

Anexo F

Requisitos y planes de gestión de residuos

CONTENIDO

F1.	INTRODUCCIÓN.....	1
F1.1	ANTECEDENTES	1
F1.2	PROPÓSITO Y ALCANCE.....	1
F1.3	OBJETIVOS	2
F2.	REGLAMENTOS Y NORMAS INTERNACIONALES	3
F2.1	REGLAMENTOS ESTATUTARIOS.....	3
F2.2	CONVENCIONES INTERNACIONALES RELACIONADAS CON RESIDUOS.....	3
F3.	INFRAESTRUCTURA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EXISTENTE	5
F3.2	INSTALACIONES DE RECICLAJE	6
F3.3	TRATAMIENTO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS	7
F3.4	EXPERIENCIA Y CAPACIDADES DE CONTRATISTAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	7
F4.	ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS	8
F4.1	JERARQUÍA DE RESIDUOS.....	8
F4.2	REQUISITOS DE LA ESTRATEGIA DE RESIDUOS DE TULLOW	8
F5.	DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	10
F5.1	DEFINICIÓN DE DESECHO	10
F5.2	RESIDUOS NO PELIGROSOS	10
F5.3	HAZARDOUS WASTE.....	11
F6.	PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	14
F6.1	EL DEBER DEL SISTEMA DE CUIDADO.....	14
F6.2	ALMACENAMIENTO Y SEGREGACIÓN DE RESIDUOS.....	14
F6.3	IDONEIDAD DEL CONTENEDOR Y ETIQUETADO	15
F6.4	NOTAS DE TRANSFERENCIA DE RESIDUOS.....	16
F6.5	SEGUIMIENTO, INSPECCIÓN Y REPORTE DE RESIDUOS	16
F6.6	CONTRATISTA DE RESIDUOS: RECOGIDA Y TRASLADO DE RESIDUOS	17
F7.	RESPONSABILIDADES POR LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	20
F7.1	RESPONSABILIDADES DE TULLOW EHS.....	20
F7.2	RESPONSABILIDAD POR LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	20
F7.3	SEGUIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN	22
F7.4	CONTRATISTAS DE SERVICIOS	22
F7.5	TODO EL PERSONAL	22
F7.6	WMP REVIEW	23
F7.7	AUDITORÍA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	23
F8.	OPCIONES DE RECICLAJE, TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	24

F8.1	OPCIONES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS.....	24
F8.2	RESIDUOS NO PELIGROSOS: SEGREGACIÓN Y TRATAMIENTO.....	27
F8.3	TRATAMIENTO FÍSICO.....	27
F8.4	INCINERACIÓN.....	28
F8.5	TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	29
F8.6	ELIMINACIÓN DEL VERTEDERO.....	31
F8.7	ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	31
F8.8	EXPORTACIÓN DE RESIDUOS.....	32
F9.	FPSO: PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	33
F9.1	INTRODUCCIÓN.....	33
F9.2	APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	33
F9.3	RECOGIDA, SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS.....	33
F9.4	RESIDUOS PROCESADOS EN EL FPSO.....	36
F9.5	ALMACENAMIENTO Y TRASLADO DE RESIDUOS A TIERRA.....	36
F9.6	GESTIÓN DE DATOS.....	37
F10.	MODU: PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	38
F10.1	INTRODUCCIÓN.....	38
F10.2	APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	38
F10.3	RECOGIDA, SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS.....	38
F10.4	RESIDUOS PROCESADOS EN EL MODU.....	41
F10.5	ALMACENAMIENTO Y TRASLADO DE RESIDUOS A TIERRA.....	41
F10.6	GESTIÓN DE DATOS.....	42
F11.	BUQUE DE APOYO: PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	45
F11.1	INTRODUCCIÓN.....	45
F11.2	APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	45
F11.3	RECOGIDA, SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS.....	45
F11.4	RESIDUOS PROCESADOS EN LOS BUQUES DE SUMINISTRO.....	47
F11.5	ALMACENAMIENTO Y TRASLADO DE RESIDUOS A TIERRA.....	47
F11.6	GESTIÓN DE DATOS.....	49
F12.	BASE DE COSTA: PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	51
F12.1	INTRODUCCIÓN.....	51
F12.2	APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	51
F12.3	RECOGIDA, SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS.....	51
F12.4	ALMACENAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS.....	53
F12.5	GESTIÓN DE DATOS.....	55

F1. INTRODUCCIÓN

F1.1 ANTECEDENTES

Como parte de los compromisos de Tullow para lograr altos estándares ambientales, se ha desarrollado un Plan de Gestión de Residuos (WMP) que cubre las actividades del proyecto Jubilee Phase 1. Para garantizar una gestión eficaz de los residuos generados, se ha establecido una política de residuos para fomentar la prevención y reducción de la generación de residuos y la conformidad con la jerarquía de residuos de reciclaje, tratamiento y eliminación gestionada de residuos.

Cuando sea posible, los residuos serán procesados y eliminados directamente por Tullow. Los residuos generados por los contratistas de servicios que trabajan directamente para Tullow también deberán implementar una política de minimización de residuos y manejar sus propios flujos de residuos de forma responsable.

F1.2 PROPÓSITO Y ALCANCE

La construcción, operación y desmantelamiento del proyecto dará como resultado la generación de una variedad de corrientes de residuos que tienen el potencial de impactar en la salud humana y el medio ambiente en general. El WMP tiene como objetivo identificar los procedimientos de gestión relacionados con los residuos para reducir el riesgo y mitigar los impactos potenciales.

Este documento detalla los métodos a ser adoptados por Tullow para el manejo de residuos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos generados durante el curso de las Operaciones tanto en alta mar como en tierra. Este plan cubre las operaciones de las siguientes instalaciones y sitios:

En alta mar

- Buque FPSO
- MODU (Eirik Raude y Blackford Dolphin)
- Buques de suministro

En tierra

- Bases costeras en Takoradi y Accra

El WMP cubre la recolección, el almacenamiento, el tratamiento en alta mar, el transporte a la costa, el tratamiento y eliminación en tierra y la gestión de datos.

El control de las emisiones al aire y las descargas al agua se tratan en otros documentos del proyecto, preparados como parte del Plan de Gestión Ambiental del proyecto.

De este documento se derivarán los Procedimientos de manipulación de residuos (WHP) para cada operación que produzca residuos. Estos serán procedimientos específicos del sitio que detallen exactamente cómo se deben manejar los residuos. Los WHP identificarán contratistas de residuos aprobados.

F1.3

OBJETIVOS

Los objetivos del WMP son los siguientes.

- Reconocer la jerarquía de gestión de residuos y tratar los residuos lo más cerca posible de su fuente de generación cuando sea posible.
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos normativos y legislativos sobre residuos y medioambientales de Ghana.
- Cumplir con las Normas y Directrices de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional (IFC) y los Principios de Ecuador.
- Identificar las fuentes de desperdicio asociadas con la construcción, puesta en servicio y operación del desarrollo de la Fase 1 de Jubilee Field (tanto en alta mar como en tierra).
- Clasificar las corrientes generadas en residuos peligrosos y no peligrosos.
- Describa las medidas de gestión para minimizar los impactos relacionados con los residuos asociados con todas las actividades, servicios e instalaciones en todos los sitios del proyecto.
- Asignar responsabilidades para implementar el WMP y describir las medidas de verificación y monitoreo.

F2. REGLAMENTOS Y NORMAS INTERNACIONALES

F2.1 REGLAMENTOS ESTATUTARIOS

La gestión general de residuos en Ghana es responsabilidad del Ministerio de Gobierno Local y Desarrollo Rural, que supervisa las Asambleas Metropolitanas, Municipales y de Distrito (MMDA) descentralizadas. Sin embargo, la autoridad reguladora recae en la Agencia de Protección Ambiental (EPA) bajo los auspicios del Ministerio de Medio Ambiente y Ciencia.

La EPA es responsable de los permisos ambientales y operativos de las instalaciones de manejo de residuos; esto incluye instalaciones de tratamiento y disposición final. Todos los transportistas de residuos e instalaciones de tratamiento deben tener las licencias o permisos apropiados de la EPA o estar en listas de proveedores aprobados. Los MMDA son responsables de la recolección y disposición final de los residuos sólidos a través de sus Departamentos de Manejo de Residuos y sus Departamentos de Salud y Saneamiento Ambiental.

La legislación que rige la gestión de residuos peligrosos, sólidos y radiactivos se distribuye entre una variedad de leyes y políticas, incluida la Ley de Gobierno Local 462 (1994), la Ley de la Agencia de Protección Ambiental 490 (1994), la Ley de Control y Gestión de Plaguicidas 528 (1996), el Reglamento de evaluación ambiental LI 1652 (1999), la Política de saneamiento ambiental de Ghana (1999), las Directrices para el desarrollo y gestión de vertederos en Ghana y las Directrices para residuos biomédicos (2000).

F2.2 CONVENCIONES INTERNACIONALES RELACIONADAS CON RESIDUOS

F2.2.1 Convenio MARPOL

Ghana es signatario del Convenio MARPOL (Convenio sobre la contaminación marina), aunque todavía no se han ratificado todas las partes y, como tal, se espera que cuente con instalaciones para la recepción de residuos MARPOL, que incluyen residuos aceitosos y desperdicios (y aguas residuales cuando esta parte está ratificado). Ghana tiene actualmente instalaciones limitadas capaces de gestionar los residuos MARPOL, aunque el puerto de Takoradi tiene acceso a una instalación para residuos de petróleo.

F2.2.2 Convenio de Basilea

El Convenio sobre el control de los movimientos transfronterizos de los residuos peligrosos y su eliminación (Convenio de Basilea) tiene como objetivo proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos resultantes de la generación, gestión, movimiento y eliminación de residuos peligrosos.

