

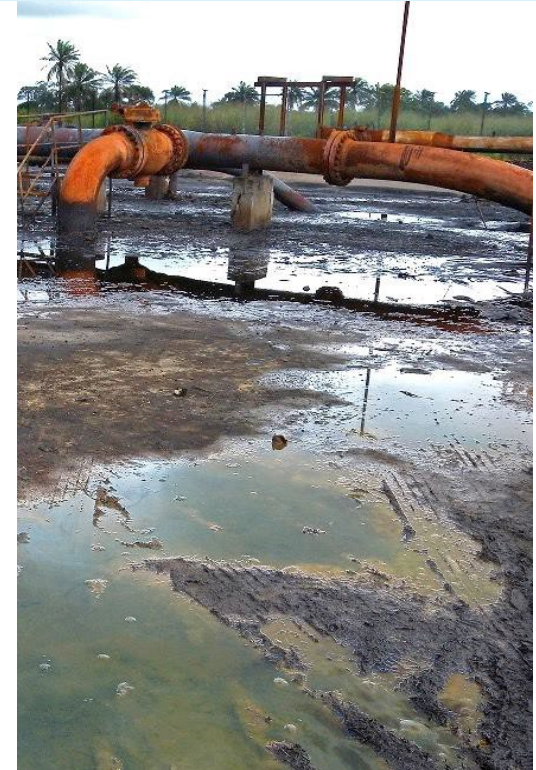
Evaluaciones, Restauración, Limpieza del Sitio e Informes

Módulo 5

Matthew Richmond, PNUMA

Contenido

- Evaluaciones de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y Mejores Prácticas
- Evaluaciones Ambientales
- Programas y planes de desmantelamiento
- Etapa 9. Restauración
- Rehabilitación y remediación del sitio
- Restos de señalización y zonas de seguridad
- Informes de cierre o cierre



EIAS y Mejores Prácticas

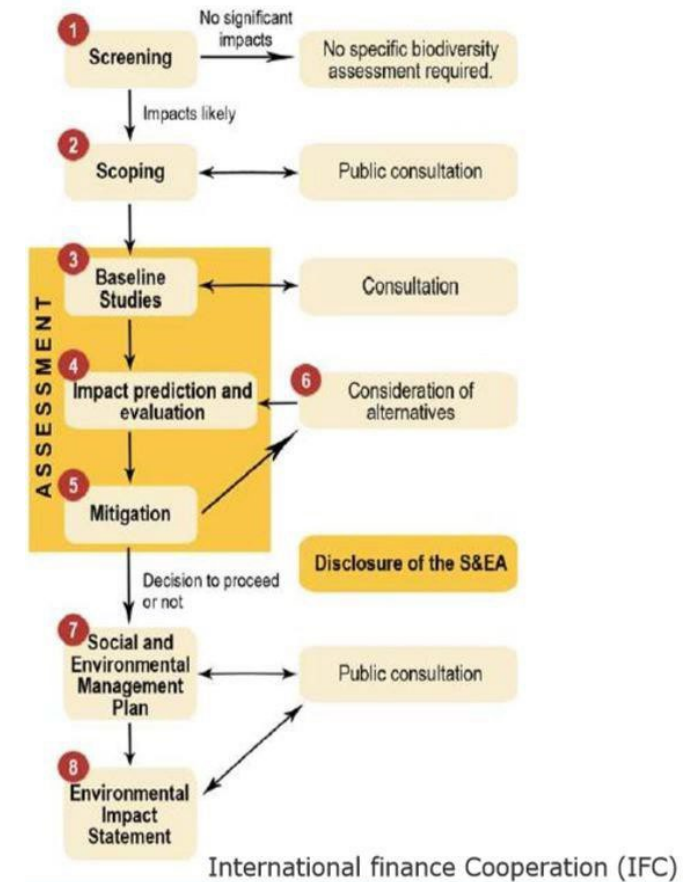
Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

- Podría identificar el desmantelamiento **ANTES** de que se inicie un proyecto.
- A menudo indica simplemente que un Plan de Desmantelamiento se presentará al regulador para su aprobación.
- ESIA puede establecer que todos los costos deben ser cubiertos por el desarrollador.
- La ESIA puede requerir que se establezca un fondo (por ejemplo, una cuenta de depósito en garantía), específicamente para pagar los costos de desmantelamiento.
- Sin embargo, por lo general, los costos no se van a conocer con 30 años de anticipación, ni todos los impactos.
- **MEJORES PRÁCTICAS:** el desmantelamiento requiere un EIAS/EIA independiente.

