimo requerido por el sistema para detectar el caudal de fuga superando el programa de ensayos de severidades inducidas	UNE 53968
B (1) Detección estadística de fugas en reposo			
B (2) Detección estática de fugas			
Sistemas de detección acústica			
Sistemas de detección por presión neumática			
		8 h	
		≤ 1 h	
		Aprox. 3 horas	

Los sistemas (fijos) de detección estática de fugas B (2) instalados permanentemente<sup>56</sup>, al igual que los sistemas de detección de fugas (móviles) de detección acústica, pueden realizar las pruebas con producto, pero no con la instalación en funcionamiento.

La excepcionalidad concedida a los sistemas de detección de fugas por indicación de nivel por el Ministerio de Industria, tanto en las circulares publicadas como en el borrador de proyecto de RD MI-IP 04 en tramitación, al aceptar el procedimiento de evaluación de la norma UNE EN 13160-5, carece de justificación técnica y supone de facto la legalización de vertidos evitables y el rechazo de las mejores técnicas disponibles, capaces de detectar fugas menores de 100 ml/h.

Requisitos de prestaciones para la categorías de detección de fugas por indicador de nivel			
CATEGORÍA	CAUDAL DE FUGAS Litros hora	TIEMPO MÁXIMO DE DETECCIÓN	NORMA DE EVALUACIÓN
A Detección dinámica de fugas	4	24 h	UNE EN 13.160-5
	2	7 días	
	0,8	14 días	
B(1) Detección estadística de fugas en reposo	4	24 h	
	2	7 días	
	0,8	14 días	
B(2) Detección estática de fugas en reposo	0,4	6 h	

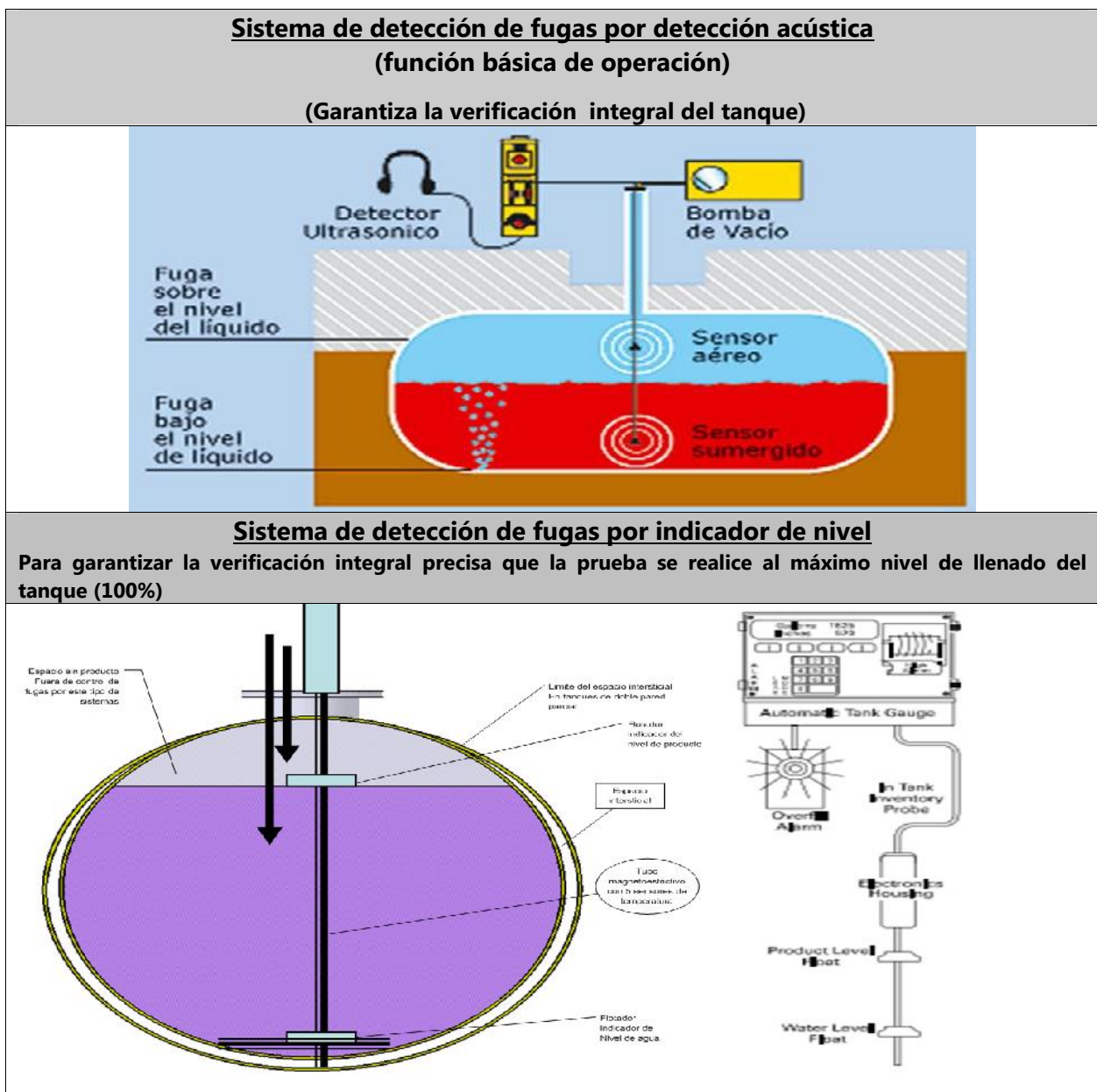
<sup>56</sup> Los sistemas de detección estática utilizados intensivamente en la gestión comercial de inventario precisan de tiempos de reposo previo y 8 horas de ensayo para la realización de la prueba de estanqueidad reglamentaria.



Como puede observarse en la comparativa operacional adjunta:

- o Los sistemas “móviles”<sup>57</sup> de detección de fugas con producto en el tanque garantizan la detección del caudal de fugas de 100 ml/h verificando la integridad del tanque.
- o Los sistemas “fijos” limitan su capacidad de detección hasta el nivel máximo de producto existente en el tanque durante la prueba de estanqueidad, verificando parcialmente el tanque.

Las circulares publicadas por el Ministerio, al admitir pruebas de estanqueidad por debajo del nivel máximo de llenado del tanque, exigen a los sistemas fijos de detección de fugas por indicador de nivel de verificar la integridad del tanque, siendo admitidos niveles de producto inferiores al 1.1 del nivel medio de operación, el nivel de llenado puede incluso ser inferior al 50% en los tanques de gasolina.



<sup>57</sup> Sistemas “móviles” también identificados como Itinerantes y últimamente también denominados “discretos”, se caracterizan por el modo de prestación de servicio, para ser diferenciados de los sistemas “fijos” instalados permanentemente en las instalaciones de almacenamiento. Generalmente los sistemas móviles recurren a técnicas de detección acústica, y variación de presión o masa y los sistemas fijos a sistemas de detección por variación de nivel.





Los argumentos utilizados en las circulares<sup>58</sup> publicadas por el Ministerio de Industria, para justificar presuntas desviaciones del RD 1523/1999, siguen siendo utilizadas en el borrador de RD MI IP-04, con el propósito de perpetuar el privilegio otorgado a los sistemas de detección de fugas por indicador de nivel. Por tal motivo se justifica la necesidad de clarificar la sin razón de tales argumentos.

### **Circular publicada en 2002:**

*Los criterios de esta Subdirección General para la exención de las pruebas de estanqueidad a los tanques que tengan instalado un sistema fijo de detección de fugas, de forma permanente, distinto de los indicados en los párrafos b)<sup>59</sup> y c)<sup>60</sup> de los apartados 38.2 de la ITC MI IP 03 y 39.2 de la ITC MI-IP-04, son los siguientes:*

No se entiende esta referencia invocando al artículo 38.2 de la ITC MI-IP 03 y 39.2 del RD 1523/1999, cuando a los tanques de simple pared les corresponde aplicar el párrafo d) que se cita a continuación:

d) A los tanques que no se encuentren en las situaciones b) o c) se les realizará una prueba de estanqueidad, según las opciones siguientes:

1. Anualmente una prueba de estanqueidad, pudiéndose realizar con producto en el tanque y la instalación en funcionamiento.<sup>61</sup>
2. Cada cinco años una prueba de estanqueidad en tanque vacío, limpio y desgasificado, tras examen visual de la superficie interior y medición de espesores.

Resulta obvio que los tanques que no se encuentran en las situaciones b) de doble pared o c) tanque con cubeto, son los tanques de simple pared y deberán someterse a las pruebas indicadas en los párrafos 1 y 2.

La discriminación positiva de la administración a favor de estos sistemas de detección de fugas por indicador de nivel en detrimento del resto de técnicas, carece de justificación y son causa de incertidumbre y ocultación de vertidos evitables aplicando la disposición reglamentaria vigente.

1. La autorización tendrá carácter provisional hasta que se disponga de un laboratorio de ensayo acreditado, de acuerdo con el Real Decreto 2200/1995, para evaluar los sistemas de acuerdo con el procedimiento indicado en el informe UNE 53.968.
2. El sistema ha de garantizar la detección de un caudal de fuga menor o igual a 100 ml/h.

El cumplimiento reglamentario del caudal de fugas de 100 ml/h se fundamenta en un dogma de fé. Resulta sorprendente que la administración haya favorecido la instalación de estos sistemas, cuando en sus manuales indican que su capacidad de detección es de 378 ml/h y la incorporación del modulo corrector que permite emitir diagnóstico cualitativo de alarma en presencia de fugas de 100 ml/h desarrollado por el fabricante, continua sin ser aplicado.

Tenemos constancia, y así se refleja en las circulares publicadas con posterioridad, que los límites de detección establecidos durante la certificación por laboratorio de ensayos acreditado estableció

<sup>58</sup> Circulares citadas en el capítulo 1.5 Antecedentes “Circulares emitidas.....”

<sup>59</sup> b) A los tanques de doble pared con detección automática de fugas, no será necesario la realización de las pruebas periódicas de estanqueidad.