Ghana se adhirió al Convenio de Basilea el 30 de mayo de 2003 (la adhesión tiene el mismo efecto legal que la ratificación), lo que significa que debe cumplir con todos los requisitos del Convenio. Por tanto, determinados residuos generados en Ghana, o dentro de sus aguas territoriales, que se exporten a otro país, estarán sujetos a las disposiciones del Convenio de Basilea.

Por lo tanto, el Convenio obliga a los productores de residuos peligrosos a eliminar sus residuos de manera ambientalmente responsable cerca de donde se generan. Se imponen fuertes controles sobre el movimiento, almacenamiento, transporte, tratamiento, reutilización, reciclaje, recuperación y disposición final de residuos peligrosos. El Convenio regula el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos mediante el procedimiento de consentimiento fundamentado previo, de modo que los envíos sin consentimiento previo son ilegales.

Los movimientos transfronterizos generalmente se aprobarían si:

- (a) el estado de exportación no tiene la capacidad de manejar o eliminar los residuos de una manera ambientalmente racional, como puede ser el caso en Ghana, o
- (b) el estado receptor cuenta con instalaciones adecuadas y respetuosas con el medio ambiente y se compromete a aceptar los residuos.

F2.2.3 Convención de Bamako

Ghana es signatario de la *Convenio de 1991 sobre la prohibición de la importación a África y el control de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos dentro de África (Convenio de Bamako)*. Este convenio es complementario al Convenio de Basilea y cubre el movimiento de residuos peligrosos hacia o entre países africanos signatarios. El Convenio tiene muchas disposiciones prácticamente idénticas o análogas a las disposiciones del Convenio de Basilea.

F3. INFRAESTRUCTURA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EXISTENTE

Esta sección describe los problemas y opciones actuales de gestión de residuos en Ghana. Las instalaciones existentes se han tenido en cuenta en el desarrollo del WMP.

F3.1.1 Recogida y transporte de residuos

Hay varias empresas en Ghana que recolectan y transportan residuos sólidos de tipo doméstico utilizando una gran cantidad de vehículos de recolección que van desde triciclos hasta 40 m.³ camiones portacontenedores y camiones recolectores de residuos compactadores. Existe una capacidad limitada para la recolección y transporte de residuos líquidos y peligrosos.

F3.1.2 Manejo general de residuos sólidos

Actualmente, la infraestructura de tratamiento y eliminación de residuos está subdesarrollada. Estas instalaciones están destinadas principalmente a la recolección y manejo de residuos sólidos generales de fuentes domésticas, sin embargo, los residuos sólidos generales de fuentes comerciales e industriales también se eliminan en estas instalaciones, aunque el Manual de Planificación específica que esto es aceptable solo siempre que tengan sido "previamente identificado y cuantificado por la Asamblea para su manipulación".

La mayoría de los vertederos municipales no tienen medidas de protección ambiental y, por lo tanto, son sitios de disposición inadecuados para residuos peligrosos o potencialmente peligrosos. Se construyó un relleno sanitario, revestido, financiado por el Banco Mundial para Sekondi-Takoradi (con 10 celdas y capacidad suficiente para aproximadamente 15 años de generación de residuos). El proyecto cesó y el vertedero parcialmente desarrollado en Takoradi sigue siendo un recurso potencial cuando se reactive el proyecto. Actualmente hay propinas incontroladas en el sitio. A corto plazo, este sitio es el único vertedero disponible para residuos sólidos en el área de Takoradi.

F3.1.3 Gestión de residuos industriales y peligrosos

No hay instalaciones dedicadas para la gestión de residuos sólidos industriales o la gestión de residuos peligrosos que no sea una instalación de separación de petróleo y agua como se describe a continuación. Los residuos sólidos industriales de la región generalmente se eliminan en vertederos municipales con o sin cualquier forma de tratamiento previo. También se cree que existe un vertido ilegal generalizado.

Existe un procedimiento establecido para que los generadores de residuos industriales peligrosos informen a la EPA (Departamento de Químicos), quien asesorará sobre el muestreo y análisis de los residuos y luego recomendará cualquier tratamiento necesario y/o procedimientos de eliminación a seguir.

Esto puede incluir la supervisión de la eliminación real de residuos por parte del personal de la EPA. De discusiones con locales operadores de gestión de residuos, parece que una gran cantidad de generadores de residuos peligrosos están evitando este sistema y vertiendo sus residuos peligrosos de manera incontrolada.

F3.1.4 Instalaciones de gestión de residuos MARPOL

Hay varios contratistas en Ghana que ofrecen servicios de recolección y eliminación de residuos del Anexo 1 del MARPOL (residuos de petróleo y de petróleo/agua). La mayoría de estas tecnologías son muy básicas, comprenden una simple separación por gravedad, sin tecnologías específicas para ayudar a la separación y sin uso de tensioactivos químicos. En Takoradi, algunos residuos de petróleo se llevan a la central eléctrica de Takoradi para utilizar la capacidad sobrante del sistema de tratamiento de agua y petróleo de la central. Este sistema cuenta con un sistema de separación de tres etapas: depósito de separación por gravedad, API⁽¹⁾ separador y un separador de flotación por aire disuelto (DAF).

Los desperdicios y aguas residuales se tratan a través de las rutas habituales de la Asamblea Metropolitana para dichos desperdicios y los desperdicios van al vertedero existente. No hay instalaciones disponibles para el manejo de residuos químicos a granel o empaquetados.

F3.2

INSTALACIONES DE RECICLAJE

Existen instalaciones básicas para el reciclaje de plásticos, vidrio y metales, por lo que existe un margen para la segregación de los residuos sólidos generales en la fuente para su introducción en los mercados de reciclaje locales.

Hay pequeños recolectores de residuos de petróleo. Sin embargo, estos petróleos no se vuelven a refinar y generalmente se utilizan como combustibles suplementarios en aplicaciones de calefacción.

Algunos de estos usos son considerados aceptables por la EPA, pero muchos de los otros usos comunes, como la práctica de usar lodos aceitosos como conservantes de la madera, son inaceptables para la EPA y no pueden considerarse apropiados desde una perspectiva de salud y seguridad.

No se conocen instalaciones en el país para el reciclaje de pilas secas o lámparas fluorescentes. Hay *ad hoc* Reciclaje de baterías de plomo-ácido a nivel local, sin embargo, el método de reciclaje y el método de tratamiento/disposición final y el destino de los ácidos no están claros. Más recientemente, una empresa de reciclaje de plomo-ácido se ha establecido en Tema.

(1) El separador API es un dispositivo patentado comúnmente utilizado en la industria del petróleo y el gas para separar el petróleo y el agua en función de sus diferentes densidades específicas.

F3.3

TRATAMIENTO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS

No se conocen instalaciones en Ghana para el tratamiento físico/químico de residuos industriales ni instalaciones conocidas para el tratamiento térmico de residuos peligrosos.

Con respecto a los residuos de la atención médica, se entiende que algunos hospitales tienen cámaras de combustión para los residuos de la atención médica, pero ninguno de estos cumple actualmente con los estándares de la Directiva de incineración de residuos de la Unión Europea.

La central eléctrica de Takoradi tiene un pequeño incinerador de líquido/lodo para los residuos de su sistema de separación de petróleo/agua y las operaciones de limpieza de tanques en el lugar. Sin embargo, se entiende que este incinerador nunca se ha puesto en funcionamiento por completo y no se ha utilizado.

En la actualidad, los hornos de cemento se utilizan comúnmente para eliminar ciertos residuos peligrosos en muchos países y los residuos de mayor contenido energético se utilizan como combustibles suplementarios en los hornos. Aunque hay producción de cemento en Ghana, el cemento se produce a partir de clínker importado y no hay hornos de cemento en Ghana. Por tanto, esta ruta potencial de gestión de residuos no está disponible.

F3.4

EXPERIENCIA Y CAPACIDADES DE CONTRATISTAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Los contratistas de gestión de residuos están surgiendo en Ghana con una experiencia cada vez mayor. Estos se limitan en gran medida a las empresas de recogida y transporte que prestan servicios en áreas metropolitanas. También hay varios contratistas de recolección de residuos del MARPOL, todos los cuales son organizaciones relativamente pequeñas, establecidas relativamente recientemente y con capacidad limitada. De las discusiones con las empresas evaluadas para los propósitos de esta evaluación, estas instalaciones generalmente solo tienen separación por gravedad en tanques de almacenamiento y no tienen capacidad de tratamiento de aguas residuales para procesar agua separada. Algunas empresas están investigando el establecimiento de instalaciones de gestión integrada de residuos para tratar los residuos aceitosos del Anexo I del MARPOL, los residuos inorgánicos, el tratamiento químico, la incineración de residuos peligrosos y los sistemas de tratamiento físico, incluido el lavado, la trituración y la trituración de contenedores.

F4. ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

F4.1 JERARQUÍA DE RESIDUOS

Todos los residuos derivados de las operaciones y otras actividades se gestionarán para garantizar la protección del medio ambiente y la salud humana. Las actividades de gestión de residuos se realizarán de acuerdo con los siguientes principios de jerarquía de residuos.

- **Reducir** - la cantidad de residuos generados por la prevención de que surjan por cambio de proceso o diseño. Elimina los residuos mediante una mejor gestión de los productos.
- **Reutilizar** - materiales en la medida de lo posible en estructuras de ingeniería o devolución a los proveedores cuando exceda los requisitos.
- **Reciclar** - corrientes de materiales cuando sea posible (por ejemplo, petróleo, metal, madera, papel, plásticos) para reducir la cantidad de residuos depositados en vertederos.
- **Recuperar** - tanto como sea posible, sustancias como petróleo de recortes contaminados o energía dentro de los materiales.
- **Eliminación responsable** - al vertedero o alternativa siguiendo los tratamientos adecuados para reducir los peligros y los impactos a largo plazo sobre el medio ambiente.

