



FONDOS
INTERNACIONALES
DE INDEMNIZACIÓN DE
DAÑOS DEBIDOS A LA
CONTAMINACIÓN POR
HIDROCARBUROS

Punto 4 del orden del día	IOPC/OCT10/4/3	
Original: INGLÉS	5 de octubre de 2010	
Asamblea del Fondo de 1992	92A15	•
Comité Ejecutivo del Fondo de 1992	92EC49	
Asamblea del Fondo Complementario	SA6	•
Consejo Administrativo del Fondo de 1971	71AC25	

CONSIDERACIÓN DE LA DEFINICIÓN DE 'BUQUE'

Nota del Director

Resumen:	El documento informa a la Asamblea del Fondo de 1992 y la Asamblea del Fondo Complementario de la labor más reciente emprendida sobre la interpretación de la definición de 'buque' en relación con las unidades flotantes de almacenamiento (UFA), y facilita un resumen de un informe de consultores, incluida una visión de conjunto del número, tipo y uso de los buques utilizados para el almacenamiento de hidrocarburos persistentes, así como información relativa al gradual desplazamiento de la producción de hidrocarburos de regiones terrestres a marítimas y los cambios operacionales asociados en el almacenamiento de hidrocarburos.
Medidas que se han de adoptar:	<p><u>Asamblea del Fondo de 1992</u></p> <p>Facilitar orientación a la Secretaría sobre los requisitos de la labor ulterior, la investigación y el análisis sobre la interpretación de la definición de 'buque', en particular en relación con:</p> <ul style="list-style-type: none">a) el funcionamiento de las UFA y las cuestiones jurídicas de interpretación de tales operaciones en la práctica;b) cuestiones de responsabilidad objetiva, seguro obligatorio y certificación; yc) cuestiones relativas al cálculo de contribuciones y pagos de indemnización por siniestros que afecten a las IFPAD y UFA. <p><u>Asamblea del Fondo Complementario</u></p> <p>Tomar nota de la información.</p>

1 Introducción

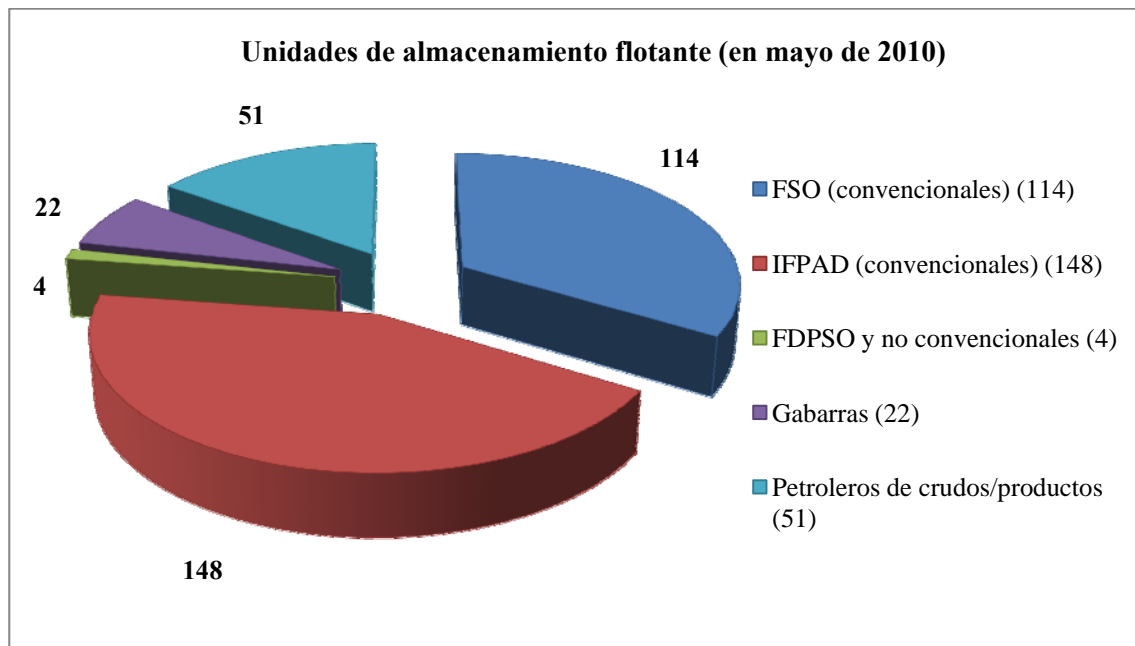
- 1.1 En octubre de 2009, la Asamblea del Fondo de 1992 y la Asamblea del Fondo Complementario recordaron que, en 2008, el Comité Ejecutivo del Fondo de 1992 había considerado la definición de 'buque' en conexión con el siniestro del *Slops* y, tras un debate, había encargado al Director que examinase de nuevo la política del Fondo de 1992 en lo referente a aquella definición (documento IOPC/OCT09/4/3).
- 1.2 Los órganos rectores tomaron nota de que el Director había examinado la política del Fondo de 1992 en lo referente a la definición de 'buque', en particular en relación con las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) como el *Slops*, con vistas a determinar si existía un riesgo grave de tratamiento desigual a consecuencia de que los tribunales de algunos Estados Miembros, pero no