<sup>60</sup> c) A los tanques enterrados en cubeto estanco con tubo buzo, no será necesario la realización de las pruebas periódicas de estanqueidad. El personal de la instalación comprobará al menos semanalmente la ausencia de producto en el tubo buzo

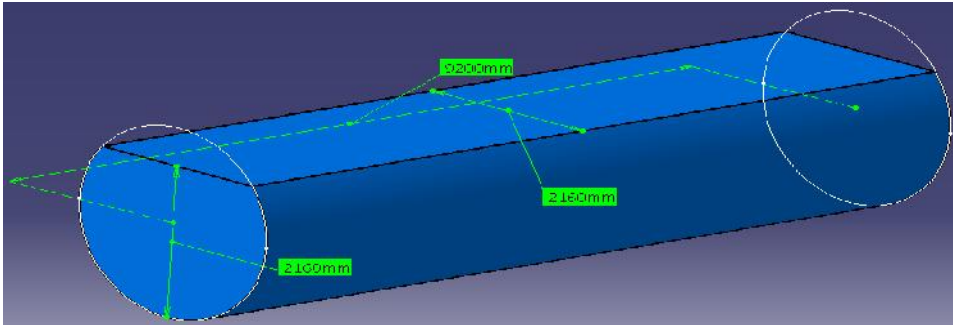
<sup>61</sup> El RD 2201/1995 prescribía únicamente la realización de pruebas de presión neumática con nitrógeno en tanque sin producto.



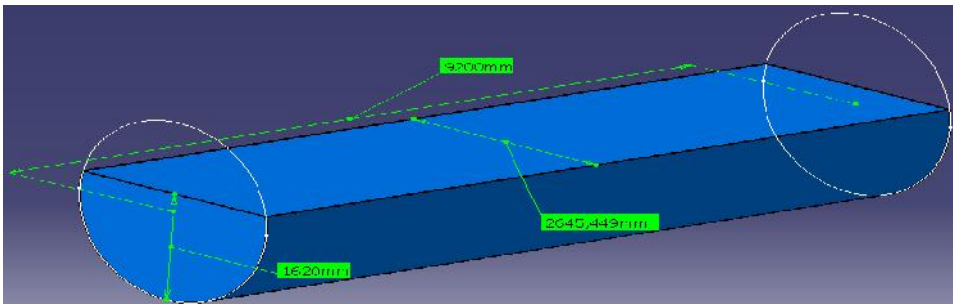
limitaciones objetivas en su utilización, como el mínimo nivel de llenado y mayores tiempos de reposo previo y duración de la prueba para garantizar la detección de fugas de 100 ml/h.

**Las circulares publicadas han reducido progresivamente el nivel de llenado exigible para la realización de la prueba anual reglamentaria.**

La circular publicada en 2008 rebaja el grado de inspección al 80% de la capacidad del tanque.



La circular publicada en 2010 reduce aún más el nivel de llenado para realizar la prueba de estanqueidad pudiendo efectuarse al 1.1 del resultado de multiplicar la media mensual del mes anterior al de realización de la prueba de las existencias finales diarias para el tanque en cuestión.<sup>62</sup>



La S.G. de Calidad y Seguridad Industrial ha justificado las desviaciones introducidas en la circular de 2010 respecto a lo dispuesto en el RD 1523/1999 basándose en el párrafo que se cita a continuación.

*“Así mismo, si las instalaciones disponen de algún sistema de detección de fugas distinto a los indicados en los párrafos:*

*b) A los tanques de doble pared con detección automática de fugas, no será necesario la realización de las pruebas periódicas de estanqueidad.*

*c) A los tanques enterrados en cubeto estanco con tubo buzo, no será necesario la realización de las pruebas periódicas de estanqueidad. El personal de la instalación comprobará al menos semanalmente la ausencia de producto en el tubo buzo.*

*El órgano territorial competente en materia de industria de la Comunidad Autónoma podrá conceder la exención de las pruebas periódicas de estanqueidad o aumentar su periodicidad”.*<sup>63</sup>

<sup>62</sup> Debido al bajo consumo de gasolina, el nivel de producto en el tanque rara vez supera el 50% de llenado.

<sup>63</sup> En la revista sectorial OCTANAJE, el jefe de servicio de la C. Autónoma de Madrid, define “EXENCIÓN DIRECTA” cuando la instalación cumple los párrafos b) y c) y “EXENCIÓN INDIRECTA” cuando las CCAA aplican los arbitrarios criterios de la circular publicada en 2010



Como queda evidenciado, los sistemas de detección de fugas b) disponen de doble contención y sistema automático de detección de fugas, y c) tanques de simple pared con cubeto de retención con tubo buzo.

Por tanto, debiera entenderse que para que las CC.AA. pudieran conceder la exención de pruebas de estanqueidad a determinadas instalaciones, los **"sistemas de detección de fugas distintos"** deberían garantizar un nivel de seguridad equivalente, condición incumplida como se evidencia a continuación:

1. La instalación de los sistemas de detección de fugas autorizados fueron instalados en tanques de simple pared sin doble contención, por lo que, en caso de fuga, el vertido contamina directamente el suelo circundante.
2. Los sistemas autorizados son distintos, pero no aportan un nivel de seguridad equivalente y, además, incumplen los requisitos siguientes:
  - a. Carecen del modo de detección de fugas automático en continuo.<sup>64</sup>
  - b. No aportan evidencia que garanticen la detección de fugas de 100 ml/h.
  - c. Son incapaces de verificar la estanqueidad integral del tanque, al limitar su actuación hasta el nivel de llenado del tanque, que en el modo de operación normal los tanques de Gas-Oil no superan el 95% y los tanques de gasolina, debido a la baja rotación de producto, el 60%.

La exención concedida a los sistemas fijos (sistemas de detección de fugas por variación de nivel) pudiera incurrir en infracción del orden jurídico tipificada en el artículo 62-a b) y e) de la Ley 30/1992 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, por reducir la seguridad en las instalaciones, lesionando el derecho constitucional establecido en el Artículo 45.1. al incrementar el riesgo medioambiental por vertidos y ser dictado por Órgano manifiestamente incompetente, por publicar medidas más laxas en la circular que las disposiciones contenidas en el RD 1523/1999, cuya competencia es exclusiva del Gobierno y de las CC.AA. con competencia transferida y, en ningún caso, podrán dictaminar medidas más laxas que las dispuestas en la reglamentación vigente.

Consideramos inexplicable el interés del Ministerio en favorecer reiteradamente la comercialización de los sistemas de detección de fugas (fijos) en detrimento del cumplimiento reglamentario. Motivo por el cual consideramos exigible solicitar la oportuna justificación de su conducta al Jefe de servicio del Ministerio de Industria D. Emilio Almazán, por su actuación en calidad de técnico responsable de la redacción oficial de las circulares citadas.

---

<sup>64</sup> Los sistemas de detección estática de detección de fugas por variación de nivel, para realizar la prueba de estanqueidad precisan del reposo absoluto del tanque, para lo cual debe retirarse del servicio durante la prueba de estanqueidad.



## **5.7. MODIFICACIONES SUSTANCIALES MÁS SIGNIFICATIVAS INTRODUCIDAS EN EL BORRADOR DE PROYECTO DE REAL DECRETO MI-IP 04<sup>65</sup>**

**5.7.1 DISPOSICIÓN ADICIONAL QUINTA.** *Por la que se permite que los sistemas para la verificación de la estanqueidad y detección de fugas que han obtenido la certificación de aprobación de modelo, según el informe UNE 53968, puedan seguir en servicio.*

**El cumplimiento de la reglamentación vigente exige la detección del caudal de fugas de 100 ml/h, debiendo aplicar el procedimiento de evaluación indicado en el informe UNE 53968, para su aplicación a todos los sistemas de detección de fugas.**

De conformidad con la versión vigente del informe UNE 53968:2005, que incorpora los criterios de la Ley de Metrología, al afectar el riesgo potencial de fugas de productos hidrocarbureados, la seguridad de las personas y el medioambiente. Los sistemas de detección de fugas deben demostrar su aptitud para el uso mediante la verificación del modelo y mediante la realización de verificaciones periódicas durante la vida útil del sistema de detección de fugas, efectuadas por organismo acreditado por el R D 2200/1995.

Consideramos que el texto de la disposición adicional quinta pudiera encubrir intereses espurios. Carece de sentido, desacreditar la utilización de sistemas de detección de fugas que garantizan la detección del menor caudal de fuga aplicando el procedimiento del informe UNE 53968 exigido en la reglamentación vigente.

Parece evidente que la disposición adicional segunda persigue el propósito de marginar la utilización de los sistemas de detección de fugas (no volumétricos), vulgarizados con la definición de "discretos" en el capítulo XV, que han acreditado la detección del caudal de fugas de 100 ml/h, en favor de los sistemas Volumétricos y, en particular, los sistemas de detección de fugas por conciliación estadística de inventario, como puede apreciarse en la disposición transitoria segunda, artículos VIII y XV del borrador de RD MI-IP 04, que exigen la utilización de Sistemas de Conciliación Estadística de Inventario para prolongar la vida útil de los tanques de simple pared en aquellas instalaciones con ventas inferiores a 3.000.000 litros al año.

El legislador deberá aclarar el motivo por el que promociona técnicas específicas de detección de fugas, incumpliendo las indicaciones establecidas por la Ley 21/1992 de industria y la Directiva europea del 24-12-2002 Diario Oficial de las Comunidades Europeas<sup>66</sup>, que establecen la obligatoriedad de establecer las condiciones técnicas, objetivos límite de emisión, o requisitos de seguridad, omitiendo citar técnicas específicas, máxime cuando la técnica favorecida proporciona un menor nivel de seguridad en la prevención de vertidos que las certificadas de conformidad con la reglamentación vigente.

---

<sup>65</sup> Proyecto de Real Decreto por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP-04 "Instalaciones para suministro a vehículos" y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas.

<sup>66</sup> Artículo 174 Medioambiente.



### **5.7.2. DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEGUNDA: *Instalaciones enterradas existentes con tanques de simple pared y/o tuberías de impulsión de simple pared***

*La conversión o sustitución de tanques y tuberías de impulsión de simple a doble pared, establecido en la tabla de la disposición, está condicionada por el criterio comercial del volumen de ventas de la instalación.*

*Las instalaciones con ventas inferiores a 3.000.000 de litros podrán acogerse a la exención hasta el año 2040, los tanques de simple pared que instalen:*

- a. sistemas de detección de fugas Clase IV categoría A (Según EN 13160-5)*
- b. sistemas de análisis estadístico de conciliación de inventario, (SIR) según EPA*

**Nota 1:** Los sistemas de detección de fugas clase IV y categoría A, y los sistemas de análisis estadístico de inventario, corresponden a la misma técnica de detección. No se entiende el interés del legislador en ocultar su similitud salvo que se persiga la aceptación de los sistemas evaluados de conformidad con los borradores EPA aplicados por entidades sin acreditación ISO 17025.

**Nota 2:** La utilización de estos sistemas de detección de fugas se contemplan en el capítulo 39.2.D.1 del RD 1523/1999, debiendo garantizar: **<<Anualmente una prueba de estanqueidad, pudiéndose realizar con producto en el tanque y la instalación en funcionamiento>>.**

La observación con producto en el tanque y la instalación en funcionamiento, es un requisito que solo pueden cumplir los sistemas de Conciliación estadística de inventario.