ESIA para proyectos de O&G

Deben incluir e identificar la necesidad adicional de evaluaciones MTD ("BAT" en inglés)

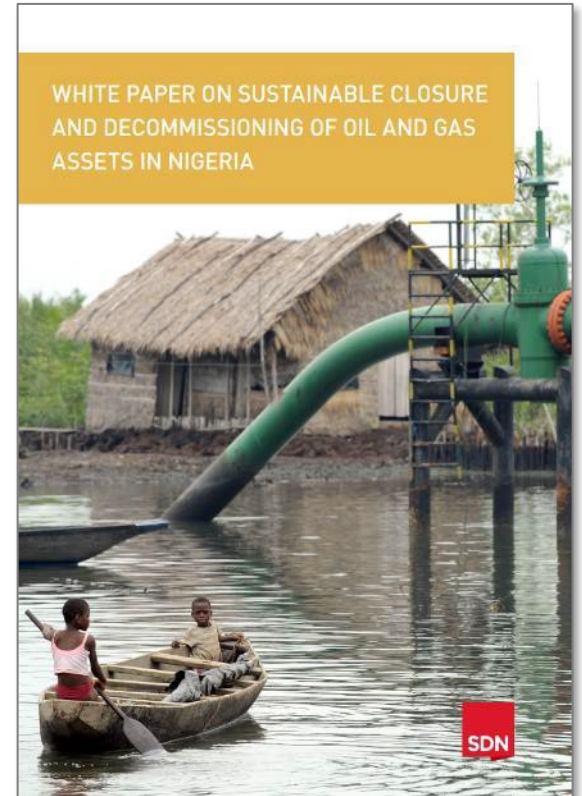
- El proceso de EIAS es una forma de identificar, predecir y evaluar el tipo y la escala de los posibles impactos ambientales, y las oportunidades para beneficiar la conservación, asociados con las actividades del proyecto.
- El EIAS informa a los responsables de la toma de decisiones y brinda la oportunidad de identificar los problemas clave y las partes interesadas en las primeras etapas de la vida de un desarrollo propuesto.
- La consideración de alternativas es una parte integral del proceso de EIAS.
- Las alternativas podrían evaluarse sobre la base de las MTD (u otros instrumentos de decisión).
- Podría ponerse de relieve la necesidad adicional de evaluar las MTD de los sistemas y subsistemas durante la FEED.



Posibles impactos ambientales / sociales

Los siguientes son algunos de los **impactos ambientales** más comunes asociados con el desmantelamiento de infraestructuras de petróleo y gas:

- Vertidos al mar: aguas residuales, residuos alimentarios, agua de lastre, sentinas tratadas
- Emisiones gaseosas: de recipientes y equipos
- Ruido submarino: de las operaciones de la embarcación, sistema de posicionamiento dinámico, métodos de corte
- Perturbación física del lecho marino: sedimentos en suspensión, asfixia local, vertido de rocas
- Residuos y NORM*: es necesario manipular depósitos cerosos, lodos aceitosos o incrustaciones NORM
- Olores, ruido y molestias de las instalaciones de residuos en tierra para los residentes locales
- Metales: cantidades mínimas de ánodos de sacrificio (por ejemplo, Zn, Al) pueden entrar en los sedimentos



*Material radiactivo natural

Source: DECC Guidance Notes Decommissioning Programmes https://www.og.decc.gov.uk/regulation/guidance/decomm_guide_v6.pdf

Etapa 9. Restauración

- Una vez finalizadas las actividades de abandono, todas las superficies perturbadas deben limpiarse y **restaurarse** a condiciones similares a las de los terrenos adyacentes o a los requisitos de los propietarios o del Gobierno.
- La restauración debe incluir la estabilización y la revegetación de las áreas perturbadas utilizando especies de plantas nativas o mezclas de semillas aprobadas.
- También se deben tener en cuenta los requisitos de drenaje y mantenimiento.



Continuación de la restauración

- Determine los requisitos reglamentarios de cierre del sitio durante la etapa de planificación.
- Consulte el contrato de arrendamiento existente o con el propietario actual para conocer los requisitos de la condición final del sitio.
- La restauración del hábitat puede comenzar antes de las actividades de desmantelamiento con **estudios de evaluación previa** para determinar las condiciones preexistentes (especies de flora y fauna).
- Re-contorneado, re-vegetación, restauración del sitio.
- Las condiciones finales del sitio deben ser consistentes con el uso futuro previsto, por ejemplo, restricciones/limitaciones sobre el uso futuro, uso agrícola, restauración del hábitat nativo, reurbanización, uso industrial.