La minimización de residuos y la aplicación de estos principios se abordarán en los Contratos y Estrategias de Ejecución de Adquisiciones para el proyecto y se tomarán en consideración al revisar el método de envío, almacenamiento y eliminación a lo largo de la vida útil del proyecto.

F4.2 REQUISITOS DE LA ESTRATEGIA DE RESIDUOS DE TULLOW

La estrategia de residuos de Tullow requiere lo siguiente.

- Las instalaciones desarrollarán e implementarán WMP con visión de futuro, asegurando que se dedique el máximo esfuerzo a la prevención, reducción, reutilización y reciclaje de residuos.
- El equipo de EHS establecerá objetivos de desempeño anuales que se espera que los sitios cumplan como mínimo.
- El desempeño de cada activo será evaluado de manera regular junto con otros Indicadores Clave de Desempeño (KPI) ambientales (preferiblemente trimestralmente) por el Equipo de Administración de Tullow de cada instalación.

- Cada sitio mantendrá un inventario de flujos de residuos por tipo, tonelaje y su destino, para garantizar el seguimiento de la cuna a la tumba para cada sitio. Dichos datos estarán en un formato uniforme en todas las instalaciones y oficinas, e incluirán datos sobre elementos de reutilización (por ejemplo, reprocesamiento de petróleo usado, reutilización de madera) y cantidades de corrientes de materiales específicos reciclados (por ejemplo, metal, papel y cartón, plásticos).
- No se deben descargar residuos por la borda en alta mar, a menos que se cuente con la autorización de la EPA.
- Debería darse prioridad a la gestión de los residuos en la fuente o tan cerca de la fuente como sea posible. Las soluciones de gestión de residuos deben identificarse a nivel local, regional, nacional y luego internacional, solo cuando no se puedan identificar las tecnologías apropiadas en el país.
- Los sitios comprarán productos de una manera que minimice la generación de residuos y su consecuente impacto ambiental.
- Los sitios llevarán a cabo auditorías internas, monitoreo y controles puntuales de los procedimientos, prácticas de trabajo e instalaciones, para garantizar el cumplimiento de la legislación y el WMP.
- Todos los sitios se asegurarán de que se complete una auditoría anual del deber de cuidado de cada uno de sus contratistas de residuos.

F5. DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

F5.1 DEFINICIÓN DE DESECHO

Para todos los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, la instalación que genera los residuos llevará a cabo una evaluación de riesgos con la ayuda del Asesor de EHS. La evaluación de riesgos clasificará cada tipo de desperdicio para su inclusión en los Inventarios de Residuos específicos de la instalación y proporcionará una guía de manejo adecuada, incluido cualquier requisito adicional de Equipo de Protección Personal para su inclusión en los Planes de Manejo de Residuos (WHP).

Se consultará al asesor sobre medio ambiente, salud y seguridad en caso de que se identifiquen nuevas corrientes de residuos para garantizar que se evalúen todos los riesgos relevantes y se proporcionen las opciones adecuadas de almacenamiento y eliminación. La clasificación de riesgo se incluirá en cualquier documentación de residuos relevante. Cualquier residuo no identificado será puesto en cuarentena e investigado hasta que se clasifique con precisión y se identifique una opción de eliminación adecuada.

F5.2 RESIDUOS NO PELIGROSOS

Los residuos que no presentan propiedades peligrosas se clasifican como no peligrosos. Estos pueden ser inertes o potencialmente biodegradables. Las categorías de residuos no peligrosos o residuos inertes se clasifican además según su origen. Estos incluyen las siguientes categorías.

- **Desperdicio doméstico.** Esta categoría incluye residuos de cocina de cocinas/comedores en alta mar, oficinas, alojamientos y ubicaciones operativas y residenciales, así como desperdicios de actividades generales de mantenimiento como limpieza, cocina y jardinería.
- **Residuos industriales** Esto se define como cualquier residuo operativo no peligroso. Incluye: chatarra, residuos de construcción (hormigón, ladrillos, etc.), tarimas de madera, embalajes de plástico y cartón. Excluye los materiales contaminados con productos químicos peligrosos como el petróleo. También puede incluir algunas categorías de componentes de fluido de perforación y recortes de perforación y algunos residuos de oficinas.
- **Residuos comerciales.** Esto incluye artículos como papelería usada, plásticos, materiales de embalaje, cartuchos de impresora y tóner para fotocopiadoras.

Se incluye una lista de ejemplos de residuos no peligrosos en *Cuadro F5.1*. Cada sitio o instalación mantendrá un Inventario de Residuos detallando qué residuos no peligrosos se generan.

Tabla F5.1 Ejemplo de residuos no peligrosos

Categoría	Tipos de ejemplo	Fuentes potenciales				
		FPSO	MODU	Embarcación	Base de la costa	Oficinas
Hormigón y escombros	Bloques de construcción				✓	
Comida	Residuos orgánicos, alimentos, etc.	✓	✓	✓	✓	
Vidrio	Botellas y tarros, etc.	✓	✓	✓	✓	✓
Latas y latas de metal	Latas de bebida y comida	✓	✓	✓	✓	✓
Tambores de metal (limpios)	Tambores no contaminados	✓	✓	✓	✓	
Metal, ferroso	Acero, rejillas, chapa de acero, vigas de hierro, tubulares y carcasas, etc.	✓	✓	✓	✓	
Metal, no ferroso	aluminio	✓	✓	✓	✓	
Papel y cartulina	Papel de impresora, periódicos, revistas	✓	✓	✓	✓	✓
Botellas de plástico	Botellas de bebidas	✓	✓	✓	✓	✓
Tambores de plástico (limpios)	Tambores de plástico vacíos	✓	✓	✓	✓	
Residuos domésticos residuales	Residuos mezclados del alojamiento del personal y contenedores	✓	✓	✓	✓	
Textiles	Ropa no deseada, no contaminada.	✓	✓	✓	✓	✓
Madera	Palet, cajón, viga, embalaje general	?	✓	✓	✓	✓

F5.3

HAZARDOUS WASTE

Cada sitio o instalación de Tullow mantendrá un Inventario de Residuos detallando qué residuos peligrosos se generan. Los ejemplos clave de flujos de residuos peligrosos de la exploración y producción de petróleo en alta mar se detallan en *Cuadro F5.2*.

Los residuos peligrosos son materiales que pueden ser potencialmente dañinos para la salud humana y/o podrían dañar el medio ambiente natural si no se manejan y eliminan de manera adecuada. Los residuos peligrosos son aquellos que exhiben una o más de las características tales como altamente inflamables, tóxicos o corrosivos, etc., se incluye una lista completa de peligros potenciales en *Cuadro F5.3*.

Tabla F5.2 Ejemplo de residuos peligrosos

Categoría	Tipos de ejemplo	Fuentes potenciales				
		FPSO	MODU	Embarcación	Base de la costa	Oficinas
Ácidos/álcali	Ácidos de limpieza o reacondicionamiento	✓	✓	✓		
Adhesivos y revestimientos para tuberías		✓	✓	✓	✓	✓
Aerosoles	Latas de aerosol	✓	✓	✓	✓	
Amianto	Si alguno identificado				✓	✓
Baterías (grandes de plomo y ácido)	Baterías de vehículos	✓	✓	✓	✓	
Mezcla química	Antiincrustantes,	✓	✓	✓	✓	
Residuos clínicos/médicos	agujas, vendajes, sangre, medicamentos, etc.	✓	✓	✓	✓	
Catalizadores contaminados		✓	✓	✓	✓	
Tubos/bombillas fluorescentes		✓	✓	✓	✓	✓
Líquido/filtros de glicol		✓				
Lodo a base de petróleo	OBM de baja toxicidad		✓			
Filtros de petróleo y líquidos		✓	✓	✓	✓	
Residuos sólidos aceitosos	trapos, filtros, guantes, etc.	✓	✓	✓	✓	
Agua aceitosa (lodo)		✓	✓	✓	✓	
Pinturas	Pintura y diluyente (líquido)	✓	✓	✓	✓	✓
Desechos radiactivos	NORMA	✓	✓		✓	
Disolventes halogenados		✓	✓	✓	✓	
Disolventes no halogenados		✓	✓	✓	✓	
Absorbentes de derrames	Almohadillas contaminadas con petróleo	✓	✓	✓	✓	
Lodos del fondo del tanque		✓	✓	✓	✓	

Tabla F5.3 Propiedades peligrosas de los residuos

Código	Peligro	Descripción del peligro
H1	Explosivo	Sustancias y preparados que pueden explotar bajo el efecto de las llamas o que son más sensibles a los golpes o al rozamiento que el dinitrobenzono.
H2	Oxidante	Sustancias y preparados que presentan reacciones altamente exotérmicas en contacto con otras sustancias, particularmente sustancias inflamables.
H3A	Altamente inflamable	<ul style="list-style-type: none"> - sustancias y preparaciones líquidas con un punto de inflamación inferior a 21 ° C (incluidos los líquidos extremadamente inflamables), o - sustancias y preparados que pueden calentarse y finalmente incendiarse en contacto con el aire a temperatura ambiente sin ninguna aplicación de energía, o - sustancias y preparaciones sólidas que pueden incendiarse fácilmente después de un breve contacto con una fuente de ignición y que continúan ardiendo o consumiéndose después de eliminar la fuente de ignición, o - sustancias y preparaciones gaseosas inflamables en el aire a presión normal, o - sustancias y preparados que, en contacto con el agua o el aire húmedo, desprenden gases muy inflamables en cantidades peligrosas.
H3B	Inflamable	Sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21 ° C e inferior o igual a 55 ° C.
H4	Irritante	Sustancias y preparados no corrosivos que, por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas, pueden provocar inflamación.
H5	Dañino	Sustancias y preparados que, si se inhalan o ingieren o si penetran en la piel, pueden implicar riesgos limitados para la salud.
H6	Toxico	Sustancias y preparados (incluidas sustancias y preparados muy tóxicos) que, si se inhalan, ingieren o penetran en la piel, pueden entrañar riesgos graves, agudos o crónicos para la salud e incluso la muerte.
H7	Carcinogénico	Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden inducir cáncer o aumentar su incidencia.
H8	Corrosivo	Sustancias y preparados que pueden destruir tejidos vivos por contacto.
H9	Infecioso	Sustancias que contienen microorganismos viables o sus toxinas que se sabe o se cree que causan enfermedades en el hombre u otros organismos vivos.
H10	Tóxico para la reproducción	Sustancias y preparados que, si se inhalan o ingieren o si penetran en la piel, pueden producir o aumentar la incidencia de efectos adversos no hereditarios en la prole y/o en las funciones o capacidad reproductiva masculina o femenina.
H11	Mutagénico	Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden inducir defectos genéticos hereditarios o aumentar su incidencia.
H12		Sustancias y preparados que liberan gases tóxicos o muy tóxicos en contacto con el agua, el aire o un ácido.
H13		Sustancias y preparados capaces por cualquier medio, después de su eliminación, de producir otra sustancia, por ejemplo, un lixiviado, que posea cualquiera de las características enumeradas anteriormente.
H14	Ecotóxico	Sustancias y preparados que presentan o pueden presentar riesgos inmediatos o retardados para uno o más sectores del medio ambiente.

