ANEXO I

1. Estudio de la problemática asociada al pecio.

1.1 Estudios y modelos de flotabilidad y transporte de la masa de fuel-oil en la columna de agua.
1.2 Comportamiento fluido-dinámico del fuel en el pecio.
- Determinación de propiedades físico-químicas.
- Simulación y efecto de diluyentes.

1.3 Caracterización espacio-temporal y dinámica de las masas de agua en la zona del hundimiento y en las zonas afectadas por el movimiento del fuel-oil.
1.4 Caracterización geológica y geofísica de la zona del hundimiento.
- Contaminación y procesos biogeoquímicos.
- Identificación de riesgos: sedimentarios, tectónicos y sísmicos.

2. Aplicación de la oceanografía operacional a los derrames de hidrocarburos.

2.1 Desarrollo de sistemas integrados operacionales de observación y de predicción de variables meteorológicas y oceanográficas relevantes, que faciliten el seguimiento y la predicción de las trayectorias y procesos de transformación del vertido y/o de los elementos que forman parte de dichos sistemas.

3. Distribución y dinámica del fuel-oil en los ecosistemas afectados.

3.1 Distribución y dinámica de hidrocarburos en la columna de agua.
3.2 Distribución espacial de hidrocarburos en el sedimento marino.
3.3 Distribución de hidrocarburos en biota. Identificación de organismos indicadores. Seguimiento espacio-temporal de la contaminación.
3.4 Procesos de degradación fotoquímica y microbiológica del fuel-oil. Implicaciones ecotoxicológicas y para la regeneración de zonas contaminadas.
3.5 Innovación de nuevos métodos de limpieza. Procesos de biorremediación.

4. Impacto sobre los sistemas biológicos.

4.1 Evaluación del impacto sobre la biodiversidad: Distribución y abundacia de poblaciones y comunidades. Seguimiento de la recuperación de los ecosistemas.
- Sistema costero terrestre (zonas adlitoral y supralitoral).
- Sistema costero bentónico-demersal (zonas intemareal e infralitoral).
- Sistema plataforma continental (zona nerítica).

- Sistema pelágico.

4.2 Evaluación del impacto sobre las distintas fases del ciclo biológico y estructura demográfica de especies relevantes desde el punto de vista ecológico y comercial. Selección de especies bioindicadoras y centinelas de la contaminación.

4.3 Evaluación toxicológica del fuel, sus componentes, y sus productos de degradación sobre la reproducción, el crecimiento y la supervivencia en especies explotadas o de interés ecológico. Biomarcadores, respuestas morfológicas, bioensayos.

5. Impacto socioeconómico del vertido.

5.1 Evaluación de los efectos económicos comerciales y no-comerciales.

5.2 Evaluación de los efectos de uso pasivo y generales sobre la población española.

5.3 Diseño de planes de contingencia en relación con vertidos marinos.