todos, aplicasen la definición de 'buque' conforme a la política del Fondo de 1992. El Director había examinado también, si tal fuera el caso, si escoger otra política en lo referente a la definición de 'buque' disminuiría ese riesgo. Para facilitar a la Asamblea del Fondo de 1992 una visión de conjunto completa, el Director había pasado revista a las consideraciones y decisiones de política adoptadas en la Organización a lo largo de los años.

- 1.3 Los órganos rectores decidieron que el Fondo de 1992 y el Fondo Complementario explorasen más a fondo la posibilidad de un cambio sobre la interpretación de la definición de 'buque', en particular en lo que se refiere a la cuestión de si los daños de contaminación causados por las UFA como el *Slops* deben quedar cubiertos por los Convenios de 1992.
- 1.4 Los órganos rectores encargaron al Director que emprendiese esta labor, contratando consultores externos, y presentase el resultado a los órganos rectores en su siguiente sesión ordinaria.
- 1.5 Conforme a las instrucciones de los órganos rectores, el Director comisionó a Douglas Westwood como consultores externos para identificar y examinar el tipo y número de buques que se pueden considerar UFA. Su informe identifica la manera en que se explotan las UFA en todo el mundo y evalúa las posibles consecuencias de todo cambio de política en los Fondos en relación con las contribuciones, así como la aplicabilidad de los Convenios de 1992, es decir la responsabilidad objetiva, seguro obligatorio y certificación. Además, el informe examina la probabilidad de que afecten siniestros a las IFPAD y UFA.
- 1.6 En las secciones 2 a 5 que siguen figura un resumen del informe de Douglas Westwood.

2 Categorías de UFA operacionales (en mayo de 2010)

- 2.1 El conjunto de las UFA operacionales en todo el mundo, puede categorizarse así:
 - 1) unidades flotantes de almacenamiento (UFA)/unidades flotantes de almacenamiento y descarga (FSO);
 - 2) unidades flotantes de producción, almacenamiento y descarga convencionales (IFPAD);
 - 3) IFPAD/FSO no convencionales y sistemas híbridos, entre ellos:
 - a) sistemas flotantes de perforación, producción y descarga (FDPSO);
 - b) IFPAD de casco cilíndrico;
 - c) FSO e IFPAD de gabarra;
 - 4) petroleros tendidos como sistemas de almacenamiento temporal o petroleros (retirados) utilizados como sistemas de almacenamiento permanentes o semipermanentes.



- 2.2 Se ha identificado un total de 339 unidades mar adentro utilizadas para el almacenamiento de hidrocarburos persistentes (excluyendo productos refinados), en conjunto un total de 453 millones de barriles (72 millones de m³)^{<1>} de capacidad de almacenamiento.
- 2.3 Además de las 339 unidades mencionadas, 102 nuevas unidades IFPAD y FSO probablemente sean operacionales en los próximos cinco años, la mayoría de las cuales serán IFPAD de alto movimiento, añadiendo significativamente a la capacidad de almacenamiento total operacional en años futuros.
- 2.4 Las actuales estimaciones de índices de producción de campos petrolíferos mar adentro indican un movimiento total de 18,2 millones de barriles (2,89 millones de m³) de hidrocarburos potencialmente sujetos a contribución cada día, inclusive la producción de plataformas fijas que utilizan FSO como solución de almacenamiento antes de exportar. Esta cifra puede incluir un elemento de doble recuento en que se utilizan soluciones de almacenamiento de instalación múltiple (por ejemplo una FSO amarrada a una IFPAD).

3 Despliegue, capacidad de almacenamiento y movimiento de hidrocarburos de las unidades flotantes

- 3.1 La producción de hidrocarburos crudos mar adentro da cuenta de aproximadamente un tercio de la producción diaria global. Esta proporción probablemente se incremente a medida que lleguen a la madurez las cuencas en tierra y una tecnología mejorada permita acceso a campos de aguas más profundas. En la sección 4 infra pueden hallarse más pormenores sobre la evolución futura.
- 3.2 Excluyendo los petroleros que se utilizan como almacenamiento temporal, se identificaron en el informe unas 288 unidades flotantes operacionales con capacidad de almacenamiento. Aproximadamente un 45% de estas unidades están situadas en la región de Asia y el Pacífico. Esta zona ha sido testigo de una duplicación del tamaño de la flota en la última década.
- 3.3 Casi todas las regiones del mundo (a excepción de Europa Occidental) han sido testigo de un crecimiento significativo en la última década, si bien la región de Latinoamérica ha tenido el más crecimiento significativo, impulsado principalmente por la explotación por una principal compañía petrolera (Petrobras) de reservas de aguas profundas y ultra profundas.
- 3.4 Además, las regiones de Asia y el Pacífico y África han registrado aumentos en su producción diaria de hidrocarburos del 10,6% y el 14,1% respectivamente.