El problema de estos sistemas radica en la imposibilidad de cumplir como el resto de sistemas de detección de fugas los requisitos siguientes:

1. El sistema para realizar la prueba de estanqueidad ha de garantizar la detección de una fuga de 100 ml/h.
2. Tiene que estar evaluado con el procedimiento indicado en el informe UNE 53.968.
3. El laboratorio de ensayo que realice la evaluación ha de estar acreditado de acuerdo con el Real Decreto 2200/1995.

El legislador debería conocer que los sistemas de detección de fugas por variación de nivel y conciliación estadística de inventario no verifican la integridad del tanque, al limitar su verificación al espacio con producto, debido a la actuación de las válvulas de limitación de sobrellenado, el nivel máximo de verificación de estos sistemas no supera en el modo de operación normal el 95% de la capacidad del tanque.

Algunos sistemas de detección de fugas acústicos, certificados para la detección de fugas por debajo del nivel de producto, deben dotarse de un sistema complementario para verificar la estructura superior del tanque sin producto.

Los sistemas de detección de fugas por Conciliación Estadística de Inventario son incapaces de detectar fugas inferiores a 400 ml/h. Esta limitación puede ocultar vertidos de 3.000 litros anuales sin ser detectados.



Respecto al criterio de segmentación aplicado por el volumen de ventas, consideramos que el procedimiento seguido por el legislador debiera priorizar los criterios de riesgo citados en el RD 2201/1995<sup>67</sup>, que indican la obligatoriedad de construir cubeto estanco para los tanques de simple pared en suelo urbano (artículo 3.8.1.1.) y en presencia de agua (nivel freático) (artículo 3.8.8.2.2), ruido electroquímico del emplazamiento etc. Motivo por el cual debiera priorizar la transformación de tanques de simple a doble pared en aquellas instalaciones ubicadas en los escenarios de riesgo citados e identificados en la reglamentación vigente desde 1995, en vez de utilizar el criterio del volumen de ventas y la utilización de sistemas de detección de fugas, incapaces de detectar los umbrales de fuga exigidos desde 1999.

El Decreto 159/2014 publicado por la CAPV aplica criterios de actuación más objetivos, al establecer la obligatoriedad de sustitución o reconversión de los tanques de simple pared existentes a doble pared, priorizando el criterio de la antigüedad de los tanques y la ubicación en suelo urbano, estableciendo un límite máximo para su permanencia de 6 años para las instalaciones con ventas superiores a 3.000.000 litros y menos de 20 años de antigüedad y de 8 años para las instalaciones con ventas inferiores a contar desde la publicación del decreto.

### **5.7.3 Tuberías de impulsión de simple pared a doble pared en instalaciones con ventas inferiores a 3.000.000 de litros**

Las tuberías de transporte de líquido del tanque al dispensador transportan el líquido contaminante mediante la utilización de bombas de aspiración o de impulsión.

Las tuberías de simple pared conectadas a una bomba sumergida de impulsión mantienen presurizado el producto, incrementando el riesgo de provocar el vertido en caso de pérdida de estanqueidad.

Bajo ningún concepto las tuberías de simple pared con producto pueden conectarse a bombas de impulsión, en tales casos, la aplicación de criterios medioambientales exige el uso de bombas de aspiración<sup>68</sup>.

Al igual que se prohíbe la realización de pruebas de estanquidad mediante presurización de tanques con producto contaminante, debe impedirse la utilización de bombas de impulsión en tuberías de simple pared.

---

<sup>67</sup> El RD 2201/1995 1ª IP-04 es objeto de derogación en la redacción del nuevo borrador de MI IP 04.

<sup>68</sup> Ver RD 2201/1995



#### 5.7.4 DISPOSICIÓN TRANSITORIA QUINTA: *Instalaciones en régimen desatendido.*

De conformidad con las alegaciones presentadas por la CEEES<sup>69</sup> contrarias al tratamiento que el borrador concede a las instalaciones desatendidas.

El legislador debería garantizar las mismas medidas de seguridad que las establecidas en la reglamentación vigente y garantizar que todas las instalaciones desatendidas disponen de **equipos automáticos de extinción de incendios**, que garanticen la evacuación segura de las personas del área de peligro, incluyendo a los usuarios afectados de minusvalía física.

Tal exigibilidad contemplada en la reglamentación vigente, incumplida en las instalaciones existentes, se excluye en el artículo 10 del borrador **PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**.

**Nota: La redacción de este apartado pretende legalizar el incumplimiento de las instalaciones desatendidas existentes a costa de la seguridad y el servicio de los usuarios con minusvalía.**

#### 5.7.5 DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA. DEROGACIÓN NORMATIVA

Consideramos injustificada la derogación normativa citada en los apartado 1 y 2 del borrador, por considerar que la propuesta no satisface el contenido de las normativas objeto de derogación.

El texto propuesto en ningún caso incorpora o mejora los contenidos objeto de derogación publicados en la reglamentación vigente, (RD 2201/1995 y RD 1523/1999), como indica el apartado 2: *"cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongán a lo dispuesto en el borrador"*, al quedar anuladas importantes disposiciones de la seguridad industrial.

1. La MI-IP-04 vigente incluye lo dispuesto en los textos reglamentario: RD 2201/1995 y R D 1523/1999, el texto alternativo propuesto en el borrador de IP-04 no resuelve satisfactoriamente los criterios de prevención del riesgo contempladas en ambas reglamentaciones.
2. Consideramos injustificada la derogación de RD 1905/1995, desde el borrador de MI-IP04, aunque se comprende que la razón principal de su pretendida derogación es su incompatibilidad con la pretendida legalización de las bombas de impulsión que, además del incrementar el riesgo para las personas y el medioambiente, perjudica los intereses del consumidor al modificar su volumen por efecto térmico y permitir la extracción del producto mediante tubería flotante en la superficie del líquido almacenado.
3. La instalación de Bombas sumergidas altera el volumen de producto al refrigerarse la bomba de impulsión con el producto confinado en el tanque. La temperatura de operación de las bombas sumergidas puede alcanzar los 80° C, razón por la cual incurre en incumplimiento del artículo 17.7 del RD 1905/1995<sup>70</sup>, que impide "realizar cualquier manipulación tendente a alterar los mecanismos de funcionamiento de los depósitos o aparatos surtidores de la instalación con el fin de conseguir una alteración fraudulenta en la medición del producto dispensado".

<sup>69</sup> Alegaciones presentadas al Ministerio de Industria el 2 de abril de 2012.

<sup>70</sup> Artículo 17.7 del RD 1905/1995 penaliza realizar cualquier manipulación tendente a alterar los mecanismos de funcionamiento de los depósitos o aparatos surtidores de la instalación con el fin de conseguir una alteración fraudulenta en la medición de los suministros.



4. La alteración del volumen confinado sin compensación térmica en el aparato surtidor pudiera incumplir el art. 17.7 citado.
5. Respecto a las tuberías de impulsión o tubería de transporte de combustible, identificada como de impulsión cuando está conectada a bombas sumergidas y sometidas a presurización constante.
6. El artículo 5.2 del R D 1905/1995 cita la utilización de tuberías de aspiración mediante el texto siguiente: “..... *podrá autorizarse que más de un aparato surtidor sea abastecido por un solo tanque, siempre que cada aparato cuente con **tubería de aspiración** .....*”. En ningún momento del R D 1905/1995 se citan las bombas de impulsión.
7. El R D 1523/1999 cita la utilización de bombas de impulsión, aplicando el enfoque de seguridad industrial, sin contemplar el perjuicio que para el consumidor pudiera representar el incremento de volumen por transferencia térmica de la bomba sumergida, estableciendo que:
  - **Artículo 7.3.-** Cuando la extracción de producto del tanque se realice por impulsión, el sistema irá equipado con un detector de fugas de las líneas presurizadas y una válvula de impacto térmica en la base del surtidor.
  - **Artículo 16.- Clasificación de los emplazamientos.** En el interior de las arquetas de registro zona «0», se procurará no instalar ningún equipo eléctrico. Si hubiese que instalarlos, estarán de acuerdo por lo que respecta a materiales y canalizaciones con los apartados 5.2. Selección del material, y 6. Prescripciones complementarias para instalaciones eléctricas en zona «0» de la IC MIE BT026.

**Nota 1:** Las bombas de impulsión carecen de certificado para su instalación en atmósferas explosivas clasificadas como ZONA 0.

**Nota 2:** Por motivos de seguridad en la prevención de vertidos, la extracción de producto utilizando bombas de impulsión es incompatible con la utilización de tuberías de simple pared.

**Nota 3:** La citada incompatibilidad se justifica por el incremento del caudal de fuga del líquido contaminante por efecto de la presión del recipiente.

### 5.7.6 DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA

El borrador publicado en 2011 presenta la redacción siguiente:

**Texto de la disposición:** “**Disposición final segunda.** *Titulo competencial.*

*Este real decreto se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.13ª y 25ª de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia sobre bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica.*

Las versiones del borrador publicadas en 2012 y 2014 corrigen el texto anterior e introducen modificaciones al R D 2085/1994, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones petrolíferas y que para facilitar su comparación se indican a continuación:





