

Los fuelóleos pesados y otros productos similares derivados del petróleo en el contexto de la Directiva Seveso III

Con la publicación de la Orden PRE/1206/2014 (BOE nº 169, 2014) se ha dado el primer paso legislativo para la trasposición gradual en España de la Directiva 2012/18/UE (DOUE L 197, 2012), también denominada Seveso III. El presente artículo analiza las implicaciones directas que se derivan de dicha publicación para el sector del refino y la logística de hidrocarburos, clarificando a qué nuevos productos derivados del petróleo es de aplicación y cómo debe afrontarse la identificación de las fracciones petrolíferas que han de ser consideradas como similares al fueloil pesado. Se concluye que las empresas afectadas por la citada Orden deben incluir en su Notificación de Accidentes Graves no sólo el fuelóleo pesado caracterizado como combustible industrial o marino (IFO), sino también aquellas fracciones petrolíferas "con propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales". Para este propósito se propone utilizar el informe 8/12 elaborado por CONCAWE.

With the publication of the Order PRE / 1206/2014 (BOE No 169, 2014) has been the first legislative step in the gradual transposition in Spain of Directive 2012/18 / EU (OJEU L 197, 2012), also called Seveso III. This article analyzes the direct implications arising from this publication for the refining sector and the logistics of hydrocarbons, clarifying what new oil products is applicable and how it should be dealt with the identification of petroleum fractions must be considered as similar to heavy fuel oil. It is concluded that the companies affected by the said Order should be included in the major-accident hazards Notification not only heavy fuel oil characterized as industrial or marine fuel (IFO), but also those petroleum fractions "with similar properties regarding flammability and environmental hazards". For this purpose it is proposed to use the 8/12 report by CONCAWE.

LA ENTRADA EN VIGOR de la Orden PRE/1206/2014 (BOE nº 169, 2014) determina que, en cumplimiento con lo previsto en el Art. 6.3 del Real Decreto 1254/1999, se revisen de manera inmediata las notificaciones de los establecimientos Seveso II que almacenen o procesen fuelóleos pesados.

Refinerías de petróleo, parques de almacenamiento de productos petrolíferos, terminales portuarias de *bunkering* y almacenamientos estratégicos CORES con fuelóleos pesados, deberán informar inmediatamente al órgano competente de Comunidad Autónoma en asuntos de accidentes graves sobre el aumento que se produce en la cantidad máxima de productos derivados del petróleo que pueden llegar a estar presentes en el establecimiento en función de la autorización administrativa otorgada. Asimismo, las instalaciones industriales y de producción de energía que utilicen el fuelóleo pesado como combustible principal o de reserva deberán también revisar, o presentar por primera vez, la correspondiente notificación.

El presente artículo explica que este acto administrativo, aparentemente simple y sencillo, no está exento de potenciales errores debido a la dificultad práctica de catalogar qué productos pesados derivados del petróleo pueden quedar afectados. Esta circunstancia es especialmente relevante en las refinerías de petróleo y en las instalaciones conexas o integradas de producción de lubricantes, que pueden llegar a utilizar como materia prima productos directamente asimilables a fuelóleos pesados.

LOS PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO

Por procesos de destilación atmosférica o a vacío del petróleo se pueden derivar las siguientes corrientes:

- Gas de refinería (*fuel gas*)
- GLP (gases licuados del petróleo)
- Nafta ligera
- Nafta pesada
- Nafta de amplio rango (*full range*)
- Gasolina
- Queroseno
- Gasoil ligero
- Gasoil pesado
- Gasóleo / Diésel (carburante)
- Fueloil / Fuelóleo pesado
- Residuo atmosférico
- Gasoil ligero de vacío
- Gasoil pesado de vacío
- Residuo de vacío
- Bitumen / asfalto

La Tabla 1 resume las características esenciales de estas corrientes para diagnosticar la afectación Seveso. La Figura 1 presenta en forma de diagrama de bloques la interconexión entre las mismas en una refinería típica (API, 2013).

Hay que destacar que la base de datos RISKQUIM del INS-

HT (<http://riskquim.insht.es:86/riskquim/CLP/>) no asigna inflamabilidad alguna a productos derivados del petróleo que son evidentemente inflamables (naftas, gasolinas, querosenos), y que tampoco asigna peligros para medio ambiente evidentes para los mismos. Los casos identificados (y comprobados en la versión 5.0 disponible en Internet) han sido identificados con el símbolo (?). Asimismo, algunas corrientes derivadas del petróleo destacables que tiene número de CAS asignado no aparecen registradas en RISKQUIM (este es el caso del *fuel gas* y de las corrientes de gasoil atmosférico).

Por todo ello, para diagnosticar la afectación Seveso del establecimiento es preciso consultar referencias sectoriales más concretas y apropiadas, como los informes elaborados por CONCAWE, la Asociación Europea de Empresas de Refino (<http://www.concawe.eu/>).