^{<1>} En este informe se utilizan las siguientes conversiones: 1 barril de petróleo=6,29 m³, y 1m³=1 tonelada de petróleo.

3.5 Es más, la producción diaria en Europa Oriental y la antigua Unión Soviética se ha incrementado en años recientes con el aprovechamiento de los yacimientos de Sakhalin y Korchagin en el Mar de Okhotsk, Rusia y Norte del Mar Caspio respectivamente. Y a la inversa, el perfil de producción mar adentro del Reino Unido ha disminuido en un 1,7% por año en la última década.

3.6 Despliegue de unidades UFA/FSO

Región	Número de unidades UFA/FSO convencionales	Capacidad de almacenamiento de hidrocarburos (millones de barriles)	Movimiento de hidrocarburos (millones de barriles diarios)
África	25	32,20	2,14
Asia y el Pacífico	59	53,60	4,64
Europa Oriental y antigua Unión Soviética	4	3,8	0,47
Latinoamérica	9	12,3	1,71
Oriente Medio	11	17,3	0,72
Norteamérica	0	0	0
Europa Occidental	6	5,4	0,42
	114	124,60	10,10

3.6.1 La mayoría de las UFA convencionales operan dentro de la región de Asia y el Pacífico, e Indonesia tiene 26 unidades operacionales. Otras importantes zonas incluyen África y el Oriente Medio, beneficiándose este último de una serie de unidades FSO operacionales temporales dentro de sus aguas, aunque no tiene actualmente ninguna IFPAD instalada. Las unidades FSO en todo el mundo reciben diariamente una cifra estimada de 10,1 millones de barriles (1,53 millones de m³) de hidrocarburos potencialmente sujetos a contribución, aproximadamente el 43% de los cuales proceden de la región de Asia y el Pacífico.

3.6.2 El informe indica la existencia de cuatro unidades operacionales dentro de la región de las aguas de Europa Oriental y la antigua Unión Soviética, y seis unidades en aguas de Europa Occidental, como se indica en el cuadro abajo.

3.7 Despliegue de unidades IFPAD convencionales

Región	Número de unidades IFPAD convencionales	Capacidad de almacenamiento de hidrocarburos (millones de barriles)	Movimiento de hidrocarburos (millones de barriles diarios)
África	41	57,30	3,36
Asia y el Pacífico	52	45,50	2,19
Europa Oriental y antigua Unión Soviética	0	0	0
Latinoamérica	32	39,50	2,36
Oriente Medio	0	0	0
Norteamérica	3	1,70	0,22
Europa Occidental	20	11,50	0,68
	148	155,50	8.81

3.7.1 En los últimos 15 años, la tendencia a perforaciones en aguas profundas, en las que las estructuras fijas ya no son viables, ha llevado a un tremendo crecimiento del número de IFPAD en uso operativo. En conjunto, África, Asia y Latinoamérica dan cuenta de aproximadamente un 91% de la capacidad de IFPAD del mundo. Brasil es el Estado mayor utilizador de unidades IFPAD, con 28 en

funcionamiento y significativos planes de crecimiento en la próxima década. Aunque la región de Asia y el Pacífico tiene el mayor número de unidades (52), tiende a tener la menor producción media por IFPAD de todas las regiones, siendo la excepción Europa Occidental, cuyos niveles de producción son inferiores y en descenso. Cada unidad IFPAD asiática promedia 39 000 barriles/día (6 200 m³/día), comparada con más de 80 000 barriles/día (12 719 m³/día) para las unidades de África occidental y 73 000 barriles/día (11 606 m³/día) para las unidades de Latinoamérica.

- 3.7.2 Debido al significativo crecimiento reciente del número de IFPAD en uso, se ha logrado una producción estimada de 8.8 millones de barriles (1,39 millones de m³) de hidrocarburos por día en 2010, representando un aumento medio anual del 21,9% en la última década.

3.8 Despliegue de unidades FDPSO

Región	Unidades FDPSO	Capacidad de almacenamiento de hidrocarburos (millones de barriles)	Movimiento de hidrocarburos (millones de barriles diarios)
África	1	1,4	0,02
	1	1,4	0,02

Aunque se han desarrollado varias unidades FDPSO añadiendo capacidad de perforación a una IFPAD, o añadiendo capacidad de IFPAD a un buque de perforación, la investigación realizada indica que actualmente solo una unidad está en funcionamiento en el Congo.