<b>RD 2085/1994- Art. 10 Normas Vigente</b>	<b>Texto alternativo</b>
<p><b>1.</b> <i>La referencia a normas que se realice en el presente Reglamento y sus Instrucciones técnicas complementarias se entenderá sin perjuicio del reconocimiento de las normas correspondientes admitidas por los Estados miembros de la Unión Europea (UE) o por otros países con los que exista un acuerdo en este sentido, siempre que las mismas supongan un nivel de seguridad de las personas o de los bienes equivalente, al menos al que proporcionan &lt;&lt;aquellas&gt;&gt; estas.</i></p> <p><b>Nota 1:</b> <i>En la transposición del texto original del RD 2085/1994 a los RD 16423/1998 y RD 1523/1999 se sustituye &lt;&lt;aquellas&gt;&gt; por &lt;&lt;estas&gt;&gt;.</i></p> <p><b>Nota 2:</b> <i>Al final de la redacción de normas admitidas para el cumplimiento de la MI-IP 04 del borrador se incluye el texto original del RD 1523/1999.</i></p> <p><b>2.</b> <i>El Ministro de Industria y Energía actualizará periódicamente las normas a que se hace mención en el apartado anterior, de acuerdo con la evolución de la técnica y cuando las normas hayan sido revisadas, anuladas o se incorporen nuevas normas.</i></p> <p><b>3.</b> <i>Se aceptarán los productos legalmente fabricados y comercializados en otros Estados miembros de la UE cuando sean conformes a normas, reglamentos técnicos o procedimientos de fabricación que garanticen niveles de seguridad equivalente a los que se exigen en la reglamentación española.</i></p>	<p><b>1.</b> Las referencias a normas que se realice en el presente reglamento y sus ITCS se entenderá sin perjuicio del reconocimiento de las normas correspondientes admitidas por los Estados miembros de la Unión Europea (UE), <b>o por los países miembros de la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC), firmantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo (EEE)</b>, siempre que las mismas supongan un nivel de seguridad de las personas, los bienes o el medio ambiente equivalente, al menos, al que proporcionan <u>aquellas</u>.</p> <p><b>Nota: Subordina nuestra reglamentación a disposiciones foráneas.</b></p> <p>Se aceptarán los productos legalmente fabricados o comercializados en otros Estados miembros de la UE <b>o por <u>Turquía o los países miembros de la AELC firmantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo</u></b>, cuando sean conformes a normas, reglamentos técnicos o procedimientos de fabricación que garanticen niveles de seguridad equivalentes a los que se exigen en la reglamentación española.</p> <p><b>2.</b> Las ITCs de este reglamento podrán prescribir el cumplimiento de normas (normas UNE u otras), de manera total o parcial, a fin de facilitar la adaptación al estado de la técnica en cada momento. Dicha referencia se realizará sin indicar el año de edición de las normas en cuestión</p> <p><b>3.</b> En las ITCs se indicara el listado de todas las normas citadas en el texto de las instrucciones, identificadas por sus títulos y numeración, la cual incluirá el año de edición.</p> <p>Quando una o varias normas varíen su año de edición, o se editen modificaciones posteriores a las mismas, deberán ser objeto de actualización en el listado de normas, mediante resolución del centro directivo competente en materia de seguridad industrial del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, en la que deberá hacerse constar la fecha a partir de la cual la utilización de la nueva edición de la norma será válida y la fecha a partir de la cual la utilización de la antigua edición de la norma dejara de serlo, a efectos reglamentarios.</p> <p>A falta de resolución expresa, se entenderá que cumple las condiciones reglamentarias la edición de la norma posterior a la que figure en el listado de normas, siempre que la misma no modifique criterios básicos y se limite a actualizar ensayos o incremente la seguridad intrínseca del material correspondiente.</p>

El legislador debería justificar la razón de su propuesta de modificación del texto vigente del RD 2085/1994, cuando a nuestro entender responde correctamente al criterio de aceptación de normativas equivalentes y de sistemas legalmente fabricados y certificados en aplicación de normas y entidades acreditadas de conformidad con los acuerdos de reconocimiento mutuo suscritos por el estado español con la UE y el resto de países por mediación de la red ILAC<sup>71</sup>.

<sup>71</sup> ILAC Red Internacional de reconocimiento mutuo de laboratorios.



**Países firmantes del nuevo Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de ILAC**

Alemania (DakkS)	Japón (JAB)
Australia (NATA)	Luxemburgo (OLAS)
Austria (Akkreditierung Austria)	Méjico (EMA)
Costa Rica (ECA)	Nueva Zelanda (IANZ)
Croacia (HAA)	Noruega (NA)
Dinamarca (DANAK)	Polonia (PCA)
Ecuador (OAE)	Portugal (IPAC)
Emiratos Árabes (DAC)	Reino Unido (UKAS)
Eslovaquia (SNAS)	Rep. Checa (CAI)
Eslovenia (SA)	Rep. de Macedonia (IARM)
España (ENAC)	Rep. Popular China (CNAS)
Estados Unidos (A2LA)	Serbia (ATS)
Finlandia (FINAS)	Singapur (SAC)
Francia (COFRAC)	Sudáfrica (SANAS)
Holanda (RvA)	Suecia (SWEDAC)
Hungría (NAT)	Taiwan -Taipei- (TAF)
Indonesia (KAN)	Tailandia (BLA-DSS)
Irlanda (INAB)	Turquía (TURKAK)
Israel (ISRAC)	Vietnam (BoA)

En consecuencia, la modificación del apartado identificado como **UNO)** por el que se solicita modificar el artículo 10 del Reglamento de instalaciones petrolíferas, consideramos que es inaceptable por los motivos siguientes:

- Por admitir la pérdida de soberanía en la defensa del interés general de todos los españoles, por subordinar la política de seguridad industrial del Estado español al estado de la técnica de países menos desarrollados y/o con realidades diferenciadas.
- Por subordinar en favor de los sujetos privados que priorizan el lucro de su actividad económica el poder de la Administración en defensa de la determinación del máximo riesgo admisible de la actividades económicas potencialmente contaminantes, que en función del desarrollo de la técnica y del interés general resulte inevitable soportar.



### **5.7.7 INTRODUCCIÓN DEL ARTÍCULO 11. CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES.**

La autoría del artículo 11 que propone el legislador pudiera evidenciarse en la manifestación de Ricardo Acero de la compañía CEPSA, ***“el borrador de la ITC 04 se nos encargó a un grupo de trabajo constituido por todas las operadoras y por la asociación de Estaciones de Servicio de la Comunidad de Madrid (AESCAM)”***.<sup>72</sup>

La modificación pretendida del RD 2085/1995 faculta al operador de la actividad económica a solicitar la exención de responsabilidad por los daños causados al medioambiente alegando el cumplimiento de las prescripciones dictadas en el borrador.

**La inclusión del artículo 11, Cumplimiento de las prescripciones, con la redacción siguiente:**

*Se considerará que las instalaciones realizadas de conformidad con las prescripciones del presente Reglamento de Instalaciones Petrolíferas proporcionan las condiciones mínimas de seguridad que, de acuerdo con el estado de la técnica son exigibles, a fin de preservar a las personas y los bienes, cuando se utilizan de acuerdo a su destino.*

Persigue la exención de responsabilidad en caso de contaminación medioambiental, amparándose en el artículo 14. *Inexigibilidad de la obligación de sufragar los costes de la Ley 26/2007 de responsabilidad Medioambiental al establecer que:*

- 1) *El operador no estará obligado a sufragar los costes imputables a las medidas de prevención, de evitación y de reparación de tales daños cuando demuestre que los daños medioambientales o la amenaza inminente de tales daños se produjeron exclusivamente por cualquiera de las siguientes causas:*
  - b) **“El cumplimiento de una orden o instrucción obligatoria dictada por una autoridad pública competente”**
- 2) *El operador no estará obligado a sufragar el coste imputable a las medidas reparadoras cuando demuestre que no ha incurrido en culpa, dolo o negligencia y que concurre alguna de las siguientes circunstancias:*
  - a) *Que la emisión o el hecho que sea causa directa del daño medioambiental constituye el objeto expreso y específico de una autorización administrativa otorgada de conformidad con la normativa aplicable a las actividades enumeradas en el anexo III.*
- 3) *Cuando concurren las circunstancias previstas en los apartados 1 y 2, el operador estará obligado a, en todo caso, a adoptar y a ejecutar las medidas de prevención de evitación y de reparación de daños medioambientales. Los costes en que hubiera incurrido se recuperarán en los términos previstos en el artículo 15. Recuperación de costes a que se refiere el artículo 16 Acciones frente a terceros, reclamando la responsabilidad patrimonial de las Administraciones públicas a cuyo servicio se encuentre la autoridad pública que impartió la orden o la instrucción.*

<sup>72</sup> Manifestación publicada en la revista OCTANAJE N° 37 de enero de 2012.



La modificación pretendida de incluir el artículo 11 en el RD 2085/1995 es antijurídica e inaceptable por los motivos siguientes:

1. Es contraria al principio **quien contamina paga**, instaurado en la UE como principio de corresponsabilidad del riesgo inherente a la actividad desarrollada, que ha de motivar el desarrollo y utilización de las Mejores Técnicas Disponibles en la prevención y evitación del riesgo evitable que las personas y el medio ambiente no deben soportar.
2. Considera equivocadamente que el borrador del presente reglamento proporciona las condiciones mínimas de seguridad de acuerdo al estado de la técnica exigible, y por tratarse de un reglamento de aplicación obligatoria declina en el patrimonio del Estado la responsabilidad de sufragar los costes del riesgo soportado en caso de siniestro.
3. En ningún caso el reglamento debe prescribir la utilización de técnicas específicas, debiendo limitarse a establecer los límites de seguridad que de acuerdo al avance científico y desarrollo de las técnicas disponibles deben garantizar.

### **5.7.8 CAPÍTULO II, CAMPO DE APLICACIÓN:**

2. *La presente instrucción técnica complementaria se aplicará:*

*c) a las instalaciones existentes, en lo referente a los sistemas de detección de fugas y a las pruebas.<sup>73</sup>*

**Comentario:** El interés del legislador en dar continuación al privilegio concedido a los sistemas de detección de fugas por indicador de nivel, mediante las circulares publicadas en 2002, 2008 y 2010 en detrimento de las mejores técnicas disponibles y certificadas de conformidad con el RD 1523/1999. Persiste en el borrador de Real Decreto<sup>74</sup> favoreciendo su comercialización mediante la introducción de las medidas discriminatorias que se citan a continuación:

- o Caudal de fugas exigible a los sistemas de detección de fugas:
  - o fijos por indicador de nivel: 400 ml/h.
  - o Móviles (detección acústica y variación de presión): 100 ml/h

Las instalaciones con ventas inferiores a 3.000.000 Litros, para prologar la vida útil de los tanques de simple pared, precisan instalar sistemas fijos de conciliación estadística de inventario que de conformidad con la UNE EN 13160-5 o EPA 530/90 garanticen la detección del caudal de fuga de 400 ml/h. Los sistemas móviles a pesar de detectar un caudal de fugas 4 veces menor que los sistemas fijos, quedan excluidos a pesar de ser verificados por el informe UNE 53968:2005 que incorpora en el programa de ensayos mayores severidades y más realistas, evaluados por entidad acreditada y reconocida por (ILAC) Asociación internacional de reconocimiento mutuo de laboratorios de ensayos.

<sup>73</sup> Las referencias de los sistemas de detección de fugas se describen en los capítulos VIII y XV.

<sup>74</sup> Ver Borrador de Real Decreto publicado en 2012, capítulo VII: Sistemas de detección de fugas y protección ambiental y Capítulo XV: Revisiones, pruebas e inspecciones periódicas



La ausencia de criterios científicos o técnicos en el reconocimiento de las Mejores Técnicas Disponibles, para realizar la prueba de estanqueidad a los tanques metálicos de simple pared sin cubeto enterrados deslegitiman el contenido del proyecto de Real Decreto.

El tratamiento dado en el borrador de RD MI-IP 04, a los sistemas fijos guarda más parecido a un panfleto comercial que a un reglamento técnico.