Fuente: Unión Europea, Directiva sobre residuos peligrosos, Anexo III.

F6. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

F6.1 EL DEBER DEL SISTEMA DE CUIDADO

Tullow reconoce que tiene la responsabilidad de garantizar que cualquier residuo que produzca se manipule de forma segura y de acuerdo con los requisitos legales. Esto significa que Tullow implementará las medidas adecuadas para que los residuos se almacenen y eliminen de manera responsable y, en particular, se comprometerá a realizar lo siguiente.

- Evite que cualquier persona guarde, deposite, elimine o elimine los residuos de Tullow sin una licencia de gestión de residuos, lo que garantiza que los residuos solo sean manejados o tratados por personas o empresas aprobadas.
- Asegúrese de que las licencias de gestión de residuos se mantengan actualizadas.
- Asegúrese de que los materiales estén debidamente empaquetados para el transporte y de que todos los contenedores de residuos estén debidamente etiquetados para su almacenamiento y transporte.
- Asegúrese de que se mantengan registros (durante un mínimo de 2 años) de todos los residuos recibidos o transferidos, a través de un sistema de notas de transferencia de residuos firmadas (WTN). Esto proporcionará una descripción escrita que permitirá a cualquier persona que reciba los materiales desecharlos o manipularlos de acuerdo con su propio deber de cuidado.
- Que los reguladores reciban informes periódicos de gestión de residuos.
- Asegúrese de que se mantengan registros de hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS) para todos los residuos peligrosos y que acompañen a los residuos durante el transporte.

F6.2 ALMACENAMIENTO Y SEGREGACIÓN DE RESIDUOS

Se proporcionarán áreas de almacenamiento para contenedores de residuos en cada instalación. Los residuos peligrosos y no peligrosos se separarán en unidades de almacenamiento separadas en áreas designadas. Estas áreas deben indicarse en el plano del sitio de la instalación. Los residuos deben almacenarse de manera que se eviten:

- derrames o fugas accidentales;
- contaminación de suelos y aguas subterráneas;
- corrosión o desgaste de contenedores;
- pérdida de integridad por colisiones accidentales o meteorización;

- robo por personas; y
- carroña por animales.

Los contenedores de almacenamiento de residuos serán apropiados en términos de volumen, composición, forma y acceso para el material que se almacena. Solo se utilizarán contenedores en buen estado. Los tapones y tapas se sujetarán de forma segura o se proporcionarán otras formas de cobertura. El almacenamiento de residuos se llevará a cabo de acuerdo con la MSDS, en un área designada, con una superficie adecuada y un método para contener cualquier fuga o agua de escorrentía contaminada. Los envases utilizados deberán ser inertes en relación a su contenido, claramente etiquetados, indicando las características del contenido, fecha de envasado o envasado y datos de toxicidad y/o potencial contaminante.

Todos los residuos peligrosos que no se pueden tratar en Ghana se almacenarán en el almacén de residuos peligrosos de Tullow en la base costera de Takoradi. Una variedad de tipos de residuos, incluidos los residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE) y bombillas, se almacenarán hasta su exportación de acuerdo con las regulaciones y convenciones internacionales de Ghana pertinentes.

Esta instalación se construirá sobre concreto duro con drenaje de agua superficial totalmente contenido para evitar la contaminación del agua superficial y subterránea. También estará ubicado dentro de un área cercada segura cubierta con alambre de púas para mayor seguridad y se mantendrá un inventario detallado de todos los materiales almacenados. Estos residuos se exportarán de manera oportuna siguiendo todos los procedimientos internacionales de exportación.

F6.3

IDONEIDAD DEL CONTENEDOR Y ETIQUETADO

Antes de permitir que el envío de residuos salga de un sitio operativo, el personal designado específico de la instalación debe asegurarse de que los contenedores de residuos sean:

- claramente etiquetado: para describir el contenido utilizando las etiquetas de residuos adecuadas que deben completarse en su totalidad (las etiquetas antiguas deben eliminarse para evitar confusiones)
- en buen estado y sin fugas
- apropiado a los residuos que contienen
- debidamente sellado (por ejemplo, con una tapa o un tapón)
- no emite gases nocivos ni genera calor

Ver en la Tabla F6.1 a continuación la codificación de colores en la base Takoradi.

Tabla F6.1 Codificación de colores para la gestión de residuos de Tullow

Color	Descripción
Azul	Perdida General
Rojo	Residuos peligrosos
Verde	Madera
Negro	Chatarra
Amarillo	Kit de derrame

Si alguno de estos no se ha hecho o se ha hecho con un estándar deficiente, no se debe permitir que el envío de residuos salga de la instalación. Se debe contactar al Asesor de EHS o al personal designado, quien tomará todas las acciones correctivas necesarias para rectificar la situación antes de permitir que los residuos salgan de la instalación.

Cualquier residuo no identificado debe ser puesto en cuarentena en el sitio en el área designada. Los residuos deben revisarse siguiendo los procedimientos de Tullow, cumpliendo con los requisitos adicionales de Equipo de Protección Personal (PPE). La clasificación de los residuos puede requerir muestreo y pruebas para confirmar la presencia o no de componentes peligrosos.

F6.4 NOTAS DE TRANSFERENCIA DE RESIDUOS

Los WTN son fundamentales para garantizar que los residuos se transfieran desde el productor, a través de la cadena de transporte hasta el eliminador, y brindan un registro de debida diligencia y deber de cuidado. El WTN rastrea el flujo de residuos desde el punto de origen hasta la ubicación del depósito. Los WTN acompañarán a todos los envíos de residuos (junto con el manifiesto de carga) que se originen en los sitios operativos relevantes y se completarán debidamente con los detalles requeridos dentro de los WTN y los signatarios correspondientes.

F6.5 SEGUIMIENTO, INSPECCIÓN Y REPORTE DE RESIDUOS

Todas las instalaciones en tierra y en alta mar que producen residuos deben mantener un Registro de residuos y un plan de inspección y presentación de informes. La frecuencia y el tipo de inspección serán acordados por todas las partes y la inspección cubrirá todas las actividades de generación de residuos mediante la segregación, manipulación, almacenamiento y disposición final.

El personal designado mantendrá el Registro de Residuos y copias de todos los WTN que se hayan producido en el sitio. El Registro de Residuos estará disponible en todos los sitios presentados en forma impresa. El Registro de Residuos contendrá un registro de todos los residuos generados y servirá como índice para todos los envíos de WTN. El Registro de Residuos incluirá, como mínimo, la siguiente información:

- inventario de residuos;
- fuente de residuos (por ejemplo, plataforma, embarcación, base);
- descripción (por ejemplo, trapos aceitosos);
- clasificación de corrientes de residuos (es decir, peligrosos o no peligrosos);
- cantidad (peso en kg/toneladas o volumen en litros/m³);
- método de tratamiento o eliminación;
- WTN numerados, debidamente firmados y fechados; y
- copias de los WTN completados devueltos al asesor de EHS de Takoradi.

Todos los informes deben ser transmitidos por el Contratista de Residuos al Asesor de EHS, quien revisará la información y proporcionará retroalimentación a Tullow Management.

F6.6

CONTRATISTA DE RESIDUOS: RECOGIDA Y TRASLADO DE RESIDUOS

F6.6.1 Recolección de residuos

El Contratista de Residuos recolectará los residuos generados por Tullow del puerto de Takoradi o de las instalaciones operadas por Tullow utilizando los vehículos apropiados. Tullow notificará al Contratista con al menos 24 horas de anticipación a la hora prevista que es necesario recolectar los residuos del puerto, las bases u otras instalaciones y el Contratista deberá recolectar los residuos dentro de las 2 horas siguientes al tiempo especificado.

Todos los contenedores utilizados para transferir los residuos generados por Tullow serán suministrados y el personal de Tullow comprobará su cumplimiento periódicamente. El Contratista contará con un suministro adecuado de redes para su uso con los contenedores que deberán utilizarse al transportar todas las cargas.

F6.6.2 Vehículos de recogida

El Contratista recolectará los residuos de Tullow utilizando vehículos de recolección de residuos que, como mínimo, cumplan con la política de vehículos de Tullow. Todos los vehículos de la flota del Contratista:

- tener revisiones y servicios de mantenimiento regulares, completamente documentados y registrados;
- la carga se salta automáticamente (dentro de los doce meses posteriores al primer petróleo) para minimizar la manipulación manual de residuos;
- tener neumáticos legales para carreteras que superen los requisitos mínimos de banda de rodadura y
- Cumplir con todas las leyes de vehículos de Ghana y los estándares mínimos de vehículos de Tullow.