3.9 Despliegue de unidades IFPAD de casco cilíndrico

Región	Unidades IFPAD de casco cilíndrico	Capacidad de almacenamiento de hidrocarburos (millones de barriles)	Movimiento de hidrocarburos (millones de barriles diarios)
Latinoamérica	1	0,3	0,02
Europa Occidental	2	0,6	0,01
	3	0,9	0,03

Sólo dos regiones operan actualmente unidades IFPAD de casco cilíndrico como se indica arriba. Estas unidades ofrecen más estabilidad que las unidades convencionales 'cuadradas' de perforación semisumergibles. Otra unidad IFPAD de casco cilíndrico será entregada en 2012.

3.10 Despliegue de unidades FSO y IFPAD de gabarra

Región	Unidades FSO y IFPAD de gabarra	Capacidad de almacenamiento de hidrocarburos (millones de barriles)	Movimiento de hidrocarburos (millones de barriles diarios)
África	4	11,00	0,13
Asia y el Pacífico	16	69,60	0,29
Europa Oriental y antigua Unión Soviética	0	0	0
Latinoamérica	2	9,00	0,05
Oriente Medio	0	0	0
Norteamérica	0	0	0
Europa Occidental	0	0	0
	22	89,60	0,47

- 3.10.1 Se ha identificado un total de 22 FSO/IFPAD de almacenamiento en gabarras operacionales,

localizadas sobre todo en la región de Asia y el Pacífico, muchas de las cuales fueron proyectadas para el fin particular de proyectos de almacenamiento mar adentro en Japón. La capacidad media de almacenamiento de estas unidades supera los 4 millones de barriles (635 949 m³), casi cuatro veces mayor que la mayoría de las unidades IFPAD o FSO autopulsadas.

- 3.10.2 Si bien la cantidad de hidrocarburos potencialmente sujetos a contribución recibidos en gabarras es generalmente inferior a la de las unidades FSO e IFPAD convencionales, el volumen de almacenamiento es muy superior y un pequeño número de unidades da cuenta de un elevado movimiento de hidrocarburos cada año.
- 3.10.3 En el Anexo puede hallarse un resumen de estos cuadros, indicando el número y distribución de naves de almacenamiento flotantes mar adentro en todo el mundo.
- 3.11 Despliegue de petroleros como sistemas de almacenamiento temporal o petroleros (retirados) utilizados como sistemas de almacenamiento permanentes o semipermanentes
- 3.11.1 Como no existe una fuente oficial de datos que siga el uso de naves como unidades de almacenamiento temporal, el informe emplea estimaciones de los corredores de buques Gibsons. La investigación indica que poco después de la caída de los precios de petróleo que tocaron fondo en abril de 2009, se estaban utilizando 64 petroleros para almacenamiento temporal. Más recientemente, debido a la mejoría de la perspectiva económica, se han utilizado aproximadamente 50 unidades como instalaciones de almacenamiento temporal, la mayoría de las cuales son superpetroleros (VLCC).
- 3.11.2 En abril de 2010, un total de 81 millones de barriles de hidrocarburos (12,88 millones de m³) se guardaba en almacenamiento temporal de petroleros.
- 3.12 Consideraciones sobre el almacenamiento flotante permanente/desconectable

Región	Almacenamiento flotante permanente	Almacenamiento flotante desconectable
África	44	0
Asia y el Pacífico	38	15
Europa Oriental y antigua Unión Soviética	0	0
Latinoamérica	28	5
Oriente Medio	0	0
Norteamérica	1	1
Europa Occidental	20	2
	131	23

- 3.12.1 Los consultores han investigado y clasificado el número de naves de almacenamiento flotantes, que se benefician de sistemas de amarre de torretas desconectables. Tales sistemas permiten al IFPAD moverse fuera del camino de huracanes e icebergs, permitiendo a las naves dejar el campo para reparaciones operacionales. En tal caso, tal vez sea posible reemplazar la unidad IFPAD original por una unidad alternativa mientras se realizan las reparaciones, o bien se puede suspender temporalmente el pozo petrolífero.
- 3.12.2 Se han identificado veintitrés unidades IFPAD operacionales, localizadas predominantemente en la región de Asia y el Pacífico. Aunque las unidades con sistemas de amarre desconectables se podrían sacar del campo a veces, generalmente las unidades permanecen en el campo la mayor parte del año. No obstante, hay varias excepciones, notablemente en climas más fríos, donde la unidad FSO es amarrada durante la temporada sin hielos, pero desconectada cada diciembre.