**5.7.9 CAPÍTULO III DEFINICIONES:** El interés por favorecer la comercialización de unas técnicas determinadas, resulta evidente en los apartados siguientes:

**3.1. Alerta temprana:** *Se trata de todas aquellas alarmas confirmadas, producidas por equipos fijos de detección de fugas, en un período inferior a un mes desde que se produce la pérdida de estanqueidad que lo origina.*

Se entiende que la consideración de alerta temprana de fugas es generada siempre y cuando exista la pérdida de estanqueidad en:

- Tanques de doble pared: Realizada por sistemas de detección de fugas del espacio intersticial que alertan de la pérdida de integridad en una de las paredes del tanque y evitar el vertido del producto contaminante al suelo.
- Tanques de simple pared: Realizada por cualquier sistema de medición capaz de detectar el menor caudal de fuga con el menor intervalo de verificación periódica.

La reglamentación vigente RD 1523/1999 establece el caudal en 100 ml/h y el intervalo anual, carece de sentido asignar el calificativo de alerta temprana en la detección de fugas a los Sistemas de Conciliación Estadística de Inventario cuando son incapaces de detectar el caudal de fugas de 100 ml/h en un año. Perjudicando a sistemas de detección de fugas (por Ej. Acústicos) capaces de detectar fugas de 80 ml/h en pocos minutos de verificación.

Los sistemas de detección de fugas solo pueden cumplir el requisito de alertar en un periodo inferior a un mes cuando el caudal de fuga supera los 400 ml/h. Ignorando caudales inferiores de fuga durante años, provocando vertidos anuales de 3000 litros sin emitir "alerta temprana" de fugas.

**3.24 Servicio de análisis estadístico de reconciliación de inventarios** -CEI: Entidad que basándose en un software específico de conciliación estadístico de inventarios certificado por la US-EPA conforme a la norma EPA/530/UST-90/007 o por la **norma europea que pudiera desarrollarse en su día**, presta el servicio de informar sobre alertas tempranas por pérdida de estanqueidad a los titulares de las instalaciones de suministro a vehículos y que ha presentado la declaración responsable de su actividad.

### **Observaciones:**

1. *Los procedimientos de evaluación publicados por en el documento EPA 530 UST 90/007, no son normas técnicas de consenso nacional. La EPA no evalúa sistemas de detección de fugas.*

*"La EPA se ha basado en códigos de consenso nacional voluntario para ayudar a los propietarios de tanques a decidir qué marcas de equipos resultan aceptables.*

***Si bien en la actualidad no existe ningún código de este tipo para la evaluación de equipos de detección de fugas, el Subcomité D-34 de la ASTM está***



**considerando la posibilidad de crear uno.** *La Agencia aceptará los resultados de las evaluaciones realizadas siguiendo este código o códigos similares tan pronto como hayan sido adoptados.*

**La carencia manifestada en el documento EPA/530/UST-90/007 no ha sido resuelta.**

2. Existe norma europea para la evaluación de sistemas de detección de fugas la UNE EN 13160-5, pero no contempla la evaluación de sistemas de detección de fugas menores de 400 ml/h.

**Los sistemas de Conciliación Estadística de Inventario (CEI o SIR) incumplen el requisito reglamentario de detección del caudal de fugas de 100 ml/h, y este parece ser el motivo por el cual, el borrador de Real decreto eleve el caudal de fugas de 100 ml/h exigido desde 1998 en la reglamentación de instalaciones petrolíferas a 400 ml/h.**

- 3.2. Tanque de doble pared:** *Tanque compuesto por dos paredes una interna y otra externa, separadas por un espacio o cámara intersticial, que permita la instalación de un sistema de detección de fugas. El nivel de llenado máximo no debe superar los límites verticales de la cámara intersticial. Puede tener uno o más compartimentos.*

La admisión de tanques de doble pared parcial queda evidente al indicar que el nivel de llenado máximo no debe superar los límites verticales de la cámara intersticial.

La estructura del tanque restante sigue siendo de simple pared, al ser considerados de doble pared en el capítulo XV del borrador, pruebas periódicas. Estos tanques quedan exentos de realizar pruebas de estanqueidad con los sistemas que arbitrariamente han denominado sistemas discretos, nunca serán detectadas las pérdidas de estanqueidad en la estructura superior del tanque, lo que dará lugar al venteo de vapores en caso de fugas, con la consiguiente condensación de los vapores emitidos y el riesgo de explosividad.

- 3.31 Tanque debidamente calibrado:** *Se considera al tanque que cumpla uno de los requisitos siguientes:*

- a) se ha llevado a cabo la calibración mediante software específico para tal fin y se ha certificado la misma por la empresa proveedora de las sondas electrónicas de nivel.*
- b) se ha llevado a cabo la calibración y certificado de la misma por el proveedor de un sistema de reconciliación estadística de inventarios (SIR).*
- c) tabla de calibración proporcionada por el fabricante del tanque con una antigüedad no superior a cinco años, siempre y cuando, no se hayan efectuado reparaciones en el mismo.*

Observamos que se incide con vehemencia en quien ha de efectuar la calibración del tanque, sin embargo se obvia la precisión o veracidad exigida al procedimiento de calibración.

Actualmente los sistemas de detección de fugas (Volumétricos) exigen introducir 20 o 50 puntos de calibración del tanque en la configuración del sistema para poder utilizar el sistema tanto en la gestión de inventario, como el método de detección de fugas.

**Nota 1:** El procedimiento convencional de calibración de tanques en servicio consiste en el llenado incremental del tanque, relacionando el volumen de producto introducido con los puntos de referencia de nivel. En función de la precisión deseada se identifica el volumen de producto para 20 o 50 puntos del diámetro del tanque.



**Nota 2:** Considerando la dualidad funcional de estos sistemas, parece lógico pensar que la exigibilidad de introducir los puntos de referencia en la calibración del tanque se justifiquen del modo siguiente:

- **20 puntos: Gestión de inventario.**
- **50 puntos: Verificación conjunta del inventario y de la estanqueidad del tanque.**

**Nota 3:** La veracidad de los parámetros de configuración introducidos en las instalaciones existentes es responsabilidad de la empresa instaladora y del titular de la instalación.

La creatividad literaria aplicada en el capítulo de definiciones adquiere significado en la ocultación del riesgo de vertidos por pérdida de estanqueidad, condición necesaria para justificar la introducción de medidas más laxas en la revisión de la reglamentación vigente.

## 5.7.10. CAPÍTULO V ,ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS Y EQUIPOS AUXILIARES

### 5.3.2 Extracción del producto del tanque

*La extracción del producto podrá realizarse por aspiración, impulsión o gravedad.*

*La tubería podrá situarse en el fondo del tanque o flotante en la superficie del líquido almacenado.*

**Observaciones:** La extracción del producto por impulsión se realiza con bombas sumergidas que operan entre 40°C y 80°C. La bomba de impulsión se refrigera con el combustible.

La utilización de tuberías flotantes suministra el producto desde la superficie del nivel de líquido, a la temperatura más elevada del producto almacenado.

Las instalaciones de suministro de combustible a vehículos que opten por la utilización de bombas de impulsión sumergidas y/o la extracción por tubería flotante, con independencia de las medidas de seguridad que deban acometer para su instalación en Zona ATEX, deberán compensar térmicamente el volumen suministrado a la temperatura de referencia de 15 °C<sup>75</sup>, a fin de evitar presuntos fraudes a los consumidores.

Las cotizaciones internacionales de productos petrolíferos se establecen en dólares por tonelada, para densidades específicas de producto Gasolina ( 97 y 95 octanos 0,752 Kg/litro) y Gasóleo (A y B 0,846 Kg /litro).

El volumen de la misma cantidad de producto (kg de combustible) modifica su volumen en función de la temperatura; en consecuencia la venta de combustible "calentado" pudiera incurrir en fraude.

---

<sup>75</sup> El rango de temperatura de 15 °C es un valor de referencia utilizado en los contratos mercantiles mayoristas, con el propósito de cuantificar la cantidad de producto objeto del contrato mercantil. La misma cantidad de producto puede incrementar o disminuir su volumen en función de los cambios de temperatura.







## 6.- **CONCLUSIONES**

Como resultado del trabajo realizado, en base a los objetivos y alcance descritos podemos concluir que:

### **1. En cuanto a la experiencia obtenida en el cumplimiento reglamentario de la ITC-MI-IP 04, desarrollada reglamentariamente mediante el RD 2201/1995 y complementada con la publicación del RD 1523/1999.**

En base al trabajo realizado y con el alcance descrito, podemos concluir en la constatación de los presuntos incumplimientos siguientes:

a. Periodo comprendido de 2002 a 2009:

1. Tanques de simple pared: Las pruebas de estanqueidad reglamentarias se realizaron incumpliendo el artículo 39.2 del RD 1523/1999.
  1. Por estar realizadas con sistemas de detección de fugas sin garantizar la detección del caudal de fugas de 100 ml/h, y sin el correspondiente certificado emitido por laboratorio de ensayos acreditado.<sup>76</sup>
  2. Las pruebas de estanqueidad realizadas fueron certificadas por entidades privadas sin competencia técnica acreditada.
2. Tanques de doble pared: Las pruebas de verificación del correcto funcionamiento de los sistemas de detección de fugas instalados no han sido realizadas de conformidad con lo dispuesto en el RD 2201/1995, que exige comprobación anual por entidad competente debidamente acreditada.

b. Periodo comprendido de 2007 hasta nuestros días:

1. Las instalaciones con tanques de simple pared dotadas de sistemas fijos de detección de fugas operan mayoritariamente sin certificado que acredite su correcto funcionamiento.

A efectos reglamentarios, las instalaciones afectadas incumplen la realización de las pruebas de estanqueidad que con periodicidad anual son exigidas.
  2. Existe la creencia generalizada, con posterioridad a la publicación de la circular "nuevos criterios..." publicada en 2010, de que la instalación de sistemas "fijos" de detección de fugas exige de realizar la prueba de estanqueidad reglamentaria, así como de certificar el correcto funcionamiento del sistema de detección instalado por laboratorio de ensayos debidamente acreditado.
- c. La instalación de bombas de impulsión sumergidas instaladas en arqueta común clasificada como Zona 0, sin el certificado ATEX correspondiente, incumple la normativa de seguridad.
- d. La operación de EE.SS. desatendidas, sin sistema de extinción automática de incendios, incumplen la normativa de seguridad vigente.
- e. Las inspecciones realizadas de conformidad con el artículo 40 del RD 1523/199 por organismos de control acreditados, deberían dejar constancia de los incumplimientos citados y por la gravedad de los hechos, notificados al organismo territorial competente de la Comunidad Autónoma en la que radique la instalación.