Para diagnosticar la afectación Seveso del establecimiento es preciso consultar referencias sectoriales más concretas y apropiadas, como los informes elaborados por CONCAWE

Dichas corrientes deben ser sometidas a procesos de conversión o tratamiento adicional con objeto de valorizarlas o hacer que cumplan con las especificaciones técnicas requeridas para su uso como combustible industria o marítimo, como carburante, disolvente, materia prima o corriente de alimentación a otras unidades.

Los procesos de conversión o tratamiento pueden ser muy variados: de reformado, craqueo catalítico, hidroconversión, hidrocrqueo, isomerización, hidrodesulfuración, coquización, extracción, mezcla (*blending*), etc. Como resultado de estos procesos se obtienen corrientes con denominaciones equivalentes y especificaciones adecuadas para su uso o consumo posterior.

Típicas corrientes resultantes de procesos de tratamiento o conversión son:

- Gasolinas con adecuado octanaje.
- Gasóleos con bajo azufre.
- Gasóleos de craqueo.
- Gasóleos de hidrocrqueo.
- Residuo de hidrocrqueo (materia prima ideal para la producción de lubricantes).
- Residuo de Isomax (similar al residuo de hidrocráquer).
- Etc.

También se generan y procesan corrientes concentradas de hidrógeno (H_2) y sulfuro de hidrógeno H_2S , que forman parte del conjunto de sustancias peligrosas a incluir, junto con los productos derivados del petróleo, en la notificación de accidentes graves.

Los productos derivados del petróleo no son sustancias puras que puedan identificarse a través de una fórmula química específica, como sí ocurre en numerosas sustancias nominadas en Seveso III. Son mezclas complejas de hidrocarburos que se presentan en forma de fracciones caracterizadas por intervalos de temperatura de ebullición y otros parámetros de interés: densidad, viscosidad, temperatura de ignición, etc.

Tabla 1. Caracterización básica de los principales derivados del petróleo nominados en Seveso III [elaboración propia, con datos de Wauquier (2004), RISKQUIM 5.0 y CONCAWE (2012)]

Derivado del petróleo	Estado físico	r _{liq} (kg/m ³)	Núm. CAS representativo	Intervalo de ebullición (°C)	Cadena representativa de carbonos	Afectación Seveso II	Frasas R y H de interés Seveso		Afectación Seveso III
							RISKQUIM 5.0	CONCAWE	
Petróleo	l	850	8002-05-9	≥ 35	C5 – C55	Anexo I, Parte 2 Derivados del petróleo	No tiene (?)	R12, R51/53 H224, H411	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Gas de refinería / Fuel gas	g	-	68308-27-0	- ≤ 89	≤ C2	Anexo I, Parte 2 Gases del petróleo y gas natural	No hay registro CAS	R12 H220	Anexo I, Parte 2 Gases del petróleo y gas natural
GLP	g/l	520	68131-75-9	-42 - 0	C3-C4	Anexo I, Parte 2 Gases del petróleo y gas natural	R12 H220	R12 H220	Anexo I, Parte 2 Gases del petróleo y gas natural
Nafta ligera	l	650	64741-46-4	35 - 80	C5-C6	Anexo I, Parte 2 Derivados del petróleo	No tiene (?)	R12, R51/53 H224, H411	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Nafta pesada	l	740	64741-41-9	80 - 175	C6-C10	Anexo I, Parte 2 Derivados del petróleo	No tiene (?)	R12, R51/53 H224, H411	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Nafta (full range)	l	740	64741-42-0	38 - 175	C5-C10	Anexo I, Parte 2 Derivados del petróleo	No tiene (?)	R12, R51/53 H224, H411	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Gasolina	l	760	8006-61-9	38 - 204	C5-C12	Anexo I, Parte 2 Derivados del petróleo	No tiene (?)	R12, R51/53 H224, H411	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Queroseno	l	790	8008-20-6	175 - 250	C10-C14	Anexo I, Parte 2 Derivados del petróleo	No tiene (?)	R10, R51/53 H226, H411	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Gasóleo ligero	l	850	64741-43-1	250 - 320	C14-C18	Anexo I, Parte 2 Derivados del petróleo	No hay registro CAS	R51/53 H226/H411	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Gasóleo pesado	l	850	68915-96-8	320 - 370	C18-C22	Anexo I, Parte 2 Derivados del petróleo	No hay registro CAS	R51/53 H226/H411	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Gasóleo / Diésel (carburante)	l	850	68334-30-5	250 - 370	C14-C22	Anexo I, Parte 2 Derivados del petróleo	No tiene (?)	R51/53 H226/H411	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Fueloil / Fuelóleo pesado	l	950	68476-33-5	≥ 370	C22-C55	No	No tiene (?)	R50/53 H400	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Residuo atmosférico	l	950	64741-45-3	≥ 370	C22-C55	No	No tiene (?)	R50/53 H400	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Gasóleo ligero de vacío	l	950	70592-77-7	370 – 400	C22-C25	No, si son asimilados a fuelóleo por rango de ebullición	No tiene (?)	R51/53 H226/H411	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Gasóleo pesado de vacío	l/s	950	64741-57-7	400 – 530	C25 -C41	No, si son asimilados a fuelóleo por rango de ebullición	No tiene (?)	R51/53 H226/H411	Anexo I, Parte 1 Derivados del petróleo
Bitumen / Asfalto	s	1040	8052-42-4	≥ 530	C41-C55	No	No hay registro CAS	No tiene	No

www.tips.es

TIPS
Trámites, Informes
y Proyectos, S.L.