Restauración (continuación)

- La idoneidad del sitio es fundamental (no puede obligar a la madre naturaleza a adaptarse a su sitio)
- La restauración es a largo plazo (3-5 años)
- La **remediación** ambiental a menudo se asocia con el desmantelamiento y puede tardar más tiempo en completarse que la restauración
- Es posible que se necesiten monitoreos, informes e inspecciones regulatorias anuales en todo momento.
- Los requisitos de mantenimiento durante el establecimiento de la vegetación son significativos y críticos
- Riesgos controlables: agua suficiente, invasión de malezas
- Riesgos incontrolables: clima extremo, plagas, allanamiento de morada
- La finalización está dictada por el logro de los objetivos de revegetación, no por el tiempo
- Mantener o renovar los acuerdos de acceso

Remediación, después de la demolición

El proceso de eliminación de contaminantes y contaminantes de la tierra o el agua en el último paso del desmantelamiento:

- A menudo, la remediación de sitios se encuentran en terrenos considerados inhabitables por los organismos gubernamentales locales o los grupos científicos (terrenos baldíos) y se realiza la limpieza para que la tierra pueda desarrollarse o utilizarse de forma segura.
- Debe realizarse porque los sitios son peligrosos (contaminantes nocivos y contaminantes) para las personas cercanas o el entorno natural, incluido el nivel freático.
- Los humos tóxicos pueden viajar o filtrarse a la capa freática; Los productos químicos pueden ser inflamables, explosivos o causar enfermedades.
- Sitios típicos: pozos, tuberías, instalaciones de almacenamiento y plantas de procesamiento.

Pasos finales

- **Marcaje de restos y zonas de seguridad**
- **Reporte de Cierre** (“Closure Report”)



Principios clave de la planificación sostenible del desmantelamiento

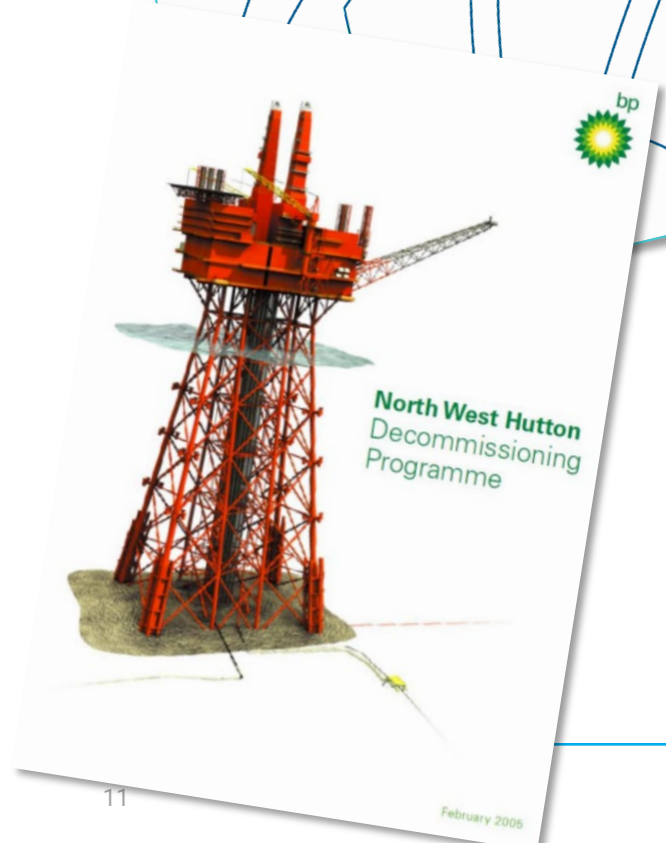
7. La garantía financiera del desmantelamiento es un ámbito que requiere una aclaración inmediata a fin de garantizar que los costos de ejecución de las actividades se conozcan de antemano y que se disponga de fondos para su ejecución.

8. El proceso iterativo de aprendizaje y desarrollo para los operadores, los reguladores, la sociedad civil y el gobierno mediante el establecimiento y la revisión de un marco nacional de desmantelamiento y un régimen regulatorio fortalecerá la capacidad institucional.

9. El seguimiento y la aplicación de la legislación para proteger el bienestar social, económico y ambiental de la nación de manera uniforme en todo el sector del petróleo y el gas solo pueden lograrse cuando están respaldados por un proceso justo y uniforme, definido por el Gobierno.