Todo el personal que opere los vehículos usará el PPE apropiado como mínimo:

- al cargar materiales, incluidos overoles, chalecos de alta visibilidad, botas

- con puntera de acero y cascos;
- al cargar/transferir residuos líquidos, se deben usar gafas protectoras o visera; y
- al cargar/transferir líquidos peligrosos, se debe usar un traje de protección contra salpicaduras de productos químicos.

Se implementarán procedimientos para que los residuos se entreguen a la instalación de almacenamiento o tratamiento correspondiente durante las horas de operación el mismo día en que se recolectan, y no deben almacenarse en ningún vehículo durante la noche (a menos que sea en una de las instalaciones de manejo de residuos del Contratista dentro un área segura y cercada).

Todas las cargas recolectadas estarán debidamente etiquetadas. Todos los residuos peligrosos se etiquetarán adecuadamente y se acompañarán de las MSDS correspondientes. El Contratista se asegurará de que los residuos permanezcan debidamente etiquetados durante el transporte y que cualquier hoja de MSDS relevante se lleve con la carga durante el transporte.

El Contratista se asegurará de que los conductores/operadores de vehículos estén debidamente capacitados en la operación de vehículos y el manejo de los residuos de Tullow. Se mantendrán registros de formación para demostrar que todos los conductores están debidamente cualificados y formados. En el caso de residuos recolectados por barcaza de buques por el Contratista, la barcaza debe cumplir con la aprobación de Tullow con respecto al diseño y condición.

Durante el traslado de la embarcación a la barcaza, se implementarán los procedimientos de Tullow con respecto a la prevención de derrames de petróleo. Se deben implementar procedimientos similares de prevención de derrames de hidrocarburos para la transferencia de residuos de la barcaza a la costa. Los vehículos que contengan residuos líquidos de Tullow a granel no deben dejarse estacionados hasta que se transfieran a la instalación de tratamiento, a menos que el área de estacionamiento esté cercada y sea capaz de retener un derrame de al menos el 110% del volumen del camión cisterna.

F6.6.3 Transferencia de residuos

Todos los residuos recolectados serán entregados a la instalación de tratamiento del respectivo Contratista de Residuos sin demoras indebidas y en ningún caso después del final de la jornada laboral en la que se recolectaron los residuos.

Ningún vehículo que contenga residuos provenientes de Tullow puede estacionarse y dejarse desatendido, excepto en una de las instalaciones del Contratista dentro de un área debidamente construida y designada capaz de garantizar la seguridad de la carga y capaz de evitar cualquier fuga o derrame que se libere al medio ambiente. .

Los vehículos pueden estacionarse temporalmente solo con el propósito de realizar recolecciones adicionales de residuos con el vehículo, pero solo por

el tiempo suficiente para facilitar dichas recolecciones.

Ningún desperdicio de Tullow será transportado en el mismo vehículo que desperdicios o materiales incompatibles a menos que los desperdicios y / o materiales estén empaquetados de tal manera que se evite que los desperdicios/materiales entren en contacto entre sí.

F6.6.4 Recepción de Residuos

A su llegada a la instalación, todos los residuos serán pesados o cuantificados por otros medios. El Contratista proporcionará a Tullow copias del WTN para confirmar la recepción de los envíos.

F7. RESPONSABILIDADES POR LA GESTIÓN DE RESIDUOS

F7.1 RESPONSABILIDADES DE TULLOW EHS

El equipo de EHS tendrá las siguientes responsabilidades.

- Brindar asesoramiento, asistencia y apoyo a todas las instalaciones sobre la implementación de la política y estrategia de residuos y la formulación de WMP, WHP, Registros de residuos y promoción de la conciencia entre el personal y los contratistas.
- Proporcionar un punto focal y coordinar el progreso hacia el objetivo de eliminación de residuos de todas las instalaciones.
- Revisar el progreso de la gestión de residuos a nivel regional y, cuando sea necesario, coordinar los planes y objetivos regionales de reducción, reutilización y reciclaje.
- Proporcionar el punto focal para los contratistas externos de gestión de residuos para garantizar la coherencia del enfoque y el manejo de datos.
- Realice un seguimiento del desempeño de los manipuladores de residuos y asegúrese de que todas las instalaciones de gestión de residuos en tierra y los contratistas de residuos sean auditados al menos una vez al año. También se auditarán las empresas de servicios y los contratistas.
- Brindar orientación a las instalaciones sobre desarrollos legislativos y técnicos y monitorear los desarrollos e innovaciones en la industria de la gestión de residuos.
- Brindar asesoría y asistencia a los contratos/adquisiciones en la compra de productos reutilizables o reciclados y en los requisitos de los servicios de gestión de residuos contratados.

F7.2 RESPONSABILIDAD POR LA GESTIÓN DE RESIDUOS

El Gerente de EHS es responsable de la preparación e implementación general de este plan. El Gerente de EHS contará con el apoyo del equipo de EHS de Tullow Ghana Ltd, el Gerente de Instalación en Alta Mar de FPSO, el Gerente de Base Logística de Takoradi y el Gerente de Instalaciones. Responsabilidades, como se detalla en *Cuadro F7.1*, Incluya lo siguiente.

- Organizar la eliminación de los residuos generados en alta mar y los que se originan en la Base Shore y las oficinas de acuerdo con los estándares de WMP.
- Organizar contenedores de residuos suficientes y adecuados para permitir una segregación efectiva de residuos en el FPSO, MODU, Shore Base, oficinas y otras instalaciones.
- Hacer arreglos para la recolección de los residuos y su transferencia a través de un barco a la costa, para la recepción de los residuos en el puerto y para asegurar que los residuos se eliminen a los contratistas apropiados de

manejo de residuos. El personal designado se identifica en todos los procedimientos específicos de la instalación para el manejo de residuos.

Tabla F7.1 Responsabilidad regional de EHS para la gestión de residuos

Posición de Takoradi	Área/Responsabilidad
Gerente de EHS	<p>Responsabilidad general de la gestión de residuos</p> <ul style="list-style-type: none"> Para asegurar la preparación e implementación de WMP y procedimientos asociados
Equipo de EHS de Tullow Ghana Ltd	<p>Legislación y clasificación de residuos</p> <ul style="list-style-type: none"> Garantizar el cumplimiento de los requisitos de Ghana y de cualquier otro requisito legislativo pertinente. Asesorar sobre si los residuos son peligrosos o no peligrosos y sobre las rutas de eliminación de corrientes de residuos aprobadas. Asegúrese de que la información sobre nuevas corrientes de residuos se evalúe para la evaluación de riesgos. Investigar la idoneidad del nuevo tratamiento/eliminación de residuos. instalaciones antes de su uso y realizar auditorías periódicas para su verificación.
Gerente de instalación en alta mar de FPSO Gerente de base logística de Takoradi Gerente de instalaciones	<p>Segregación de residuos en origen</p> <ul style="list-style-type: none"> Corrientes de residuos segregadas en FPSO y equipos de perforación según WMP Informe de devolución de residuos y WTN Asegurar que la información sobre nuevas corrientes de residuos se comunique para la evaluación de riesgos.
Gerente de Base Logística Gerente de instalaciones del equipo de EHS de Tullow Ghana Ltd	<p>Contratos de residuos</p> <ul style="list-style-type: none"> Se asegurará de que todos los transportadores de residuos cumplan con los estándares aceptables antes de su uso y realizarán auditorías periódicas para su verificación. Supervisar el desempeño del contratista. Investigar cualquier incumplimiento de la WHP y resolución de problemas de incumplimiento.
Gerente de instalación en alta mar de FPSO Gerente de base logística de Takoradi Gerente de instalaciones	<p>Entrega operativa</p> <ul style="list-style-type: none"> Servir de enlace con las personas designadas responsables de coordinar los residuos en cada instalación. Garantiza que las unidades de contención de residuos adecuadas estén disponibles en todas las instalaciones. Garantiza que los residuos transferidos al puerto se eliminen de acuerdo con los estándares de desempeño establecidos en el WMP.
Equipo de EHS de Tullow Ghana Ltd	<p>Capacitación y comunicaciones externas</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegurarse de que todas las personas encargadas de la gestión de residuos estén plenamente capacitadas para desempeñar sus funciones. Asegurar que los programas de minimización de residuos se lleven a cabo de forma regular. Brindar asesoramiento a instalaciones en alta mar, bases en tierra y proveedores externos. Comunicar cualquier cambio en el WMP a las autoridades de Ghana.
Gerente de instalación en alta mar de FPSO Gerente de base logística de Takoradi Gerente de instalaciones	<p>Gestión de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegurar que se mantenga un registro de residuos para todos los residuos, que se originan en alta mar y en la Base. Mantenga un registro de los movimientos de residuos para fines de informes. Mantenga un registro de todos los WTN de la Base y en alta mar durante un mínimo de dos años. Compilar datos de residuos y MWR en las operaciones de Tullow y mantener una base de datos de esta información.
Equipo de EHS de Tullow Ghana Ltd	<p>Indicadores de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> La recopilación, compilación y análisis de estadísticas de desempeño para garantizar el cumplimiento. Impulsar y monitorear mejoras; e informar según sea necesario internamente. Envíe los registros de eliminación de residuos y los informes de estado según corresponda a Tullow Management y a las autoridades de Ghana según sea necesario.

F7.3

SEGUIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN

F7.3.1 Gestión de datos

El asesor de EHS de Takoradi recopilará y registrará los residuos generados por Takoradi en tierra (es decir, oficinas, alojamiento, almacenes) e instalaciones en alta mar. El asesor de EHS de las instalaciones de Accra recopilará y registrará los residuos generados en las instalaciones de Accra. Para sus respectivas áreas, compilarán informes mensuales de residuos.