---

<sup>76</sup> Los sistemas de detección de fugas denominados "fijos" fueron favorecidos por la circular "Nuevos criterios..." publicada en 2002, que autorizaba su utilización hasta la acreditación del primer laboratorio de ensayos de conformidad con el RD 2200/1995.



**2. En cuanto a la verificación de si en las modificaciones sustanciales incorporadas en el borrador de la instrucción técnica complementaria IP-04, en proceso de tramitación por el Ministerio de Industria, prevalece el interés general y, efectivamente, se corresponde el texto del borrador con la motivación legal que debiera inspirar el desarrollo de la norma.**

Queda constatado que el borrador de proyecto de Real Decreto MI-IP 04 que modifica el RD 1523/199 vigente en tramitación, ha sido objeto de alegaciones e interpelación parlamentaria debido a las polémicas modificaciones sustanciales que, a juicio de los opositores, pudieran perjudicar el interés general, por los motivos que citan a continuación:

- a. Por favorecer las Estaciones de Servicio desatendidas (servicio sin empleados) y entre otros motivos, discriminar a los clientes con minusvalía física y no garantizar la seguridad de los usuarios, al incumplir el requisito de instalación de sistemas de extinción automática de incendios.
- b. Por establecer un criterio comercial de exención (ventas inferiores a 3.000.000 litros), para prolongar la vida útil de los tanques de simple pared, con independencia de su longevidad, ubicación en presencia de niveles freáticos, o núcleos urbanos, agentes electroquímicos del entorno etc., hasta su conversión a doble pared en 2040.
- c. Por discriminar las mejores técnicas de detección de fugas en la realización de pruebas de estanqueidad a los tanques de simple pared mediante las disposiciones siguientes:
  1. Por legalizar vertidos evitables que pueden superar los 3.000 litros anuales sin detección, al elevar de 100 ml/h a 400 ml/h el caudal de fugas exigible a los sistemas de detección de fugas "fijos" por Conciliación Estadística de Inventario para realizar la prueba de estanqueidad reglamentaria.
  2. Por reconocer diagnósticos de estanqueidad parciales, realizados por sistemas de detección de fugas (por indicador de nivel), incapaces de verificar la integridad del tanque por encima del nivel de producto (inferior al 50% en tanques de gasolina).
  3. Por subordinar el informe UNE 53968<sup>77</sup> a la norma UNE EN 13160-5 y borradores EPA530/90, incumpliendo el criterio de equivalencia exigido en el artículo 10 del RD 2085/1994.
  4. Por las modificaciones sustanciales introducidas en el RD 2085/1999<sup>78</sup> :
    - a. Desnaturalizando el artículo 10 Normas, por el que se subordina la soberanía de la reglamentación española en materia de Seguridad Industrial y prevención medioambiental a normativas foráneas, sin exigir que las mismas garanticen el mismo nivel de seguridad que las exigidas en nuestro ordenamiento.
    - b. Inclusión del nuevo artículo 11, Cumplimiento de las prescripciones, con el que se desnaturaliza la responsabilidad objetiva del operador de actividades económicas potencialmente peligrosas o contaminantes, limitando la responsabilidad medioambiental del operador al cumplimiento de las prescripciones y quedar eximido de sufragar los costes de remediación, por accidentes de vertidos contaminantes causados por las limitaciones objetivas de las técnicas de prevención (más laxas) citadas en la nueva reglamentación.

La inclusión del artículo 11 deslegitima el criterio jurídico de responsabilidad del operador fundamentado en el "***principio quien contamina paga***", trasladando,

<sup>77</sup> Informe UNE 53968, Procedimientos normalizados para evaluar sistemas de verificación de la estanquidad y detección de fugas en instalaciones de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos, es una norma técnica de seguridad industrial orientada a la certificación de sistemas de detección de fugas menores o iguales a 100 ml/h, de conformidad con el RD 1523/1999.

<sup>78</sup> RD 2085/1994 Reglamento de instalaciones petrolíferas



## ECOLOGISTAS EN ACCIÓN

en caso de accidente, la responsabilidad de sufragar el coste de remediación a la Administración competente.

- c. Por eludir irresponsablemente el procedimiento administrativo de identificación biunívoca de requisitos técnicos exigibles, fundamentados en criterios de riesgo objetivos de seguridad industrial, y convertir el reglamento técnico de seguridad industrial en un "panfleto" de productos comerciales.
- d. Por condicionar la inexigibilidad de conversión o sustitución de tanques de simple a doble pared, a la instalación de sistemas de detección de fugas por indicador de nivel, y excluir tanto las mejores técnicas disponibles que garantizan la verificación integral del tanque y la detección del caudal de fuga de 100 ml/h, como desincentivar el desarrollo de nuevas técnicas mediante la incorporación de los avances científicos y técnicos en la evitación de vertidos por fugas.
- e. Por favorecer la utilización de bombas sumergidas<sup>79</sup> y la utilización de tuberías flotantes<sup>80</sup> para la extracción de producto, sin medidas que eviten perjudicar al consumidor, cuando la temperatura del producto dispensado sea entregado sin la debida compensación térmica del volumen.

La Memoria explicativa que acompaña el borrador de Real Decreto publicada en 2012 reconoce la instalación (ilegal) de las bombas de impulsión (sumergidas), incumpliendo la exigibilidad reglamentaria de certificación para operar en emplazamientos (arquetas) con riesgo de explosividad clasificados como ZONA 0.

- a. La aceptación reglamentaria de las bombas de impulsión exige la reclasificación de las arquetas, clasificadas como zona 0, en la reglamentación vigente.
- b. Las modificaciones incorporadas en el borrador, tales como descarga desplazada y la instalación de un sistema de obturación para las mediciones por varilla, no eliminan todas las fuentes de escape en grado suficiente para su clasificación como Zona 1.

Referencias internacionales, indican la instalación de las bombas de impulsión en arqueta individuales de utilización exclusiva, para poder clasificar el emplazamiento como Zona 1.

- f. Por subordinar el interés general al interés y dictado del texto reglamentario en las principales compañías operadoras como reconoce D. Ricardo Acero<sup>81</sup> de CEPESA en la revista OCTANAJE con el testimonio siguiente:

*"El primer borrador de la ITC IP04 se nos encargó a un grupo de trabajo constituido por todas las petroleras y por la Asociación de Estaciones de Servicio de la Comunidad de Madrid. Llevamos casi dos años trabajando en ello. Ya está ultimado y el proyecto está en información pública".<sup>82</sup>*

La Identificación de la paternidad del texto reglamentario permite entender el rigor más laxo de las medidas sustanciales incorporadas en el borrador, así como la pretendida legalización de las instalaciones, que en la actualidad presuntamente incumplen la reglamentación vigente.

<sup>79</sup> La extracción de producto del tanque para el dispensado de producto puede realizarse mediante succión o impulsión, la técnica de impulsión se realiza mediante bombas sumergidas, sin certificado para operar en atmósferas explosivas clasificadas como Zona 0, incrementa el riesgo de vertidos en tuberías de simple pared y debido a la transferencia térmica de energía pudiera alterar a el volumen del producto confinado.

<sup>80</sup> La utilización de tuberías flotantes en la extracción del producto es una novedad reglamentaria, que favorece el suministro de combustible a la temperatura más elevada del producto confinado.

<sup>81</sup> D. **Ricardo Acero realiza el comentario en calidad de RESPONSABLE DE PASCAL** (Protección Ambiental, Seguridad y Calidad) Estaciones de Servicio de Cepsa

<sup>82</sup> Publicado en 2012, en la revista octanaje N° 37 con el título en calidad buscamos la excelencia.



**3. En cuanto a si el proyecto de reglamento garantiza el cumplimiento de los motivos aducidos por el legislador para justificar las modificaciones introducidas en el RD 1523/1999, Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 04 de aplicación en "Instalaciones para suministro a vehículos":<sup>83</sup>**

a) *La experiencia adquirida en la aplicación del actual RD 1523/1999.*

- o Queda constatado que la misma es objeto de graves incumplimientos.

b) Los avances tecnológicos habidos en el campo de las instalaciones petrolíferas y fundamentalmente en los sistemas para prevenir y reducir el impacto de la contaminación de los suelos por pérdida accidental de carburante mediante alertas tempranas o mediante contención.

i. Como consecuencia de los nuevos carburantes y combustibles, biodiesel y bioetanol.

La compatibilidad de los separadores de hidrocarburos existentes con el etanol, pudiera no estar debidamente atendido, y pudiera ser crítico en las instalaciones que vierten la salida de los separadores a la red general.

Queda constatado que las técnicas de detección de fugas por conciliación estadística de inventario datan de 1990, para la detección de caudales de fuga de 378 ml/h y 758 ml/h, los avances tecnológicos incorporados en los modelos fabricados con posterioridad no han certificado la detección de menores caudales de fuga.

ii. De las instalaciones desatendidas

Las medidas técnicas incorporadas :

1. No garantizan la seguridad de las personas en caso de siniestro, por no incorporar sistemas automáticos de extinción de incendios.
2. Discriminan el servicio a personas con minusvalía física.

iii. En las instalaciones existentes de contaminación por fugas de combustible en tanques y tuberías.

Queda constatada la evolución tecnológica de otras técnicas de detección, que han logrado superar el requisito de detección de 100 ml/h reglamentario, certificando la detección de caudales de fuga de 80 ml/h y garantizando la verificación integral del tanque.

La aducida prevención de vertidos mediante "alerta temprana" o "mediante contención", establece escenarios de riesgo diferenciados que precisan ser analizados, atendiendo las consecuencias medioambientales que pretenden ser evitadas.

1. Alerta temprana y contención de vertidos antes de que la fuga alcance el suelo circundante: Únicamente puede garantizarse en instalaciones dotadas de tanques de doble pared o y protegidos por cubeto estanco, con sistema de detección de fugas que garanticen la detección de fugas antes de que el vertido supere la doble contención.
2. Alerta temprana para reducir el volumen del vertido fugado al suelo circundante: La eficacia de este método reside en la fiabilidad de los sistemas de detección de fugas para detectar el menor caudal de fugas durante el menor intervalo transcurrido entre pruebas de estanqueidad.

No debe confundirse caudal de fugas con el volumen fugado

<sup>83</sup> Redacción extraída del documento memoria de análisis de impacto normativo que acompaña la publicación del borrador de RD MI IP-04, versión 2012.