Gas natural

Planes
de autoprotección,
de emergencia y
de contingencias

Seguridad
industrial

Medio
ambiente

Accidentes
graves

TIPs ofrece a la industria de proceso, al sector del gas natural, al sector energético y a todo tipo de actividades que manejan sustancias o mercancías peligrosas, un conjunto de servicios profesionales adaptados a las demandas más exigentes de análisis y valoración de riesgos tecnológicos y ambientales.

TIPs dispone de las herramientas informáticas más eficaces para garantizar la identificación de peligros, el cálculo de consecuencias y la cuantificación de riesgos (PHA-Works, EFFECTS, RISK-CURVES y RBCA), todas ellas imprescindibles para atender las exigencias de evaluación y control que impone la legislación vigente.

TIPs es una marca creada en 1992 que define una amplia gama de servicios específicos:

- Planes de autoprotección según RD393/2007
- Informe de seguridad / expedientes SEVESO
- Análisis cuantitativo de riesgo
- Análisis y evaluación de riesgos ambientales según UNE 150008
- Estudios HAZOP/HAZID/FMEA
- Documentos de protección contra explosiones / ATEX según RD 681/2003

TIPS
Trámites, Informes
y Proyectos, S.L.

C/ Llenguadoc, 10 • 08030 Barcelona
Tel. 93 274 42 80 • Fax 93 274 46 43
e-mail: tips@tips.es • www.tips.es

Un mayor detalle sobre los procesos de refino y la caracterización de las diferentes fracciones petrolíferas puede ser consultado en la bibliografía especializada disponible en idioma español (Wuithier, 1971 [22]; Gary et al., 1980 [13]; Ramos 1997 [18]; Wauquier, 2004 [21]; Lluch, 2008 [15], así como en la amplísima bibliografía disponible en inglés (Speight 2002 y 2007 [19 y 20]; Parkash 2003 y 2010 [16 y 17]; Jones 1995 [14]; Fahim 2010 [12]; Chaudhuri 2011 [6]; etc.).

LOS PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO EN EL CONTEXTO SEVESO III

Los productos petrolíferos aparecen específicamente nombrados en la columna 1 de la tabla de sustancias peligrosas incluida en el Anexo I, Parte 2, de la Directiva 2012/18/UE, con el número 34 de la lista y del siguiente modo:

34. Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos:

- a) Gasolinas y naftas.
- b) Querosenos (incluidos carburorreactores).
- c) Gasóleos (incluidos los gasóleos de automoción, los de calefacción y los componentes usados en las mezclas de gasóleos comerciales).

d) Fuelóleos pesados.