4 Futuras novedades en soluciones de almacenamiento flotante

4.1 El informe indica que en el último decenio ha habido significativas novedades tanto en el número como la tecnología de las soluciones de almacenamiento flotante de hidrocarburos. Se espera más crecimiento que será impulsado por cuatro principales factores, a saber:

- a) perfeccionamiento de tecnología de producción submarina;
- b) aprovechamiento de yacimientos en aguas profundas (>500 metros de profundidad);
- c) explotación de yacimientos marginales; y
- d) explotación rápida y/o escalonada.

4.2 Perfeccionamiento de tecnología de producción submarina

4.2.1 El perfeccionamiento de la tecnología de producción submarina en años recientes ha permitido la explotación más económica de yacimientos mar adentro antes inalcanzables. El crecimiento de la producción de pozos que se extienden bajo las aguas ha promediado el 17,4% por año desde 2005, siendo África actualmente la que domina la producción submarina con un 36% estimado de la producción de 2010. La producción de esta región tiene el potencial de doblarse para 2012 a 6,3 millones de barriles/día (1 millón de m³/día).

4.2.2 Suponiendo que no haya más yacimientos que explotar, el número de pozos irá declinando hasta los niveles de 2005 llegado el 2033 (posiblemente antes). Con todo, está previsto que una serie de significativas explotaciones de yacimientos sean operacionales en la próxima década, y junto con la producción de campos existentes, llegará a un promedio uniforme de 13,3 millones de barriles (2,11 millones de m³) de producción/día.

4.2.3 Este factor es pertinente en la medida en que los adelantos en la tecnología submarina se correlacionan muy estrechamente con la elevación del número de unidades IFPAD existentes y/o requeridas, a fin de servir a la demanda. Los recientes adelantos en la tecnología pueden asistir en la extracción de hidrocarburos de instalaciones más expuestas y/o de aguas más profundas.

4.3 Aprovechamiento de yacimientos en aguas profundas

4.3.1 En 2008, aproximadamente el 32% de la producción mundial de hidrocarburos procedía de yacimientos mar adentro y el 68% de tierra. Sin embargo, muchos de los yacimientos en tierra llegaron a la madurez y con frecuencia requieren niveles cada vez mayores de esfuerzo y gastos para extraer los hidrocarburos. Llegado 2018 por tanto, se espera que la parte de la producción en tierra habrá descendido al 61% de la producción mundial total de hidrocarburos. Para las zonas mar adentro, no se espera que la producción en aguas someras crezca significativamente, pero la producción en aguas profundas (>500 metros de profundidad) se espera que crezca del 7% de la producción total global en 2008, al 13% llegado 2026.

4.3.2 En los tres cuadros a continuación se indica el aumento de la producción de hidrocarburos y el cambio en el equilibrio entre la producción de hidrocarburos en tierra y mar adentro (tanto en aguas someras como profundas) a lo largo de los últimos 40 años y proyectada hasta 2025:

4.3.3 *Producción de hidrocarburos en tierra (1970-2025)*

EN TIERRA	1970-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020	2021-2025
	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)
África	53,64	35,80	45,44	53,23	59,52	26,86
Asia	30,19	36,70	42,23	41,07	41,83	18,11
Australasia	0,49	0,92	1,72	1,13	0,99	0,48
Europa Oriental y antigua Unión Soviética	109,67	124,64	80,52	110,88	117,92	52,49
Latinoamérica	52,59	44,72	60,50	58,30	57,70	27,79
Oriente Medio	177,92	109,33	157,99	184,89	218,54	131,81
Norteamérica	118,22	104,28	88,70	78,06	80,25	44,52
Europa Occidental	4,01	3,32	3,90	2,90	3,00	1,21
Total	546,73	459,71	481,00	530,46	579,75	303,27

4.3.4 *Producción de hidrocarburos mar adentro (aguas someras) (1970-2025)*

MAR ADENTRO AGUAS SOMERAS	1970-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020	2021-2025
	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)
África	11,83	18,93	27,64	42,05	70,47	31,76
Asia	7,20	15,79	23,82	31,19	41,87	18,92
Australasia	4,09	4,90	5,97	6,56	9,38	4,84
Europa Oriental y antigua Unión Soviética	2,45	2,20	2,16	7,57	28,92	21,74
Latinoamérica	3,47	23,04	31,03	43,88	51,00	26,60
Oriente Medio	41,07	30,23	49,30	56,60	75,57	44,17
Norteamérica	16,21	13,55	18,56	24,65	31,62	16,44
Europa Occidental	7,89	34,86	55,87	51,19	28,07	8,76
Total	94,21	143,50	214,35	263,69	336,90	173,23

4.3.5 *Producción de hidrocarburos mar adentro (aguas profundas) (1970-2025)*

MAR ADENTRO AGUAS PROFUNDAS	1970-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020	2021-2025
	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)	(millones de barriles /día)
África	0,00	0,00	0,20	11,84	43,38	21,14
Asia	0,00	0,00	0,00	0,72	9,22	6,69
Australasia	0,00	0,00	0,00	0,34	0,74	0,56
Europa Oriental y antigua Unión Soviética	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84	1,76
Latinoamérica	0,00	0,12	2,70	12,69	26,18	18,80
Oriente Medio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
Norteamérica	0,00	0,02	2,27	9,97	19,72	9,60
Europa Occidental	0,00	0,00	0,29	0,77	0,77	0,53
Total	0,00	0,14	5,46	36,33	100,85	59,40

Nb Si bien las cifras anteriores incluyen algunos Líquidos de Gas Natural, estos forman una proporción muy pequeña de los totales.