**Diferenciación entre caudal de fugas detectable y el volumen fugado.**

Desde la prevención del delito medioambiental provocado por el vertido potencial causado por la pérdida de estanqueidad en tanques de simple pared enterrados es preciso aclarar que:

- a) Las técnicas de protección catódica instaladas en los tanques metálicos ralentizan la evolución de las fugas causadas por oxidación. La no detección de una fuga de 100 ml/h provoca un vertido anual de 876 litros año.
- b) Si el sistema de detección de fugas es incapaz de detectar fugas inferiores a 400 ml/h, vertidos de 3.000 litros anuales no serían detectados.
- c) Un ejemplo del errático razonamiento utilizado para marginar a los sistemas de detección de fugas capaces de detectar caudales de fugas iguales o menores a 100 ml/h se indica a continuación:<sup>84</sup>

Supuesto fuga			
	Tiempo de detección	Cantidad vertida al medio	
Sistema de detección discreto (100 ml/h)	6 meses ( ½ del plazo para la prueba periódica de 1año)	2,4 l/d * 30d * 6 meses	432 litros
Sistema de detección continua (400ml/h)	1 semana	9,6 l/d *7d	67,2 litros

Aunque el límite de detección es más estricto en los sistemas discretos, el impacto sobre el medio es 6,5 veces superior



En la segunda pregunta parlamentaria formulada al congreso de los diputados, el Sr. Baldoví preguntó cuánto tiempo precisan los sistemas de detección continua para detectar un caudal de fuga de 100 ml/h: Sin respuesta del gobierno.

La respuesta técnica es: NUNCA.

**4. En cuanto al carácter obsoleto del texto vigente al no contemplar las mejores técnicas disponibles para reducir los riesgos, en las instalaciones existentes de contaminación por fugas de combustible en tanques y tuberías.**

La redacción de los (artículos 38,2 del Anexo I y 39,2 del Anexo II) del RD 1523/1999 no han sido superada por el borrador en tramitación:

*El sistema para realizar la prueba de estanquidad ha de garantizar la detección de una fuga de 100 ml/h y tiene que estar evaluado con el procedimiento indicado en el informe UNE 53.968. El laboratorio de ensayo que realice la evaluación ha de estar acreditado de acuerdo con el Real Decreto 2200/1995.<sup>85</sup> Estas pruebas serán certificadas por un organismo de control autorizado.*

*A los tanques que no se encuentren en las situaciones b) Tanques de doble pared con detección de fugas o c) protegidos por cubeto estanco de retención y tubo buzo, se les realizará una prueba de estanqueidad, según las opciones siguientes:*

1. Anualmente una prueba de estanqueidad, pudiéndose realizar con producto en el tanque y la instalación en funcionamiento.

<sup>84</sup> El documento entregado por AOP a D. Joan Baldoví, confunde el caudal de fuga con el volumen fugado.

<sup>85</sup> Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial. BOE núm. 32, de 6 de febrero de 1996



2. Cada cinco años una prueba de estanqueidad, en tanque vacío, limpio y desgasificado, tras examen visual de la superficie interior y medición de espesores.

Los sistemas de detección de fugas en continuo se admiten en el reglamento vigente, con el texto "pudiéndose realizar con producto en el tanque y la instalación en funcionamiento" únicamente los sistemas de detección de fugas en continuo son capaces de operar en tales circunstancias, pero de acuerdo al estado de la técnica disponible, han de garantizar la detección de fugas menores o iguales a 100 ml/h mediante certificado emitido por laboratorio de ensayos acreditado y aplicando el procedimiento indicado en el informe UNE 53968, que permite la evaluación de estos sistemas, pero con severidades inducidas más rigurosas que las indicadas en el programa de ensayos de la UNE EN 13160-5, norma de aplicación para la evaluación de sistemas de detección de fugas iguales o superiores a 400 ml/h.

### **5. En cuanto a la Identificación de actuaciones relevantes presuntamente arbitrarias en el ejercicio de las funciones de regulación e inspección administrativa, que infringiendo presuntamente el deber jurídico de actuación consecuente, ponen en peligro el bien jurídico Medio Ambiente.**

Quedan constatadas las actuaciones de la S.G. de Calidad y Seguridad Industrial, durante la publicación de circulares, revisión de reglamentos y normas técnicas, otorgando un tratamiento "especial" a determinadas tecnologías, para justificar su inclusión en el proyecto de Real Decreto, como la ampliación del caudal de fugas (de 100 ml/h a 400 ml/h) exigido a los sistemas de detección de fugas por indicador de nivel, Detección estática y Conciliación Estadística de Inventario.

- o Los Nuevos criterios publicados en 2010, admitiendo los sistemas evaluados por la UNE 13160-5. Reconocimiento tácito del caudal de fugas de 400 ml/h a lo sistemas de detección de fugas.
- o Revisión del Informe UNE 53968:2005<sup>86</sup>: Tras años de debate, ofrece el resultado siguiente:<sup>87</sup>
  - i. Se publica en 2015 el informe UNE 53968 2005 -1 M, que excluye del objeto y campo de aplicación a los sistemas de detección de fugas por indicador de nivel citados en la norma UNE EN 13160-5. Que aplica a sistemas de detección del caudal de fugas de 400 ml/h.
  - ii. Se publica la norma UNE 62423:2015 1 M, de aplicación a sistemas móviles de detección de fugas, el programa de ensayos no especifica el caudal de fugas aplicado, pero groseramente superior a 200 ml/h.
  - iii. Borrador de proyecto de Real Decreto: La marginación de los sistemas de detección de fugas certificados en aplicación del informe UNE 53968, queda patente en la exigibilidad de instalar sistemas de detección de fugas por conciliación estadística de inventario en las instalaciones con ventas inferiores a 3.000.000 litros, para acogerse a la exención de conversión del tanque a doble pared.

Las pruebas de estanqueidad realizadas con sistemas de detección acústica de conformidad con el RD 1523/1999 no se consideran en el criterio de exención.

<sup>86</sup> El jefe de servicio de la S.G. de Calidad y Seguridad Industrial del MINETUR, ejerce de Presidente del Subcomité de normalización.

<sup>87</sup> Ver anexos: Octanaje Nº 57, Noviembre 2013: "Álvaro Manzano, subdirector de seguridad y medio ambiente de Repsol, quién introdujo los objetivos de la revisión de la normativa y su importancia. Y, posteriormente, Andrés Núñez (Repsol) y Ana María Al-lal (ETSIM, UPM) desarrollaron conjuntamente la ponencia".



La ausencia de rigor técnico de las modificaciones sustanciales formuladas o admitidas desde y por la Subdirección de Calidad y Seguridad Industrial del MINETUR, queda patente en las respuestas remitidas al Diputado D. Joan Baldoví caracterizadas por un denominador común.

- i. Subordinación del interés general a intereses privados.
- ii. Negación del derecho reconocido en el Diario Oficial de las Comunidades Europea a elaborar una política propia en el área de Medio Ambiente, de precaución y cautela y de acción preventiva en el principio de corrección de los atentados al medio ambiente, preferentemente en la fuente misma, y en el principio de quien contamina paga.

La banalidad de las respuestas recibidas del gobierno a las interpelaciones cursadas, justificaron la necesidad de solicitar la anulación del proyecto de Real Decreto MI-IP 04, en tramitación cursada por el Diputado D. Joan Baldoví en representación de Compromís EQUO con el apoyo de PNV, Grupo Mixto, Izquierda Plural y BNG.

La negación del informe de evaluación elaborado por el Consejo de Coordinación de la Seguridad Industrial <sup>88</sup> solicitado en la segunda pregunta parlamentaria del Sr. Baldoví, evidencia la carencia de argumentos científicos y técnicos, en el texto sometido a exposición pública.

En cuanto al pretendido objetivo que afirma reconocer el legislador de subrogación del proyecto de Real Decreto a la Ley 31/1992 de Industria, el citado borrador no alcanza el objetivo de compatibilizar la actividad industrial con la protección del medioambiente.



Cuanto antecede es el resultado del leal saber y entender de quienes subscriben y someten su opinión a otra mejor fundada. El dictamen ha sido emitido con arreglo a los datos aportados, haciendo constar que la existencia de otros datos podría haber determinado un resultado distinto del expuesto en el dictamen, en cuya elaboración los que subscriben han puesto su mejor voluntad, buena fe y conocimiento.

---

<sup>88</sup> En la versión del proyecto de Real Decreto circulado en 2014, reconoce que este real decreto ha sido objeto de informe por el Consejo de Coordinación de la Seguridad Industrial, de acuerdo con lo previsto en el artículo 18.4 c) de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, y en el artículo 2.d) del Real Decreto 251/1997, de 21 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento del Consejo de Seguridad Industria.



**7. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO COORDINADOR.**

- **Daniel López Marijuán, Licenciado en Ciencias Geológicas**  
**DNI: 10786493 E**
  
- **Carlos Arribas Ugarte, Licenciados en Ciencias Físicas**  
**DNI: 72564693 S**





## 8 Anexos<sup>89</sup> Índice:

### Referencias periodísticas de diversos accidentes

**Actuaciones contrarias a las modificaciones del RD 1523/1999, y UNE 53968: 2005.**

#### Actuaciones de Ecologistas en Acción:

- **Noviembre 2013.** Escrito dirigido por Ecologistas en Acción a las CC.AA., Consejerías de Industria y Medioambiente. Solicitud de aclaración e información sobre el procedimiento para cumplir la legislación en materia de Seguridad Industrial y Protección Medioambiental aplicables a las instalaciones de almacenamiento de Productos Petrolíferos Líquidos.
- **Diciembre 2013.** Ecologistas Martxan dirige un escrito a la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco, manifestando su apoyo al borrador de Decreto 159/2014 de la CAPV "por la que se dictan medidas complementarias de seguridad en instalaciones existentes de suministro de carburantes a vehículos en instalaciones de servicio al público".
- **Enero 2014.** Respuestas de la Comunidad de Madrid y Generalitat Valenciana, al escrito presentado por Ecologistas en Acción en noviembre de 2013.
- **Marzo 2014.** Presentan alegaciones durante la exposición pública de PRN UNE 62423.
- **Junio 2014.** Ecologistas en Acción publica artículo de denuncia "La seguridad de las gasolineras podría reducirse" y reclama la eliminación del borrador de revisión de normativa IP-04.
- **Julio 2014.** Alegaciones presentadas al Director de Industria y de la PYME, Manuel Valle Muñoz, contrarias al borrador de norma UNE PNE 62423-1<sup>90</sup>, por Carlos Arribas Ugarte, en representación de Ecologistas en Acción.
- **Julio 2014.** Repuesta al escrito de Dña. Ana M<sup>a</sup> Al-lal, solicitando valoración de la respuesta dada a las alegaciones presentadas por Ecologistas en Acción.