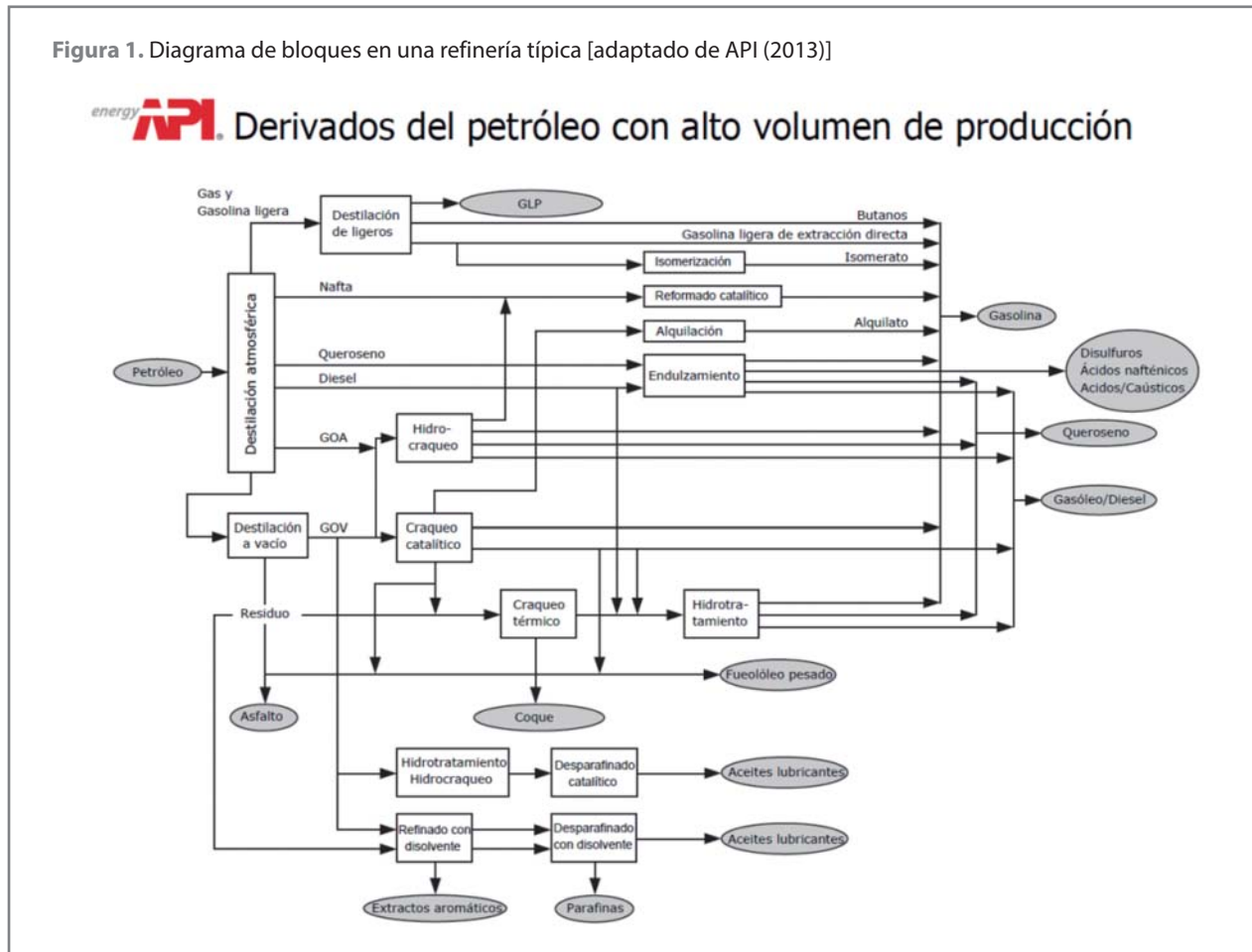
e) Combustibles alternativos a los productos mencionados en las letras a) a d) destinados a los mismos fines y con propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales.

Respecto a la Directiva Seveso II (DOUE L 10, 1997 [8]; DOUE L 345, 2003 [10]), aparecen como novedades las sustancias peligrosas definidas por las letras d) y e). La cantidad umbral de afectación (establecida en las columnas 2 y 3 de la misma tabla) se mantiene respecto a la Directiva anterior (en 2.500 y 25.000 t).

La letra e) incorpora la novedad adicional de generalizar y ampliar la lista de productos derivados del petróleo al considerar en Seveso III cualquier materia combustible que tenga "propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales".

Los productos derivados del petróleo no son sustancias puras que puedan identificarse a través de una fórmula química específica, como sí ocurre en numerosas sustancias nominadas en Seveso III. Son mezclas complejas de hidrocarburos que se presentan en forma de fracciones caracterizadas por intervalos de temperatura de ebullición y otros parámetros de interés: densidad, viscosidad, temperatura de ignición, etc.

Figura 1. Diagrama de bloques en una refinería típica [adaptado de API (2013)]



Techsolids® y sus asociados

en EXPOQUIMIA, EQUIPLAST y EUROSURFAS 2014



Techsolids®

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE TECNOLOGÍA PARA SÓLIDOS

Stand P2 F137



ABRARESIST,
S.L.
Stand P2 F137



CAPERVA
QUÍMICA, S.L.
Stand P2 D118



CODOLS
TECHNOLOGY, S.L.
Stand P2 C119



COSCOLLOLA
ENGINEERING, S.L.
Stand P3 C364



GRAVIPES,
S.L.
Stand P3 A167



METALÚRGICA ROS,
S.A.U.
Stand P2 F137



PROYECTOS MECÁNICOS
LEVANTE, S.L.
Stand P2 F137



RADAR
PROCESS, S.L.
Stand P2 F137



SAFE TECHNOLOGIES FOR
BULK HANDLING, S.L.
Stand P2 E105



SAHIVO,
S.A.
Stand P2 E184



SOLIDS SYSTEM
TECHNIK, S.L.
Stand P2 F137



TÉCNICAS MECÁNICAS
ILERDENSES, S.L.
Stand P2 G172



TECNICORK
SUÑER, S.L.
Stand P2 G186



TECNOLOGIA AVANZADA
DE MEJORAMIENTO
AMBIENTAL, S.L.
Stand P3 N120



TECNOVENT,
S.L.
Stand P2 F137



VIDMAR RM 2000,
S.L.
Stand P2 F137



Vimax, s.a.