4.4 Explotación de yacimientos marginales

4.4.1 Factores tales como los bajos volúmenes de reservas recuperables, características desfavorables del depósito (por ej. tipo de hidrocarburos, temperatura, presión etc.), acceso difícil, profundidad del agua tecnológicamente difícil, y/o características ambientales, así como el tamaño de la reserva de hidrocarburos, tendrán impacto en la probabilidad de la explotación de un yacimiento petrolífero marginal.

4.4.2 En regiones mar adentro que llegaron a la madurez, tales como el Mar del Norte del Reino Unido, el tamaño de la reserva de hidrocarburos es el principal factor que influye en la probabilidad de la explotación de un yacimiento marginal, mientras que en zonas más recientemente explotadas, la localización de la boca del pozo petrolífero, profundidad del agua, tipo de hidrocarburos y condiciones ambientales probablemente sean los determinantes clave.

4.5 Explotación rápida y/o escalonada

4.5.1 La explotación rápida está concebida para asegurar un rápido comienzo del flujo de ingresos del proyecto, y conllevará en general la conversión del buque con una capacidad relativamente grande de obra muerta, para permitir una extensa explotación del yacimiento, una vez establecido el proyecto.

4.5.2 Una vez en marcha el proyecto rápido, se puede añadir la capacidad de producción en fases siguientes ampliando el equipo de la obra muerta en el buque original, o tendiendo una nave mayor de reemplazo, o UFA/IFPAD adicionales de apoyo.

4.6 Número futuro estimado de IFPAD y FSO

4.6.1 Es difícil una estimación del número probable de nuevos buques que entren en las flotas de unidades flotantes de almacenamiento, debido al hecho de que los yacimientos que pueden ser operativos después 2017 y posteriormente (y que pueden necesitar naves flotantes de almacenamiento), en general no entrarán en la fase de explotación hasta 2013 o posteriormente. Además, el impacto de la legislación marítima, haciendo que todos los petroleros monocasco sean obsoletos en su función original, es un fuerte incentivo para su renovación como naves IFPAD, y algunas fuentes^{<2>} indican que se espera que tales renovaciones constituyan más de la mitad de las unidades en perspectiva previstas para su lanzamiento en todo el mundo en los próximos cinco años.

4.6.2 En la medida de lo posible, el informe estima las probables adiciones futuras a la flota de naves IFPAD y FSO como se indica en los cuadros siguientes:

Futuras adiciones estimadas a la flota de IFPAD

Región	Año de adición a la flota							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
África	1	3	3	5	9	2		
Asia y el Pacífico	3	4	7	5	4	2	2	1
Europa Oriental y antigua Unión Soviética						1		
Latinoamérica		5	3	3	2	5	5	
Oriente Medio	1							
Norteamérica	1				1			
Europa Occidental		2	1	6	3	1		
País a confirmar	1			1				
	7	14	14	20	19	11	7	1

Futuras adiciones estimadas a la flota de FSO

Región	Año de adición a la flota							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
África			1					
Asia y el Pacífico	2	2	3					
Europa Oriental y antigua Unión Soviética								
Latinoamérica		2						
Oriente Medio								
Norteamérica			2	2	1			
Europa Occidental		1			1	1		
	2	5	6	2	2	1	0	0

Nb Para las adiciones convencionales a la flota de FSO e IFPAD actualmente es probable que sean operacionales, los consultores esperan una capacidad total adicional de producción de 9,4 millones de barriles (1,49 millones de m³) por día hasta 2014. La cantidad de hidrocarburos potencialmente sujetos a contribución depende evidentemente de la capacidad de producción de cada boca de pozo a la que estén anexas las unidades.

5 **Probabilidad de un siniestro en que intervengan IFPAD o UFA**

5.1 El informe ha brindado algunos datos limitados sobre recientes siniestros en que intervienen naves IFPAD y FSO. La investigación y los datos quedan limitadas por el hecho de que es raro que se ponga a disposición del público información relativa a accidentes de IFPAD y/o UFA. Además, algunos planes de información no brindan suficientes detalles del tipo de naves para permitir recoger información utilizable a un nivel suficiente para los fines de este estudio. La limitada información disponible puede resumirse así:

5.2 África

5.2.1 Según una fuente ^{<3>} la manguera de carga/transferencia de la IFPAD *Abo* frente a Nigeria fue dañada por un pez espada en 2003 (por tercera vez, según informes). Un caso similar fue notificado para la IFPAD *Girassol* frente a Angola en febrero de 2010.