El equipo de EHS de Tullow Ghana Ltd revisará los informes mensuales de residuos (MWR) recibidos. El propósito de esta evaluación es:

- para confirmar la exactitud de los informes;
- para garantizar que el WMP se esté implementando correctamente y que se cumplan los estándares;
- monitorear la generación de residuos y corrientes específicas para identificar tendencias y áreas prioritarias de mejora; y
- reportar a Tullow Management.

Se requiere que cada instalación o establecimiento mantenga registros (por ejemplo, Registro de residuos, incluidas copias de WTN). Las hojas de MWR en alta mar se transmitirán al Asesor de EHS, quien verificará las cantidades, conservará los registros y producirá estadísticas clave para los informes anuales.

F7.4

CONTRATISTAS DE SERVICIOS

Todos los contratistas de Tullow son responsables de la eliminación de los residuos que generan de acuerdo con los términos de sus contratos. Deben cumplir con la ley (para sus propias operaciones y las de Tullow) y avanzarán hacia el pleno cumplimiento de los requisitos de gestión de residuos de Tullow. Mantendrán sus propios sistemas de gestión de residuos e identificarán personal dedicado para la gestión de residuos y proporcionarán copias de sus WMP.

F7.5

TODO EL PERSONAL

Todo el personal (personal de Tullow y contratistas) se asegurará de que los residuos generados a través de nuestras operaciones y actividades se eliminen correctamente de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos en este plan. Los gerentes de línea son responsables del cumplimiento de las leyes y regulaciones de Ghana aplicables relacionadas con la gestión de residuos y de cumplir y hacer cumplir los estándares adoptados de Tullow como se establece en este documento.

F7.6

WMP REVIEW

El sistema de gestión de residuos debe adaptarse a cambios relevantes, como en el caso de:

- cambios a las leyes y regulaciones de Ghana;
- cambios en las políticas corporativas de Tullow y los procedimientos de presentación de informes;
- cambios en las actividades de Tullow;
- deficiencias identificadas u oportunidades de mejora; y
- desarrollos de infraestructura.

El equipo de EHS de Tullow Ghana Ltd realizará la revisión al menos una vez al año.

F7.7

AUDITORÍA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Las auditorías y evaluaciones se realizarán de acuerdo con el programa de auditoría de EMS e incluirán auditorías internas y externas. El Departamento de EHS encargará auditorías externas anualmente. Se realiza un seguimiento de los resultados clave de las actividades de revisión y auditoría para garantizar que se identifiquen las oportunidades de minimización de residuos, para ayudar a establecer metas y objetivos, y para mejorar la gestión de todos los residuos generados.

Cuando se identifiquen debilidades o no conformidades, Tullow tomará las medidas correctivas.

F8. OPCIONES DE RECICLAJE, TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

F8.1 OPCIONES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Cuando no se pueda evitar la generación de residuos y los materiales no se puedan reciclar, deben gestionarse utilizando el concepto de Mejores Técnicas Disponibles (MTD). Esto también se conoce a veces como la opción medioambiental más práctica (BPEO).

Aunque actualmente hay opciones limitadas de gestión de residuos en Ghana, es probable que esta situación cambie a medio plazo. Tullow trabajará con los contratistas de residuos de Ghana existentes para ofrecer los estándares adecuados para cumplir con los requisitos de la política de residuos de Tullow.

Para maximizar la recuperación de materiales y minimizar los pasivos a largo plazo, las técnicas de tratamiento detalladas en *¡Error! No se encontró la fuente de referencia.* será entregado por los contratistas de residuos.

Tabla F8.1 Métodos típicos de segregación y eliminación de residuos

Categoría	Tipo	Estado	Fuente/Descripción	Gestión interina	Opciones de gestión a largo plazo
No-peligroso	Vidrio	Sólido	Botellas y tarros, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Relleno sanitario • Devolver al proveedor (por ejemplo, botellas de bebidas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Triturar (para reducir el volumen) y enviar al vertedero • Devolver al proveedor (por ejemplo, botellas de bebidas) • Enviar a la instalación de reciclaje de vidrio
	Grasa	Lodo	Aceite de cocina usado y grasa de cocina generada por separadores de aceite	<ul style="list-style-type: none"> • Agregue microbios/enzimas a las trampas de grasa (reducción de la fuente) • Relleno sanitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Incineración • Pérdida de energía • Biodiésel • Biorremediación (compost o finca)
	Metales	Sólido	Ferrosos y no ferrosos, incluidas latas de bebidas (acero y aluminio)	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperar/reutilizar • Reciclar • Relleno sanitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperar/reutilizar • Reciclar • Incinerar/convertir en energía • Reciclaje • Relleno sanitario
	Papel y cartulina	Sólido	Papeles, revistas, papel de oficina, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Relleno sanitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Incinerar/convertir en energía • Reciclaje • Relleno sanitario
	Plástico	Sólido	Botellas y plásticos mixtos	<ul style="list-style-type: none"> • Relleno sanitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Incinerar/convertir en energía • Reciclaje • Relleno sanitario
	Residuos mixtos	Sólido	Tipos domésticos, alimentos de cocina, envases, basura, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Relleno sanitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Incinerar • Relleno sanitario • Reciclar después de la separación de materiales
	Madera	Sólido	Palets, cajones, muebles	<ul style="list-style-type: none"> • Reciclar, reutilizar • Relleno sanitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Incinerar/convertir en energía • Reciclar, reutilizar • Relleno sanitario

Categoría	Tipo	Estado	Fuente/Descripción	Gestión interina	Opciones de gestión a largo plazo
<i>Peligroso</i>	Pilas	Sólido	Ácido de plomo, iones de litio, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Reciclar (por ejemplo, Pagrik Ghana)
	Productos químicos, varios	Líquido	Disolventes o productos químicos contaminados	<ul style="list-style-type: none"> Devolver al proveedor Reutilizar Gestión de inventarios para evitar caducidad 	<ul style="list-style-type: none"> Incinerar (incinerador de líquidos)
	Médico/clínico	Sólido	Hisopos, apósitos, medicamentos antiguos, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Incinerador de grado médico 	<ul style="list-style-type: none"> Incinerador de grado médico
	Materiales contaminados con petróleo	Sólido	Filtros, trapos con aceite	<ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Incinerar/convertir en energía
	Aceite usado	Líquido	Si no se puede mezclar con el flujo de exportación crudo	<ul style="list-style-type: none"> Tratada en depuradora de aguas residuales aceitosas. Enviado al flujo de producción en FPSO 	<ul style="list-style-type: none"> Tratada en depuradora de aguas residuales aceitosas. Enviado a producción de petróleo en FPSO
	Lodos del fondo del tanque	Lodo	Limpieza de tanques y lodos no bombeables	<ul style="list-style-type: none"> Tratada en depuradora de aguas residuales aceitosas. 	<ul style="list-style-type: none"> Tratada en depuradora de aguas residuales aceitosas.
	Varios tipos	Sólido	Tubos y bombillas fluorescentes, filtros de glicol, pinturas, disolventes, limpiadores	<ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento de residuos líquidos Metales reciclados 	<ul style="list-style-type: none"> Incinerar/convertir en energía Metales reciclados
	Agua, lodos	Líquido	Aceite contaminado, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Tratada en depuradora de aguas residuales aceitosas 	<ul style="list-style-type: none"> Tratada en depuradora de aguas residuales aceitosas.

F8.2.1 Reciclaje y reprocesamiento de materiales

Todos los flujos de materiales que puedan reciclarse en la práctica en Ghana deben separarse y transferirse a las instalaciones de reprocesamiento adecuadas. A corto plazo, es probable que se incluyan los siguientes:

- metales (ferrosos y no ferrosos);
- madera;
- papel y cartulina;
- plástica; y
- vidrio;

A medida que se desarrolle capacidad y capacidad adicionales en Ghana, se desviarán más corrientes de materiales, una vez que se hayan aprobado las instalaciones para recibir los materiales. Para facilitar el reciclaje, los materiales de desecho se separarán en la instalación de tratamiento de los contratistas de residuos y pueden someterse a un tratamiento físico o químico adicional antes de transferirlos para su reprocesamiento. El tratamiento de materiales específicos se analiza con más detalle en las siguientes secciones.

Si no existe un mercado viable para el reciclaje de materiales, en el corto plazo pueden ser llevados al vertedero. En esta eventualidad, se entregarán en forma separada y se descargarán lejos de la maquinaria mecánica y no en el mismo lugar que los residuos sólidos generales para su eliminación, a fin de minimizar el riesgo de que las personas hurguen en el sitio.

TRATAMIENTO FÍSICO

Latas de metal

Todas las latas metálicas de bebidas y alimentos se separarán de los residuos mezclados y se triturarán. Los metales triturados se almacenarán en contenedores a granel (contenedores o contenedores) antes de transferirlos a una instalación de reciclaje de metales aprobada por la EPA y Tullow. El contratista de residuos informará a Tullow las cantidades de todos los metales que se reciclan.

Chatarra

Toda la chatarra de metales ferrosos y no ferrosos y los cables asociados, etc., deben almacenarse por separado en el sitio. Los metales se transferirán a una instalación de reciclaje aprobada y la cantidad reciclada se informará a Tullow.

Madera

Toda la madera no contaminada que se separe se recuperará/regenerará en una instalación aprobada por la EPA y Tullow. El contratista de residuos informará a Tullow las cantidades de toda la madera que se recupere. Tullow auditará todas las empresas que reciban madera.

Papel y Cartulina

Una vez que se identifiquen los contratistas de reciclaje, la tarjeta de embalaje y el papel se separarán y procesarán en fardos. Las pacas se almacenarán en un lugar seco antes de transferirlas a una instalación de reciclaje aprobada. Se notificará a Tullow de la cantidad de material removido y su destino final mensualmente.