VIMAX,
S.A.
Stand P2 F152



VORKAUF,
S.A.
Stand P2 C144



UTILCELL
Stand P2 F225



WAM SPAIN
2004, S.L.
Stand P2 F137

www.techsolids.com

Tabla 2. Derivados del petróleo equivalentes al fuelóleo pesado [según CONCAWE (2012) [7]]. Se destacan en negrilla aquellos que están listados en la Tabla 1

Núm. CAS	Descripción
64741-45-3	Residuos (petróleo), torre atmosférica
64741-57-7	Gasóleos (petróleo), fracción pesada obtenida a vacío
64741-61-3	Destilados (petróleo), fracción pesada craqueada catalíticamente
64741-62-4	Aceites clarificados (petróleo), craqueados catalíticamente
64741-67-9	Residuos (petróleo), fraccionador del reformador catalítico
64741-75-9	Residuos (petróleo), hidrocraqueados
64741-80-6	Residuos (petróleo), craqueados térmicamente
64741-81-7	Destilados (petróleo), fracción pesada craqueada térmicamente
64742-59-2	Gasóleos (petróleo), fracción obtenida a vacío tratada con hidrógeno
64742-78-5	Residuos (petróleo), de la torre atmosférica hidrosulfurados
64742-86-5	Gasóleos (petróleo), fracción pesada obtenida a vacío hidrosulfurada
68333-22-2	Residuos (petróleo), atmosféricos
68333-26-6	Aceites clarificados (petróleo), productos craqueados catalíticamente hidrodesulfurados
68333-27-7	Destilados (petróleo), fracción intermedia craqueada catalíticamente hidrodesulfurada
68333-28-8	Destilados (petróleo), fracción pesada craqueada catalíticamente hidrodesulfurada
68476-32-4	Petróleo combustible [fueloil], residuos-gasóleos de primera destilación, alta proporción de azufre
68476-33-5	Petróleo combustible [fueloil], residual
68478-13-7	Residuos (petróleo), destilación del residuo del fraccionador y reformador catalítico
68478-17-1	Residuos (petróleo), coquizador de gasóleo pesado y gasóleo obtenido a vacío
68512-61-8	Residuos (petróleo), coquizador de fracciones pesadas y fracciones ligeras obtenidas a vacío
68512-62-9	Residuo (petróleo), fracciones ligeras obtenidas a vacío
68553-00-4	Petróleo combustible, número 6
68607-30-7	Residuos (petróleo), planta de destilación primaria, baja proporción de azufre
68783-08-4	Gasóleos (petróleo), fracción pesada atmosférica
68783-13-1	Residuos (petróleo), depurador del coquizador, con productos aromáticos con anillos condensados
68955-27-1	Destilados (petróleo), residuos de petróleo obtenidos a vacío
70592-76-6	Destilados (petróleo), fracción intermedia obtenida a vacío
70592-77-7	Destilados (petróleo), fracción ligera obtenida a vacío
70592-78-8	Destilados (petróleo), obtenidos a vacío
85117-03-9	Gasóleos (petróleo), fracción pesada obtenida a vacío hidrosulfurada del coquizador
90669-76-4	Residuos (petróleo), a vacío, fracción ligera
92045-14-2	Petróleo combustible, pesado, con gran proporción de azufre
92061-97-7	Residuos (petróleo), craqueo catalítico
92201-59-7	Destilados (petróleo), fracción intermedia craqueada catalíticamente, degradada térmicamente
93821-66-0	Aceites residuales (petróleo)
101316-57-8	Destilados (petróleo), fracción intermedia de la serie completa hidrosulfurada

En la base datos RISKQUIM del INSHT pueden identificarse hasta 463 productos derivados del petróleo con etiquetado específico CLP y número de CAS propio. Esto da una idea de la amplia variedad de productos que pueden verse afectados por el epígrafe 34 de Seveso III (siempre que se manejen en grandes cantidades)

Determinadas fracciones petrolíferas pesadas no estarían incluidas en la lista de productos derivados del petróleo a considerar en Seveso, debido a que no presentan etiquetado de peligro para el medio ambiente (así lo establecen los informes CONCAWE). Cabe destacar las siguientes fracciones:

- Asfalto.
- Bitumen.
- Coque.
- Parafinas sólidas.
- Aceites lubricantes altamente refinados (“aceites minerales blancos”).

Sin embargo, los residuos y las fracciones pesadas de procesos conversión deben ser, en general, tratados como productos equivalentes a los gasóleos o fuelóleos pesados, y, por lo tanto, deben ser contabilizados en los sumatorios Seveso III, salvo que en etiquetado de peligro indique lo contrario.

En el presente artículo vamos a analizar únicamente las implicaciones referentes a la letra d) fuelóleos pesados.

¿QUÉ ES UN FUELÓLEO PESADO?

Esta cuestión, aparentemente sencilla, no es fácil de responder en el contexto de la Directiva Seveso III. Todos los productos pesados derivados del petróleo son materias “combustibles” y, por tanto, esta característica, en sí misma, no fija un criterio que permita excluir determinadas fracciones petrolíferas de Seveso III. Caben dos aproximaciones:

1) La ampliada y generalista, mediante la cual hay interpretar que la directiva se refiere a cualquier producto petrolífero “con propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales” a los fuelóleos pesados.