#### Actuaciones realizadas por el diputado Joan Baldoví Roda:

- **Enero 2014.** Primera pregunta parlamentaria presentada "a la mesa del Congreso de los Diputados". Asunto: revisión de la normativa reglamentaria MI-IP-04 y UNE 53968:2005.
- **Abril 2014.** Respuesta del Gobierno a la primera pregunta parlamentaria presentada en octubre de 2014.
- **Presentación de la propuesta de AOP al diputado Joan Baldoví** en reunión celebrada en el Congreso de los diputados.
- **Octubre 2014.** Segunda pregunta parlamentaria presentada "a la mesa del Congreso de los Diputados". Asunto: revisión de la normativa reglamentaria MI-IP-04 y UNE 53968:2005.
- **Enero 2015.** Respuesta del Gobierno a la segunda pregunta parlamentaria presentada en octubre de 2014.
- **Enero 2015.** Solicitud de informe Técnico del riesgo de las modificaciones sustanciales propuestas por AOP al borrador de proyecto de R D MI-IP-04 a Ecologistas en Acción.
- **Enero 2015.** Solicitud de actas y alegaciones presentadas por las diversas vocalías durante la revisión del informe UNE 53968:2005 IN, al Director de normalización de AENOR.
- **Febrero 2015.** Solicitud de información relativa a la certificación del cumplimiento reglamentario de la ITC-MI-IP-04, remitida al Jefe del Dpto. de Inspección y Organismos de Control de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC). SIN RESPUESTA.

<sup>89</sup> El texto completo de las referencias citadas se incorporan en el CD adjunto.

<sup>90</sup> Norma técnica de evaluación de sistemas de detección de fugas No Volumétricos y prestación del servicio itinerante, elaborada durante la revisión del informe UNE 53968:2005 con la pretensión de proceder a su anulación. El contenido de la norma UNE 62423 - 1, aplica medidas más laxas en la evaluación de sistemas que la redacción actual del informe UNE 53968:2005 y admite caudales de fuga superiores a los 100 ml/h exigidos en la reglamentación vigente.



## ECOLOGISTAS EN ACCIÓN

- **Febrero 2015.** Solicitud de información relativa a la certificación de pruebas de estanqueidad en tanques de simple pared, remitida al Jefe del Dpto. de Laboratorios y Certificación de productos de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).
- **Febrero 2015.** Solicitud de informe técnico al laboratorio de ensayos ICIM LAB S.L., relativo al proyecto de Real Decreto ITC 04, modificación del informe UNE 53968:2015 y del artículo "Puede estar en riesgo una oportunidad", escrito por Álvaro Manzano en la revista OCTANAJE
- **Junio de 2015.** Proposición No de Ley a la mesa del congreso de los Diputados sobre almacenamiento de Productos Petrolíferos en tanques enterrados.

### **Actuaciones realizadas por ANASPE**

- Acta de la jornada de ANASPE en las instalaciones del laboratorio de ensayos ICIM LAB.
- Publicación en la revista Estaciones de servicio.

### **Actuaciones administrativas:**

- Revocación de las autorizaciones provisionales concedidas por la Junta de Castilla León, de conformidad con los criterios de 2002. 3 de junio de 2007.
- Comunicado del Subdirector de Calidad y Seguridad Industrial notificando a los organismos de control, el requerimiento reglamentario de acreditar la competencia técnica para certificar las pruebas de estanqueidad.
- Requerimiento de la Delegación Territorial de Bizkaia, de revisión periódica de sondas instaladas de forma permanente en tanques enterrados en EESS. para suministro a vehículos.
- Respuesta de la Delegación Territorial de Bizkaia a la solicitud de informe cursada por ICIM LAB, sobre la comprobación de sondas de detección de fugas en depósitos de combustibles líquidos.

### **Referencias técnicas y bibliográficas**

1. Guía IHOBE: Guía Técnica para la evaluación y gestión de la contaminación del suelo por tanques de almacenamiento subterráneo.
2. Tesis Doctoral: Elaborada por Ing. Dña. Rosa M<sup>a</sup> Rosales Aranda, con el Título Detección y evaluación de la contaminación del suelo por tanques enterrados de almacenamiento de hidrocarburos en Estaciones de Servicio.
3. Documento EPA 510-R-04-001(2004): Building on the past to Project the future.
4. Tesis de la facultad de derecho The George Washington University.(1999) por James Vicent Cannizzo. Título: Penalty Enforcement Against Federal Facilities for Underground Storage Tank Violations.
5. Documento EPA 440-6-90-004 (1990) Guía para la protección de las aguas subterráneas.
6. Semianual Report Of UST Performance Measures, Mid Fiscal Year 2015(October 1, 2014-March 31, 2015).
7. Orden de 11 de agosto de 1992, por la que se aprueba la Instrucción Técnica DIE-IT-ACL-01, Sobre instalaciones de suministro y venta al público de combustibles y carburantes líquidos de automoción.
8. Ley 21/1992 del 16 de julio de industria.
9. RD 2085/1994 del 20 de Octubre por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones petrolíferas.
10. RD 2201/1995, del 28 de diciembre por el que se aprueba la instrucción Técnica Complementaria MI-IP-04 "Instalaciones fijas para distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al publico".
11. Corrección de errores del RD 2201/1995, del 28 de diciembre por el que se aprueba la instrucción Técnica Complementaria MI-IP-04 "Instalaciones fijas para distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al publico".



## ECOLOGISTAS EN ACCIÓN

12. RD 1427/1997, de 15 de septiembre por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
13. RD 1562/1998, de 17 de julio, por el que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 02 "Parques de almacenamiento de líquidos Petrolíferos"
14. RD 1523/1999 de 1 de octubre por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por RD 2085/1994 de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el RD 1427/1997 de 15 de septiembre y de MI-IP-04 aprobada por el RD 2201/1995 de 28 de diciembre.
15. Corrección de errores del RD 1523/1999 de 1 de octubre.
16. RD 2200/1995, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.
17. Versión consolidada del tratado constitutivo de la comunidad Europea, 24/12/2002.
18. Decreto 159/2014 de 29 de julio de medidas complementarias de seguridad en instalaciones existentes de suministro de carburantes a vehículos en instalaciones de venta al público. Publicado el 8 de agosto 2014 en el Boletín Oficial del País Vasco.
19. Criterios para la exención de las pruebas periódicas de estanqueidad, para los tanques que tengan instalado un sistema fijo de detección de fugas, 21 de mayo de **2002**.
20. Nuevos criterios para la exención de las pruebas periódicas de estanqueidad para los tanques que tengan instalado un sistema fijo de detección de fugas. 2 de junio de **2008**.
21. Nuevos criterios para la exención de las pruebas periódicas de estanqueidad para los tanques que tengan instalado un sistema fijo de detección de fugas. 30 de julio **2010** e identificación de la autoría de los criterios.
22. Borrador del proyecto de RD MI-IP-04 versión 2011.
23. Borrador del proyecto de RD MI-IP-04 versión 2012 y Memoria del impacto normativo.
24. Borrador del proyecto de RD MI-IP-04 versión 2014
25. Observaciones al proyecto del RD MI-IP-04 presentadas por el Gobierno Vasco
26. Observaciones con anexos al proyecto del RD MI-IP-04 presentadas por Icim Lab S.L
27. Observaciones al proyecto del RD MI-IP-04 presentadas por la CEEES (Confederación española de empresarios de estaciones de servicio)
28. Manifestaciones de D. Álvaro Manzano publicado en el nº 13 de Octanaje<sup>91</sup> de Noviembre del 2009
29. Manifestaciones de D. Emilio Almazán publicado en el nº 22 de Octanaje de Septiembre del 2010
30. Manifestaciones de D. Humberto Vega Infiesta publicado en el nº 26 de Octanaje de Septiembre del 2011
31. Manifestaciones de D. Ricardo Acero Atanasio publicado en el nº 37 de Octanaje de enero del 2012
32. Manifestaciones de D. Gustavo Mezquita publicado en el nº 41 de Octanaje de mayo del 2012
33. Entrevista de AEESCAM<sup>92</sup> a D. Emilio Almazán en marzo de 2013.
34. Manifestaciones de Dña. Ana M<sup>a</sup> AL-lal publicado en el nº 57 de Octanaje de noviembre del 2013
35. Documento EPA 530-UST -90-007 de 1990.
36. Documento EPA 530-UST -90-005 de 1990
37. Documento EPA 440-6-90-004 de 1990
38. Documento EPA 600/2-86/001 de 1986, Underground Tank Leak Detection Methods: A State –of – the – Art Review.

<sup>91</sup> OCTANAJE: Revista sectorial de carácter mensual portavoz de la AEESCAM.

<sup>92</sup> AEESCAM, Asociación de Empresarios de Estaciones de Servicio de la Comunidad de Madrid.



39. Documento EPA Response to comments document June 2015<sup>93</sup>
40. Documento EPA 40 CFR 280 281, Revising Underground Storage Tank Regulations - Revisions to Existing Requirements and New Requirements for Secondary Containment and Operator Training.
41. Documento EPA- California, UST program, Leak Detection Methods, Are Leak detection methods effective in finding leaks in underground storage tank systems?(leaking site survey report)
42. Informe de Timoteo Briet Blanes, Evaluación de métodos y sistemas de detección de fugas en instalaciones de almacenamiento de fluidos. (Informe realizado para AENOR)
43. Conferencia dictada por Timoteo Briet Blanes, Sistemas y Tecnología Medioambiental disponible para las EESS. (Conferencia EXPO E.S. 98) Abril de 1998.
44. Acta de AENOR/ CTN 53/ Grupo de trabajo 3, Reunión N° 8.Coordinador D. Emilio Almazán. Celebrada el 27 de abril de 2005. Asunto: Revisión del Informe UNE 53968:2001 y aprobación del la versión UNE 53968:2005.
45. Documento CEPA, Environmental Code of Practice for Aboveground and Underground Storage Tank Systems Containing Petroleum and Allied Petroleum Products (Canada 2015).

---

<sup>93</sup> EPA Página 83, reconoce que cualquier método aprobado que puede detectar fugas menores que 0,05 galones/h/ (189 mL/h) debe ser reconocido y requieren una mayor investigación. EPA proporciona (exige) una tasa mínima de fuga detectable basado en estándares de la industria. EPA es consciente de que hay un equipo capaz de lograr normas más estrictas. Estándares de rendimiento de detección de fugas de la EPA son aplicables a los equipos típicos y no proporcionan tasas de fugas inaceptables para los sistemas de AHS. Propietarios y operadores del sistema UST son responsables de remediación de contaminación ambiental de cualquier versión del sistema UST, independientemente del caudal de fuga. Aunque no es requerido por el reglamento definitivo UST, Se anima a los propietarios y operadores de sistemas UST a utilizar el método o la combinación más estricta y eficaz de los métodos de detección de fugas para evitar la contaminación del medio ambiente. Página 154, EPA no permite ya a los propietarios y operadores instalar revestimientos internos para cumplir con la actualización de protección contra la corrosión.