5.2.2 Se notificó una serie de derrames de crudo de la FSO *Kribi 5* durante 1997, incluido uno de 220 barriles (34,98 m³). No se dispone de más detalles.

5.2.3 En febrero de 2008 ocurrió un derrame de 3 500 m³ de la IFPAD *Dahlia* a consecuencia de una ruptura de manguera.

5.3 Asia y el Pacífico

5.3.1 Según fuentes ^{<4>}, dos IFPAD fueron dañadas por incendio en 1990 y 2008 respectivamente, una IFPAD se movió de sus amarras en 2009 y otra fue dañada durante el paso del tifón 'Sally' en 1996. No se han facilitado detalles sobre derrames de hidrocarburos de estos siniestros, que ocurrieron en la India, Indonesia y China.

5.3.2 Respecto a Australasia, ocurrió un derrame de 23 000 litros (22,99 m³) de crudo frente a la costa de Taranaki de Nueva Zelanda en 2007, causado por error humano que llevó a un derrame accidental durante operaciones de carga/transferencia.

5.3.3 No se han facilitado más detalles sobre derrames en la región de Asia y el Pacífico.

^{<3>} Delta-P Risk.

^{<4>} Upstream Online y UK Health & Safety Executive.

5.4 Europa Oriental y antigua Unión Soviética

5.4.1 Una UFA que presta servicio en el yacimiento de Sakhalin perdió 10 litros (0,009 m³) de crudo durante operaciones de transferencia debido a una boya de carga dañada por la intemperie en 2007.

5.5 Latinoamérica

5.5.1 Dos IFPAD (la P-34 y la P-43) de Petrobras sufrieron una avería eléctrica y fisuras en un casco respectivamente, que llevaron a un derrame de crudo, de cantidad desconocida. Otro importante derrame de una barcaza que transportaba fueloil en el Río Pará en 2000, se estimó en 19 millones de litros (19 000 m³).

5.6 Oriente Medio

5.6.1 No se han registrado derrames o facilitado datos.

5.7 Norteamérica

5.7.1 Datos del National Response Centre regido por el Servicio de Guardacostas de EE.UU. indican que desde 2001, el número y volumen medio de los derrames ha continuado descendiendo, con un ligero aumento en 2006. El número medio de los derrames de menos de 10 galones (0,03 m³) continúa subiendo y el volumen medio de los derrames de 100 000 galones (378,5 m³) o más continúa dando cuenta de la mayoría del volumen de derrames en aguas navegables de EE.UU.

5.7.2 Respecto a Canadá, el mayor derrame fue de 165 000 litros (164,99 m³) de crudo del sistema de obtención de agua de la IFPAD *Terra Nova* en noviembre de 2004, pero otros siniestros notificados incluyen las pérdidas durante la transferencia. No se han facilitado detalles sobre derrames de estos siniestros.

5.8 Europa Occidental

5.8.1 La información que existe y está disponible para el público general indica que, con mucho, el mayor derrame de una IFPAD en la Plataforma Continental del Reino Unido fue de 685 toneladas (aproximadamente 685 m³) de crudo del *Texaco Captain* en 1997, que siguió a un abordaje entre un buque almacén y la IFPAD. Otros cuatro impactos y abordajes han ocurrido en otras IFPAD en la Plataforma Continental del Reino Unido, pero no se ha facilitado información sobre ningún derrame.

5.8.2 Un informe realizado por UK Health & Safety Executive (UK HSE) titulado 'Accident Statistics for floating offshore units on the continental shelf 1980-2005' ('Estadísticas de accidentes de las unidades flotantes mar adentro en la Plataforma Continental 1980-2005'), da algunos datos relativos a las unidades IFPAD y FSO. Los datos se refieren a todos los accidentes que ocurren a bordo de estos buques, ya que no se dispone de información específica sobre derrames de hidrocarburos. No obstante, la información que está disponible indica que la gran mayoría de las fugas, las descargas operacionales y accidentales eran de hasta 0,5 litros en volumen y no llegaban al agua, sino que eran contenidas dentro del buque.

5.8.3 Se notificaron catorce siniestros de contacto entre buques que podrían haber llevado a daños de manguera y un riesgo potencial de derrames de hidrocarburos.

5.8.4 El cuadro a continuación indica el número de accidentes y frecuencias de accidentes de unidades IFPAD y UFA en la Plataforma Continental del Reino Unido, y se refiere a todos los accidentes que ocurrieron en tales unidades, no sólo derrames ^{<5>}.