2) La restringida, mediante la cual podría llegar a interpretarse que la directiva se refiere únicamente a los fuelóleos pesados comercializados como combustibles industriales o para uso marítimo (IFO). Las especificaciones técnicas para comercializar estos productos vienen definidas por disposiciones legales específicas (BOE nº 232, 2006 [3]; BOE nº 253, 2011 [4]; BOE nº 41, 2006 [5]). Dicha legislación no permite caracterizar los riesgos de estos productos ni establece vías de equivalencia con otros derivados petrolíferos de "propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales".

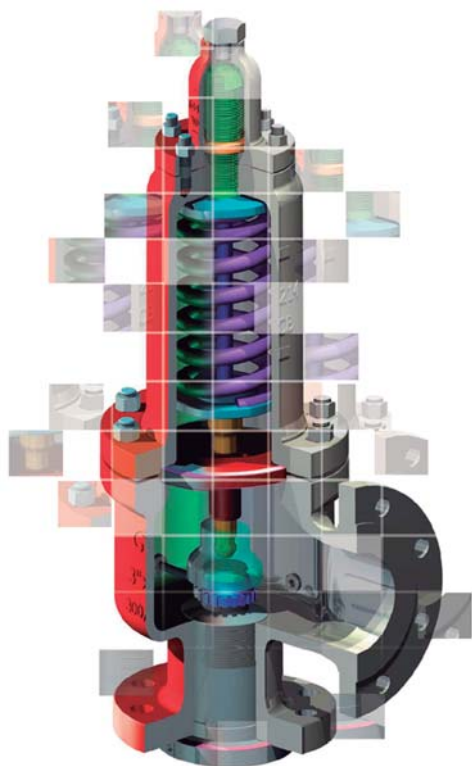
La aproximación amplia y generalista (1) debe ser considerada como la más correcta por múltiples motivos de carácter legal y técnico. Los argumentos principales que soportan esta afirmación son:

- La definición de "combustible" ha de tratarse en el marco del Reglamento CLP (DOUE L 353, 2008 [11]), donde este término se utiliza en el sentido amplio de "materia combustible", "sustancia combustible", "mezcla combustible", "líquido combustible", etc., con posibilidad de desarrollar procesos químicos exotérmicos de oxidación con el oxígeno del aire. En ningún momento el término se limita a com-

bustibles comerciales para la producción de energía o para uso marítimo

- La mejor referencia para consultar propiedades, peligros y equivalencias de productos petrolíferos, son los informes elaborados por la Asociación Europea de Empresas de Refino, y el particular el informe nº 8/12 (CONCAWE, 2012 [7]), en el que se presenta la clasificación CLP de los productos derivados del petróleo y las equivalencias entre fracciones con diferentes denominaciones. En el apéndice 2 de dicho informe se listan sustancias que pueden considerarse "con propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales" al fuelóleo pesado y que, por tanto, deben ser incluidas en la relación de productos peligrosos afectados por Seveso III

- El fuelóleo pesado está etiquetado según CONCAWE como sustancia peligrosa para el medio ambiente H400 y R50/53. Por tanto, este producto petrolífero, así como aquellos "con propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales", debe ser considerado en los sumatorios Seveso III dentro de la categoría de sustancias peligrosas para el medio ambiente. Por ser la temperatura de ignición del fuelóleo pesado ≤ 60 °C, su aportación a la regla de la suma para las sustancias inflamables no debe ser tenida en cuenta



C/ Chopin, 2 - 4 - Pol. Ind Can Jordi
08191 Rubí (Barcelona) Spain
Tel.: +34 936 995 200
Fax: +34 936 974 556
safety@valvulasnacional.com
www.valvulasnacional.com



Fabricación, R+D+i y evolución.



VÁLVULAS NACIONAL, S. A., es una compañía que se estableció en España en 1976. El objetivo principal fue el de asistir a la industria petroquímica y química emergentes en aquellos años. Desde sus inicios VÁLVULAS NACIONAL S. A., ha diseñado y fabricado válvulas de seguridad cumpliendo con los códigos y normas API, ASME, ASTM, y en la actualidad cumpliendo con las directivas Europeas ISO 9001:2008. Todos sus procesos productivos están avalados por la normativa ISO 9001-2008. La experiencia y capacidad de adaptación a nuevas necesidades del mercado, han posibilitado el desarrollo de nuevos productos adaptados a aplicaciones concretas como las Plantas Termosolares en las que VALVULAS NACIONAL, ha suministrado sus válvulas de seguridad hasta la actualidad en 16 de ellas, todo ello sin obviar la participación en los proyectos de mayor relevancia en las industrias Petroquímicas, Químicas y Refinerías realizados en España.

Capacidad de producción.