Ejemplos de ESIA



Ubicación del campo Murchison, frente al noreste de Escocia 2012

Desmantelamiento del puerto



Does Peelports Hunterston PARC Oil Rig Decommissioning Port require an Environmental Impact Assessment?

A **Schedule 1 EIA** should be instructed if the *project* falls within the Schedule 1 EIA project descriptions. During EIA pre-screening discussion Marine Scotland and Scottish Natural Heritage advised that the project is a Schedule 1 EIA development and an Environmental Impact Assessment should have been automatically instructed for the project.

Informe de cierre: ejemplo de Shell UK

Contents	
1 EXECUTIVE SUMMARY	5
1.1 Close-out Report	5
1.2 Brent Delta Decommissioning	5
This page is left intentionally blank	8
2 ORGANISATION OF THE WORK	9
2.1 Project Management and Verification	9
2.2 Main Contractors and their Role	9
3 DESCRIPTION OF THE BRENT DELTA TOPSIDE	11
3.1 Introduction	11
3.2 Main features	13
3.3 Final Inventory of Materials	14
4 PREPARATION OF TOPSIDE FOR REMOVAL	17
4.1 Introduction	17
4.2 Plug and Abandonment of Wells	17
4.3 Removal of conductors and pipework	17
4.4 Preparation for Lift	18
4.5 Cleaning of topside process facilities before removal	20
4.6 Cutting the legs	21
4.7 Removal of Attic Oil	22
4.8 Unmanned Period	23
5 REMOVAL AND LOAD-IN OF TOPSIDE	25
5.1 Lifting the topside	25
5.2 Fitting navigation aids and condition of the Brent Delta GBS after removal of topside	28
5.3 Transportation to near shore transfer site	29
5.4 Transfer of topside from SLV to ASP facility	30
6 POST-TOPSIDE REMOVAL ACTIVITIES	37
6.1 Information to 3 rd Party Users of the Area	37
6.2 Monitoring and Maintenance	37
6.3 Post-topside removal debris clearance and verification	37
7 SAFETY AND ENVIRONMENTAL PERFORMANCE	39
7.1 Technical Safety	39
7.2 Occupational Safety	39
7.3 Comparison with assumptions in the Environmental Impact Assessment	39
8 SCHEDULE	41
8.1 Schedule	41
9 COST SUMMARY	43
9.1 Estimate vs Final Cost	43
10 LESSONS LEARNED	45
10.1 Summary of Lessons Learned	45

Shell U.K. Limited



Brent Delta Topside Decommissioning Close-Out Report INTERIM



Frontispiece: Brent Delta Topside in 2013.

Shell Report Number: BDE-D-TOP-AA-6945-00001

6th Aug 2018

Recuerde: Proyecto de desmantelamiento

Las nueve fases de un proyecto de desmantelamiento son las siguientes:

1. Evaluación previa al desmantelamiento
2. Planificación de proyectos
3. DDI
4. DDI secundario
5. Reducción de materiales peligrosos
6. Desmantelamiento/Remoción de Equipos
7. Demolición
8. Gestión de residuos/chatarra
9. Restauración

Los esfuerzos centrados en el front-end son esenciales para la planificación y ejecución exitosas de un proyecto de desmantelamiento, al igual que con cualquier proyecto.

Desmantelamiento en alta mar: más complejo, peligroso, mucho más caro

Iconic Brent decommissioning plan unveiled by Royal Dutch Shell

By Kevin Keane
BBC Scotland reporter

3 February 2015



Brent Delta sits among a line of platforms dating back to the 1970s.

<https://www.bbc.com/news/uk-scotland-north-east-orkney-shetland-31096983>

Mensajes principales

El desmantelamiento debe considerarse mucho antes de que la infraestructura deba ser desmantelada

Práctica recomendada: el desmantelamiento requiere un EIAS/EIA independiente

Los requisitos varían de un país a otro, pero a menudo un plan de desmantelamiento está respaldado por un EIAS

Después del desmantelamiento, la remediación del sitio suele ser el siguiente paso, para garantizar que los sitios no sean peligrosos para las personas cercanas o el entorno natural, incluida la capa freática

El marcado de restos y zonas de seguridad puede ser un procedimiento complejo, especialmente en aguas profundas

Gracias



Asociación PNUMA-Noruega

United Nations Avenue, Gigiri
PO Box 30552 – 00100 GPO Nairobi, Kenya

www.unep.org