<5> Fuente 'Accident Statistics for floating offshore units on the continental shelf 1980-2005' recopilado por Det Norske Veritas para United Kingdom Health & Safety Executive

IFPAD y UFA-Número de accidentes/frecuencias de accidentes (por unidad año) Plataforma Continental del Reino Unido 1980-2005				
1980-1989			1990-2005	
Tipo de incidencia	Número de siniestros	Frecuencia por unidad año	Número de siniestros	Frecuencia por unidad año
Fallo de ancla	-	-	14	0,087
Erupción	-	-	-	-
Zozobra	-	-	-	-
Abordaje	-	-	-	-
Contacto	-	-	15	0,094
Grúa	2	0,207	61	0,381
Explosión	-	-	2	0,012
Caída de objeto	2	0,207	78	0,487
Incendio	1	0,103	55	0,343
Hundimiento	-	-	-	-
Encallamiento	-	-	-	-
Helicóptero	-	-	1	6,2•10 ⁻³
Fuga	-	-	1	6,2•10 ⁻³
Escora	-	-	1	6,2•10 ⁻³
Maquinaria	-	-	1	6,2•10 ⁻³
Fuera de posición	1	0,103	1	6,2•10 ⁻³
Derrame/fuga	1	0,103	326	2,034
Estructural	1	0,103	6	0,037
Remolque/calabrote de remolque	-	-	-	-
Problema del pozo	-	-	2	0,012
Otro	-	-	25	0,156

5.8.5 La única otra información registrada sobre derrames de hidrocarburos en la región de Europa Occidental facilitada en el informe Douglas Westwood se refiere a dos derrames de crudo de buques almacén en aguas noruegas, de 4 000 m³ y 63 barriles (10,01 m³) en 2007 y 2008, respectivamente. No se ha hecho referencia al derrame del *Slops*, que quizás destaca algunas dificultades que se encuentran al obtener datos brutos relativos tanto al número como a la frecuencia de los derrames de hidrocarburos de UFA y IFPAD.

5.8.6 No se ha facilitado más información relativa a los derrames de UFA o IFPAD.

6 Conclusiones del Director

6.1 Actualmente no se ha prestado consideración en el informe a las cuestiones de responsabilidad objetiva, seguro obligatorio y certificación en el Convenio de Responsabilidad Civil de 1992, todas las cuales requerirán más consideración antes de poder abordar un posible cambio en la política del Fondo.

6.2 Debido a la importancia de las cuestiones arriba esbozadas, el Director piensa continuar estudiando, con ayuda de los Estados Miembros, las consecuencias que tendría un cambio en la interpretación de 'buque' desde diversos puntos de vista, incluida la probabilidad de siniestros en que intervienen naves

IFPAD y UFA, y el aumento potencial de hidrocarburos potencialmente sujetos a contribución recibidos en los Estados Miembros del Fondo, e informar a los órganos rectores en una sesión posterior.

7 Medidas que se han de adoptar

7.1 Asamblea del Fondo de 1992

Se invita a la Asamblea del Fondo de 1992 a:

- a) Tomar nota de la información que consta en este documento; y
- b) facilitar orientación a la Secretaría sobre los requisitos de la labor ulterior, la investigación y el análisis sobre la interpretación de la definición de 'buque', en particular en relación con:
 - 1 El funcionamiento de las UFA y las cuestiones jurídicas de interpretación de tales operaciones en la práctica;
 - 2 cuestiones de responsabilidad objetiva, seguro obligatorio y certificación; y
 - 3 cuestiones relativas al cálculo de contribuciones y pagos de indemnización por siniestros que afecten a las IFPAD y UFA;
- c) dar las instrucciones que la Asamblea del Fondo de 1992 estime apropiadas.

7.2 Asamblea del Fondo Complementario

Se invita a la Asamblea del Fondo Complementario a tomar nota de la información que consta en este documento.

* * *

ANEXO

Número y distribución de unidades flotantes de almacenamiento mar adentro en todo el mundo
(Excluyendo petroleros de crudos/productos utilizados como almacenamiento temporal (51))

Región	FSO convencional	IFPAD convencional	FSO de gabarra	IFPAD de gabarra	IFPAD cilíndrica	FDPSO	Total unidades/ región
África	25	41	2	2	0	1	71
Asia y el Pacífico	59	52	15	1	0	0	127
Europa Oriental y antigua Unión Soviética	4	0	0	0	0	0	4
Latinoamérica	9	32	2	0	1	0	44
Oriente Medio	11		0	0	0	0	11
Norteamérica	0	3	0	0	0	0	3
Europa Occidental	6	20	0	0	2	0	28
Total	114	148	19	3	3	1	288