Tullow triturará una pequeña cantidad de residuos de papel confidenciales y los incinerará o desechará en un vertedero.

Botellas de plástico y plásticos duros

Una vez que se identifiquen los contratistas de reciclaje, las botellas de plástico para bebidas se separarán de los residuos mezclados. Los plásticos separados se almacenarán en la instalación hasta que se hayan generado cantidades suficientes para su transferencia a una instalación de reciclaje apropiada aprobada por la EPA y Tullow. Todas las cantidades de materiales transferidos se informarán a Tullow mensualmente.

Vidrio

Todas las botellas y envases de vidrio se separarán de los residuos generales mezclados (todos los colores) y se triturarán. El vidrio triturado se almacenará en contenedores seguros antes de transferirlo a una instalación de reciclaje adecuada o para su eliminación. Se notificará a Tullow de la cantidad de vidrio que se retire del sitio del Contratista y el destino final del material.

F8.4

INCINERACIÓN

Actualmente no existe un incinerador de alta temperatura disponible en Ghana para tratar residuos peligrosos o no peligrosos.

Tullow investigará la posibilidad de utilizar un incinerador en contenedor pequeño, de usos múltiples. Si esto se considera viable, Tullow trabajará con un contratista de residuos aún no identificado para desarrollar la infraestructura básica del sitio para poder poner en servicio y operar este incinerador tan pronto como sea posible. Este incinerador será capaz de procesar residuos domésticos residuales mixtos y pequeñas cantidades de residuos peligrosos.

El incinerador se operará de acuerdo con los procedimientos del fabricante y se mantendrá de acuerdo con el programa de mantenimiento recomendado por el fabricante. Todo el personal involucrado en el funcionamiento de la unidad estará debidamente calificado. Se especificará que el incinerador cumpla con los

estándares de rendimiento de emisiones y permisos de la EPA.

Este incinerador se utilizará para residuos residuales de tipo doméstico, pequeñas cantidades de kit de derrames/lodos, latas de pintura, residuos clínicos/médicos y cualquier otro desperdicio apropiado para la incineración que Tullow especifique si no se pueden reutilizar, recuperar o reciclar.

Las cenizas de fondo del incinerador deben recolectarse y almacenarse en el sitio. La ceniza se transferirá periódicamente a un vertedero adecuado, según lo acordado con Tullow y la EPA.

F8.5

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

F8.5.1 *Tratamiento físico*

El Contratista de Residuos tratará una variedad de residuos peligrosos en una instalación de tratamiento dedicada. Habrá una serie de tratamientos específicos del material diseñados para reducir la naturaleza peligrosa del material y, cuando sea posible, facilitar el reciclaje (por ejemplo, bidones descontaminantes).

Tubos y bombillas fluorescentes

Los tubos o bombillas que contienen sustancias potencialmente peligrosas se procesarán utilizando una unidad de trituración de bombillas diseñada específicamente. La trituradora se operará de acuerdo con los procedimientos del fabricante. Los residuos se recolectarán y almacenarán en un contenedor o tambor seguro. Una vez que el contenedor está lleno de vidrio triturado contaminado, debe sellarse y devolverse al almacén de residuos peligrosos de Tullow en la base de Takoradi, donde Tullow gestionará el proceso de exportación hasta que se identifique una instalación de procesamiento en el país para tratar los residuos.

Baterías de plomo ácido

Cualquier instalación de tratamiento de residuos identificada debe tener el equipo y los procedimientos necesarios para drenar y neutralizar los ácidos de las baterías húmedas.

Las baterías de vehículos grandes que contienen ácido se drenarán para eliminar los electrolitos corrosivos (ver más abajo). Debe establecerse un procedimiento para garantizar que todo el ácido de las baterías se drene y se recoja en contenedores de almacenamiento adecuados. Una vez agotadas, las baterías deben enjuagarse en un área de lavado segura con una cantidad suficiente de agua caliente para eliminar cualquier residuo menor y dejar que se escurran.

Una vez agotadas, las baterías se pueden quitar manualmente, lo que permite la separación de los plásticos y el plomo o se pueden enviar directamente a una planta de reciclaje de baterías aprobada por la EPA y Tullow.

Neutralización de ácidos

Todos los ácidos recolectados de las baterías se almacenarán en contenedores apropiados. Debe establecerse un procedimiento para llevar a cabo la neutralización de los ácidos en el sitio utilizando técnicas apropiadas (álcalis). Esto incluirá detalles de requisitos de PPE adicionales. No se debe permitir la descarga de ácido sin tratar a la tierra ni a las aguas superficiales. Una vez neutralizado, el líquido se puede evaporar o descargar al sistema de recolección de agua sucia para su tratamiento.

Tambores de plástico y metal contaminados

El Contratista de Residuos brindará un servicio para asegurar la descontaminación y destrucción de bidones de metal y plástico. Se implementará un procedimiento para garantizar que se sigan los siguientes pasos.

- A su llegada al sitio del Contratista, se cuantificará cada envío de bidones, se detallará el número y tipo de cada contenedor y se informará a Tullow.
- Cada tambor se lavará con una lavadora a presión de agua caliente con cabezal rociador de lavado de tambor para eliminar todos los residuos de líquido. El lavado se llevará a cabo en un área de lavado designada con escorrentía y drenaje totalmente contenidos, el agua de lavado se procesará a través del sistema de tratamiento de aguas residuales.
- Se permitirá que los tambores se escurran completamente en el área de lavado.
- Los tambores de metal se triturarán en un triturador de tambor mecánico que perfora y luego aplana los tambores. Una vez que estén completamente aplanados, los tambores triturados se pueden transferir y almacenar con otros metales listos para transferirlos a una instalación de reciclaje aprobada (con otros metales).
- Los tambores de plástico se triturarán con una trituradora mecánica (también se usa para triturar llantas), se triturarán o se cortarán para que no se puedan usar para otros fines. Los tambores de plástico tratados se pueden almacenar con otros plásticos duros antes de transferirlos a una instalación de reciclaje aprobada. Alternativamente, estos plásticos triturados pueden depositarse en vertederos.

F8.5.2 Incineración de residuos peligrosos

En el futuro, una variedad de residuos peligrosos se pueden incinerar en un incinerador en contenedores como se describe anteriormente. Estos materiales se pueden incinerar junto con los residuos no peligrosos de acuerdo con los procedimientos operativos de los incineradores. Los residuos peligrosos que pueden incinerarse incluyen:

- PPE y trapos aceitosos contaminados;
- pequeñas cantidades de lodos aceitosos;
- filtros de petróleo/filtros de proceso;
- pinturas (ver más abajo);
- Residuos clínicos/médicos (ver más abajo).

Pinturas

Las pinturas no utilizadas que se hayan secado y que se entreguen a la instalación se pueden incinerar. A los botes parcialmente llenos de pinturas solventes se les debe quitar la parte superior de los botes para permitir que se sequen antes de la incineración. Las latas de metal pueden recuperarse de las cenizas de fondo y reciclarse si se han destruido todos los residuos de pintura.

Residuos clínicos/médicos

Las pequeñas cantidades de residuos clínicos/médicos generados pueden incinerarse. Se establecerán procedimientos de gestión adicionales para garantizar que todos los residuos clínicos se almacenen y transporten en contenedores adecuados, y que el administrador de la instalación sea testigo y confirme la destrucción de todas las cargas. Todos los envíos tendrán WTN apropiados, el Contratista de Residuos informará a Tullow de todas las cantidades destruidas.

F8.5.3 Reprocesamiento de residuos líquidos

Residuos de petróleo, agua contaminada y lodos de petróleo

El petróleo de desecho y el agua contaminada con petróleo se tratarán mediante separación por gravedad seguida de separación de petróleo y agua/flotación por aire disuelto (DAF). Esto se llevará a cabo en la central eléctrica de Takoradi en el período intermedio hasta que el contratista de residuos tenga su propia instalación equivalente, a partir de la cual los residuos se procesarán en esa instalación. Las aguas residuales separadas solo se descargarán de conformidad con los límites de descarga de efluentes establecidos por la EPA en cada instalación.

F8.6 ELIMINACIÓN DEL VERTEDERO

Para los residuos no peligrosos, un contratista de residuos aprobado utilizará el vertedero de Takoradi que será auditado por Tullow.

F8.7 ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Todos los residuos peligrosos que no puedan tratarse en Ghana con un estándar aceptable se transferirán al almacén de residuos peligrosos de Tullow en Takoradi Shore Base, donde se almacenarán hasta que se puedan exportar a las

instalaciones de tratamiento adecuadas de acuerdo con todas las regulaciones nacionales y convenciones internacionales pertinentes. (ver *Sección F2.2*).

F8.8

EXPORTACIÓN DE RESIDUOS

Para el tratamiento especializado de residuos en instalaciones internacionales de tratamiento de residuos, Tullow desarrollará Planes de Exportación de Gestión de Residuos (WMEP) para envíos de residuos peligrosos almacenados que cumplirán con los requisitos internacionales para la transferencia del material para su tratamiento o incineración fuera del país. Esto implicará una serie de etapas, que incluyen:

- documentar completamente las cantidades y características de los residuos;
- colaborar con el Ministerio correspondiente para obtener los permisos de exportación necesarios;
- identificar contratistas de residuos debidamente calificados que puedan tratar el material y concertar contratos y confirmar que el país permitirá la importación de los residuos; y
- reembalaje de materiales listos para transferir.

F9. FPSO: PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

F9.1 INTRODUCCIÓN

Esta sección establece las prácticas y los controles específicos de FPSO que existen para gestionar la generación, segregación, recolección y transferencia de residuos de conformidad con los requisitos de los sistemas de gestión de Tullow.