VÁLVULAS NACIONAL, S. A., dispone de los coeficientes de descarga debidamente homologados mediante pruebas realizadas en laboratorio, las cuales aseguran los valores a emplear en cada dimensionado. El departamento Técnico Comercial dispone de un software en el que se verifican todas las variables para una correcta selección y aseguramiento del cumplimiento con las normas citadas anteriormente. En su trayectoria VÁLVULAS NACIONAL, ha establecido acuerdos de representación con compañías de primer orden fabricantes de equipos en el sector de la seguridad en la industria que le han consolidado como una de las primeras compañías en su ámbito; el diseño y asesoramiento tanto de nuevas instalaciones como en los procesos de adecuación de los existentes. La evolución de las ventas marca una tendencia claramente ascendente, que confirma el grado de implicación del personal de la compañía así como el de la satisfacción de nuestros clientes.

Instalaciones y localización.



Las instalaciones situadas en Rubí (Barcelona - España) con 1.200 m² están debidamente equipadas para el óptimo desarrollo de su actividad, contando con máquinas de control numérico. Cuenta así mismo con talleres auxiliares debidamente homologados, que le confiere una capacidad de respuesta ágil y con el nivel de calidad que le caracteriza.

Alianzas estratégicas.



En la actualidad VÁLVULAS NACIONAL, S. A. inicia un proceso de internacionalización estableciendo acuerdos de representación en diferentes países con compañías especializadas que en definitiva aportarán una mayor calidad de servicio al cliente final. ¡VÁLVULAS NACIONAL fabricando seguridad desde 1976!

Las empresas afectadas por la Orden PRE/1206/2014 deben incluir en su notificación de accidentes graves no solo el fuelóleo pesado caracterizado como combustible industrial o marino (IFO), sino también aquellas fracciones petrolíferas "con propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales"

PRODUCTOS EQUIVALENTES AL FUELÓLEO PESADO

La pregunta inmediata que surge tras adoptar el criterio ampliado y generalista anteriormente expuesto es ¿qué productos incluir como similares al fuelóleo pesado?

En el apartado anterior se ha justificado que no procede considerar en la relación de sustancias afectadas por Seveso III productos finales tales como asfalto, bitumen, coque, parafinas y aceites lubricantes altamente refinados ("aceites minerales blancos"). Quedaría por analizar qué otras fracciones intermedias, resultantes de procesos de conversión, deberían ser incluidas.

La base de datos RISKQUIM del INSHT da un listado 463 sustancias a considerar como productos derivados del petróleo, pero sin establecer una conexión directa o de equivalencia con el fuelóleo pesado. Además, dicha lista es demasiado extensa y de difícil aplicación en algunos casos, sobre todo cuando se intenta interpretar a qué fracción petrolífera concreta se aplicaría el nombre asignado en la lista.

La mejor solución pasa por consultar las equivalencias que establece CONCAWE entre fracciones tipo (como las listadas en la Tabla 1) y otros derivados petrolíferos "con propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales". El informe 8/12 (CONCAWE, 2012 [7]) establece en su anexo 2, de manera clara e inequívoca, esta relación. La Tabla 2 resume la equivalencia entre el fuelóleo pesado y otros productos derivados del petróleo a los que sería aplicable el mismo etiquetado CLP. Estos productos, con los mismos peligros físicos para la salud y para el medio ambiente que el fuelóleo pesado, deberían ser considerados en la relación de sustancias afectadas por el mencionado epígrafe 34.

Hay advertir que determinados productos derivados del petróleo caracterizados en inglés como "fuel oil" han sido traducidos como "petróleo combustible" en la normativa CLP, perdiéndose así la trazabilidad hacia esta fracción (en los casos identificados se ha incluido la denominación "fuel-oil" entre corchetes).

TRATAMIENTO QUE HAY QUE DAR A LOS PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO EN LAS REGLAS SOBRE LA SUMA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

La última cuestión a resolver es cómo considerar a los productos derivados del petróleo en la regla de las sumas previstas en las Notas del Anexo I de la Directiva 2012/18/

UE. Estos productos suelen presentar dos características diferenciadas de riesgo para establecer su contribución a los sumatorios Seveso III:

- H411 y R51/53 o H400 y R50/53. Por tanto, deben de ser considerados en el sumatorio de sustancias peligrosas para el medio ambiente con la cantidad máxima presente en el numerador q_i y con el denominador que corresponda según cantidad umbral a considerar QU (2500 t si aplican los requisitos de nivel inferior, o 25.000 si aplican los requisitos de nivel superior).

- H224 y R12 o H226 y R10. Por tanto, deben ser considerados en el sumatorio de sustancias inflamables siempre que su temperatura de ignición T_i sea ≤ 60 °C. Así, sólo las gasolinas y naftas (a) y querosenos (b) deben ser incluidos en este sumatorio. También, todas aquellas fracciones petrolíferas "con propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales".

El petróleo crudo a destilar debe considerarse sustancia Seveso III y ser contabilizado en el grupo de 34 de sustancias nominadas (productos derivados del petróleo y combustibles alternativos). Hay que recordar que, en gran medida, el petróleo es una mezcla física de los productos nominados en las letras (a), (b) y (c) en dicho grupo.

