



ANEXO VIII

COMPORTAMIENTO DE HIDROCARBUROS

PROPIEDADES DE LOS HIDROCARBUROS

CONCEPTOS

- **Gravedad específica:** densidad con respecto al agua del mar. Medida en grados API
 $^{\circ}\text{API} = 141,5 / \text{gravedad específica} - 131,5$
- **Viscosidad:** resistencia al flujo. Medida en CST
- **Punto de fluidez o vertido:** T^a a la cual el HC deja de fluir
- **Punto de inflamación:** T^a umbral a la cual un líquido desprende gases o vapores que pueden originar una mezcla inflamable en presencia de una fuente de ignición.
- **Emulsificación:** capacidad de absorción de agua por el HC. Origina un aumento de volumen.

HC. NO PERSISTENTES

- Gasolina, gasoil, queroseno, nafta
- Son ricos en componentes volátiles
- Normalmente no persisten en la superficie del mar ya que se disipan por evaporación

HC. PERSISTENTES

- Crudos pesados, fuel oil, heavy diesel oil, lubricantes, asfaltos.
- Pocos componentes volátiles
- Viscosidad muy alta
- Alta gravedad específica.
- No se disipan por evaporación, requieren por ello operaciones de limpieza



CLASIFICACION DE HIDROCARBUROS

GRUPO I: Hidrocarburos muy ligeros. No persistentes. Tienden a evaporarse en pocas horas, y normalmente no forman emulsiones.

Su Gravedad Especifica es $< 0,8$ ($^{\circ}\text{API} > 45$).

Pertenecen a este grupo las gasolinas, las naftas, los querosenos.

- Muy volátil
- Alta concentración de compuestos tóxicos
- Impactos severos, localizados
- Duración en función de la velocidad de recuperación del recurso
- No necesita dispersión
- No necesita limpieza

GRUPOS II y III: pueden perder hasta el 40% del volumen por evaporación.

Su tendencia a formar emulsiones viscosas provoca un aumento inicial de volumen.

Su gravedad específica es: GE II está entre 0,8 y 0,85 ($^{\circ}\text{API}$: 35-45)

GE III: 0,85 – 0,95 ($^{\circ}\text{API}$: 17,5- 35)

- Se evaporan en 24 horas
- Máxima fracción soluble en agua de 10 a 100 ppm
- Impacto severo en áreas intermareales, en aves y mamíferos con pelo
- Dispersión química en los primeros 2 días
- Limpieza efectiva si se realiza rápidamente

GRUPO IV: son muy persistentes, debido a la escasez de fracciones ligeras y componentes volátiles. Además tiene una alta viscosidad.

Son los hidrocarburos pesados (crudos pesados, fuel oil nº 6,...).

Su GE IV $> 0,95$ ($^{\circ}\text{API} < 17,5$)



- Evaporación y disolución baja
- Fracción soluble en agua menor de 10 ppm
- Posible impacto severos en áreas intermareales
- Impacto severo sobre aves y mamíferos con pelo
- Es posible la contaminación de sedimentos a largo plazo
- Se degrada muy lentamente
- Dispersión química poco efectiva
- No necesita limpieza

IDENTIFICACIÓN DE LA MANCHA EN EL MAR

CODIGO	APARIENCIA / COLOR	ESPESOR APROXIMADO (micras)	VOLUMEN APROXIMADO (m3/Km2)
1	Plateado	0	0
2	Gris	0,1	0,1
3	Irisado	0,3	0,3
4	Azulado	1	1
5	Azul / marrón	5	5
6	Marrón / negro	15-25	15-25
7	Marrón oscuro / negro	>100	>100

ITOPF 1981. Observación área de hidrocarburos en el mar.



CARACTERÍSTICAS DEL COMPORTAMIENTO DEL PETROLEO en TIERRA

EN PLAYAS de ARENA

TIPO DE PLAYA	POSICIÓN DEL PETROLEO	INFILTRACIÓN (*)	PERSISTENCIA	IMPACTO ECOLÓGICO
ARENAS FINAS				
EXPUESTAS	Alto de la playa	Unos cm	de 3 a 4 meses	Débil
ABRIGADAS	Toda la playa	Poca	larga	Fuerte
ARENAS GRUESAS				
EXPUESTAS	Alto de la playa	Importante	larga	Débil
ABRIGADAS	Alto de la playa	limitada	Muy larga	Severo

(*) Además de la infiltración, habrá que tener en cuenta el enterramiento del petróleo si hay aportes de arena.

EN ZONAS ROCOSAS

TIPO DE ZONA	POSICIÓN DEL PETROLEO	PERSISTENCIA	IMPACTO ECOLÓGICO
ACANTILADOS			
EXPUESTOS	Alejado de la costa (debido a la resaca)	Si se deposita en la costa es rápidamente dispersado por la energía de las olas	Se reduce mínimamente a las aves
ABRIGADOS	Se deposita en franjas superiores no mojadas permanentemente	-	Moderado



TIPO DE ZONA	POSICIÓN DEL PETROLEO	PERSISTENCIA	IMPACTO ECOLÓGICO
PLATAFORMAS ROCOSAS			
EXPUESTAS	Tiende a acumularse en la franja más alta y lugares abrigados de la orilla	Depende del riesgo de que se incorpore a los sedimentos	Moderado
ABRIGADAS	Es llevado progresivamente hacia los niveles más altos	Larga en caso de infiltración en grietas.	Alto
BLOQUES Y ZONAS ROCOSAS			
EXPUESTAS	Se mantiene fuera de la costa por la resaca	-	Débil
ABRIGADAS	Tiende a penetrar entre bloques, rocas y guijarros	-	Importante