Ciertos derivados del petróleo pueden presentar riesgos añadidos de toxicidad laboral en caso de que en su composición estén presentes cantidades apreciables de otras sustancias tóxicas (benceno, 1,3-butadieno, H_2S , etc.). Estas fracciones sólo deben ser contabilizadas en el sumatorio de tóxicas cuando presenten riesgo de accidente grave por emisión y dispersión al ambiente. Como regla general, no procede considerar dicha posibilidad cuando la concentración de H_2S es $< 1\%$.

Un caso especial sería el tratamiento que hay que dar a las corrientes gaseosas concentradas en sulfuro de hidrógeno H_2S (corrientes que se envían a las unidades Claus para su recuperación en forma de azufre elemental S). Dichas corrientes deben ser consideradas de manera particular como sustancias nominadas bajo el epígrafe 37 (sulfuro de hidrógeno) previsto en la tabla de sustancias nominadas de la nueva Seveso III.

CONCLUSIONES

Las empresas afectadas por la Orden PRE/1206/2014 deben incluir en su notificación de accidentes graves no sólo el

fuelóleo pesado caracterizado como combustible industrial o marino (IFO), sino también aquellas fracciones petrolíferas “con propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales”. Para este propósito se propone utilizar el informe 8/12 elaborado por CONCAWE.

Esta consideración afecta de modo particular y muy directamente a las refinerías de petróleo, a las refinerías de asfalto y a los establecimientos industriales dedicados a la fabricación de lubricantes.

Referencias

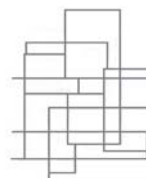
[1] API, 2013. Petroleum High Production Volume Chart, API Energy.
 [2] BOE nº 169, de 12.7.2014, p. 54915-54916, “Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas”, BOE 169 (2014).
 [3] BOE nº 232, de 28.9.2006, p. 33889-338891, “Real Decreto 1027/2006, de 15 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, en lo relativo al contenido de azufre de los combustibles para uso marítimo”.
 [4] BOE nº 253, de 20.10.2011, p. 109711-109712, “Real Decreto 1361/2011, de 7 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se fijan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo, se regula el uso de determinados biocarburantes y el contenido de azufre de los combustibles para uso marítimo, en lo relativo a las especificaciones técnicas del gasóleo denominado clase B”.
 [5] BOE nº 41, de 17.2.2006, p. 6342-6357, “Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes”.
 [6] Chaudhuri U.R., 2011. Fundamentals of petroleum and petrochemical engineering, Taylor & Francis.

[7] CONCAWE, Hazard classification and labelling of petroleum substances, Report No. 8/12, CONCAWE (2012).
 [8] DOUE L 10, de 14.1.1997, p. 13-33, “Directiva 96/82/CE del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas”.
 [9] DOUE L 197, de 24.7.2012, p. 1-37, “Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y por la que se modifica y ulteriormente deroga la Directiva 96/82/CE”.
 [10] DOUE L 345, de 31.12.2003, p. 97-104, “Directiva 2003/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2003, por la que se modifica la Directiva 96/82/CE del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas”.
 [11] DOUE L 353, de 31.12.2008, p. 1-355, “Reglamento (CE) Nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006”.
 [12] Fahim M.A. et al., 2010. Fundamentals of petroleum refining, Elsevier.
 [13] Gary J.H. et al., 1980. Refino de petróleo, Reverté.
 [14] Jones D.S.J., 1995. Elements of Petroleum Processing, Wiley.
 [15] Lluch J., 2008. Tecnología y margen de refino del petróleo, Díaz de Santos.
 [16] Parkash S., 2010. Petroleum Fuels Manufacturing Handbook, McGraw-Hill.
 [17] Parkash S., 2003. Refining Processes Handbook, Elsevier.
 [18] Ramos M.A., 1997. Refino de petróleo, gas natural y petroquímica, Fundación Fomento Innovación Industrial/UPM.
 [19] Speight J.G., 2002. Petroleum Refining Processes, Marcel Dekker.
 [20] Speight J.G., 2007. The chemistry and technology of petroleum, Taylor & Francis.
 [21] Wauquier J.P., 2004. El refino de petróleo, Díaz de Santos.
 [22] Wuthier P., 1971. El petróleo – Refino y tratamiento químico, Vol. 1 y 2, CEPISA.



válvulas e instrumentación

Rambla del Celler 79
 08172 Sant Cugat del Vallés
 tel. : 34+93.589.66.06
 fax: 34+93.589.81.02
 e-mail : info@incobuil.com
 www.incobuil.com



incobuil
 válvulas e instrumentación
 global partner



NUEVO CATALOGO edición nº 16

Más de 400 páginas de información técnica sobre todo tipo de válvulas e instrumentación para fluidos, dimensiones, rangos de aplicación...

Edición exclusiva para responsables de Ingeniería o Jefes de Mantenimiento en las industrias Química, Química Fina, Alimentación, Papelera, Gasista ...

Solicite su ejemplar en info@incobuil.com



Swissfluid

Todo tipo de válvulas teflonadas, manuales, automáticas o para regulación