F9.2 APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Se han identificado recursos en el FPSO para la planificación de la gestión de residuos y la implementación de este WMP. Ellos son:

- personal designado responsable de la gestión de residuos en el FPSO;
- ubicaciones designadas en el FPSO para la recolección y segregación de residuos; y
- recursos dedicados para proporcionar formación sobre concienciación sobre residuos a todo el personal.

F9.2.1 Personal designado: FPSO

El personal detallado en *Cuadro F9.1* han designado funciones y responsabilidades para la gestión en alta mar de los residuos generados por FPSO. Serán apoyados por personal designado en tierra.

F9.3 RECOGIDA, SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

Este plan requiere la recolección, el almacenamiento, la eliminación y la documentación por separado para las diferentes clases de residuos (ver *Sección F6*). Los residuos se recogen de acuerdo con el tipo y clasificación del propio residuo y se separan en la FPSO para:

- cumplir con la legislación vigente;
- permitir una gestión eficaz en el puerto y la base en tierra;
- facilitar la recuperación de materiales para su reciclaje;
- asegurarse de que los residuos incompatibles se mantengan separados; y
- Cumplir con el EMS.

F9.3.1 Recolección y almacenamiento

Se proporcionan varios tipos de contenedores y receptáculos (contenedores unitarios totales; contenedores, cubos, bidones, etc.) para la recolección, movimiento y almacenamiento de residuos. Los contenedores deben tener un diseño adecuado para evitar fugas (por ejemplo, de fallas por corrosión), meteorización y recolección, y para facilitar un transporte seguro.

Para algunos residuos segregados, se utilizarán bolsas de plástico transparente. Esto ayudará a los manipuladores de residuos a identificar los residuos separados 'contaminados' rápidamente y sin riesgo de lesiones (por ejemplo, trapos contaminados con petróleo).

Tabla F9.1 FPSO: Personal designado y responsabilidades

Posición	Responsabilidad
Gerente de instalación costa afuera de FPSO (OIM)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad general del cumplimiento del WMP • Responsable de asegurar que todo el personal conozca los procedimientos de gestión de residuos.
Coordinador de Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión general de residuos y garantía de cumplimiento de procedimientos
Coordinador de cubierta	<ul style="list-style-type: none"> • Garantiza que las unidades de contención de residuos adecuadas estén disponibles • Segrega, etiqueta y almacena todos los residuos según los procedimientos. • Garantiza que se disponga de información adecuada sobre los tipos, cantidades y envases de residuos de quienes los generan. • Completa toda la documentación necesaria para la transferencia de residuos (por ejemplo, WTN, MSDS, etc.) y proporciona datos al Asesor de EHS • Conserva registros de eliminación de residuos durante el período legal.
Tripulación de cubierta	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda en el movimiento de residuos a los puntos de recolección según sea necesario • Informa al coordinador de cubierta cuando es necesario enviar contenedores de residuos • Monitorea las prácticas de eliminación de residuos a diario e informa los incumplimientos al Coordinador de cubierta
Técnico de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Brinda asistencia en la identificación de residuos según lo solicitado
Oficial médico	<ul style="list-style-type: none"> • Asegura que los residuos clínicos se recolecten en los contenedores apropiados.
Oficial de EHS	<ul style="list-style-type: none"> • Asegura que todas las actividades asociadas con la eliminación de NORM estén permitidas por la EPA. • Garantiza que se aprueben las cantidades y la calidad (contenido de petróleo) de toda la arena producida descargada al mar y se informen las cantidades.
Asesor de EHS (en tierra)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad general de la entrega y actualización del WMP • Supervisa el desempeño de la gestión de residuos en comparación con las metas y objetivos • Proporciona orientación adicional según sea necesario • Completa y envía informes de residuos anuales y mensuales de Tullow
Contratistas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con toda la legislación, regulaciones y políticas de Tullow relacionadas con la gestión de residuos a menos que se acuerden otros arreglos por escrito
Todo el personal	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar la producción de residuos • Asegúrese de que todos los residuos se gestionen de acuerdo con WMP y procedimientos.

Todos los contenedores de recolección deben estar etiquetados con el nombre de la instalación, el tipo de desperdicio y el modo de eliminación aprobado. El personal de la FPSO lleva sus residuos a los distintos puntos de recolección alrededor de la embarcación. Si es necesario, la tripulación de cubierta ayudará mediante el uso de la grúa y/o cestas, contenedores, etc.

La tabla de localización de contenedores de recolección de residuos de FPSO detalla la ubicación y el tipo de puntos de recolección en el recipiente. Estos

gráficos se muestran alrededor del recipiente para facilitar la recolección de residuos.

F9.3.2 Segregación

Los residuos se segregarán en (pero no se limitarán a) las siguientes categorías:

Residuos peligrosos

- Baterías (grandes de plomo y ácido)
- Químicos
- Residuos clínicos
- Tambores contaminados
- Tubos y bombillas fluorescentes
- Residuos aceitosos y duros como filtros, trapos, PPE y kits de derrames usados
- Lodos aceitosos
- Aceite de cocina
- Pinturas
- RAEE

Residuos no peligrosos

- Materiales secos reciclables (por ejemplo, metal, plástico, vidrio, papel y cartón)
- Residuos generales mixtos de tipo doméstico
- Madera

Los letreros codificados por colores se utilizan para indicar contenedores para el almacenamiento de tipos de residuos específicos como se detalla en *Cuadro F6.1*.

F9.3.3 Capacitación

Todo el personal recibirá conciencia sobre la gestión de residuos como parte del proceso de inducción de FPSO. Se comunica información y capacitación de concientización adicional al personal a través de charlas de caja de herramientas, sesiones informativas de equipo y reuniones de seguridad. El material de formación disponible en FPSO incluye:

- Vídeos de concienciación sobre la gestión de residuos
- Paquete de capacitación en PowerPoint sobre concienciación sobre los residuos

Cuando se identifique, se proporcionará capacitación adicional para el personal clave. Puede obtener más orientación e información del Oficial de EHS o del Asesor de EHS en tierra sobre todos los problemas relacionados con los residuos.

F9.4.1 Comida

Los desperdicios de comida de la cocina se macerarán en el FPSO antes de descargarlos al mar. Los residuos de alimentos orgánicos que se generen se macerarán para pasar a través de una malla de 25 mm y se descargarán sin sólidos flotantes ni espuma.

F9.4.2 Aceites de desecho y muestras de combustible

Aceites de desecho

El petróleo de desecho generado en el FPSO de las actividades operativas que involucran maquinaria y lubricación de la planta se recolectará en tambores y se alimentará al sistema de producción a través del sistema de drenaje cerrado.

Muestras de combustible de aviación

El combustible de aviación de desecho del muestreo diario se recogerá en bidones y se introducirá periódicamente en el sistema de producción a través del sistema de drenaje cerrado.

F9.5.1 Bodega de residuos

Con la excepción de aquellos residuos procesados en la FPSO (ver *Sección F9*), todos los demás residuos se volverán a cargar y se enviarán a la costa para su tratamiento o eliminación de acuerdo con estos procedimientos.

El movimiento de residuos desde el FPSO hasta su destino final se describe en *Figura F9.1*. En el FPSO, el coordinador de cubierta se asegurará de que los residuos estén separados, contenidos de forma segura, etiquetados, manifestados y las cantidades registradas de acuerdo con este plan.

El Coordinador de Cubierta también organizará la recolección de residuos por parte de los Buques de Suministro, así como la recolección en el lugar de desembarco del puerto en tierra. Se debe completar el WTN apropiado y acompañar a los residuos en todo momento. El WTN contendrá una descripción completa de los residuos, la cantidad, el proceso que los produjo, cómo se contienen y las precauciones particulares que se deben tomar al manipularlos. Si el residuo tiene una MSDS, esta se adjuntará al WTN y se transferirá con el envío.

El coordinador de cubierta comprobará que los contenedores sean aptos para el transporte a su destino final. El operador de la grúa pesará los residuos y pasará

la información al Coordinador de cubierta, quien usará los pesos brutos para estimar el peso de los residuos que salen de la instalación. El contratista de residuos pesará con precisión los residuos una vez en tierra y enviará los pesos registrados de los diferentes tipos de residuos al coordinador de cubierta.

F9.5.2 Buques de apoyo

Los capitanes de buques de apoyo son responsables de los residuos del FPSO que se desembarcan en el puerto de Takoradi. El lugar de aterrizaje en tierra estará de acuerdo con todas las regulaciones y procedimientos del puerto.

F9.5.3 Contratista de gestión de residuos

Los contratistas de gestión de residuos son responsables de garantizar que:

- todos los residuos recibidos están contenidos y documentados correctamente;
- los vehículos utilizados para transportar residuos son aptos para circular y cumplen con los estándares mínimos de vehículos de Tullow;
- todos los residuos se transfieren a sitios de tratamiento o disposición aprobados;
- se mantienen registros de todas las transferencias (utilizando el sistema WTN);
- Se envía un Informe mensual de residuos (MWR) al Asesor de EHS de Tullow.

F9.5.4 Procedimientos de incumplimiento

Si los residuos que no están contenidos o documentados correctamente llegan al puerto, se emitirá una Incidencia de incumplimiento (NCI) al Oficial de EHS de la FPSO. El OIM de FPSO y el Coordinador de cubierta son responsables de garantizar que se tomen las medidas adecuadas para que el incumplimiento no vuelva a ocurrir y notificarán a los Capitanes de Buques de Apoyo detallando esta acción para que el NCI sea cerrado.

F9.6

GESTIÓN DE DATOS

F9.6.1 Registros de alta mar

El coordinador de cubierta mantendrá un registro de los tipos de residuos y sus pesos estimados. Esta información se utiliza para rastrear los residuos enviados para su eliminación, de modo que se puedan comparar con las devoluciones y recibos de Tullow. Los datos incluirán la cantidad de residuos alimenticios macerados vertidos al mar.

F9.6.2 Informe mensual de residuos

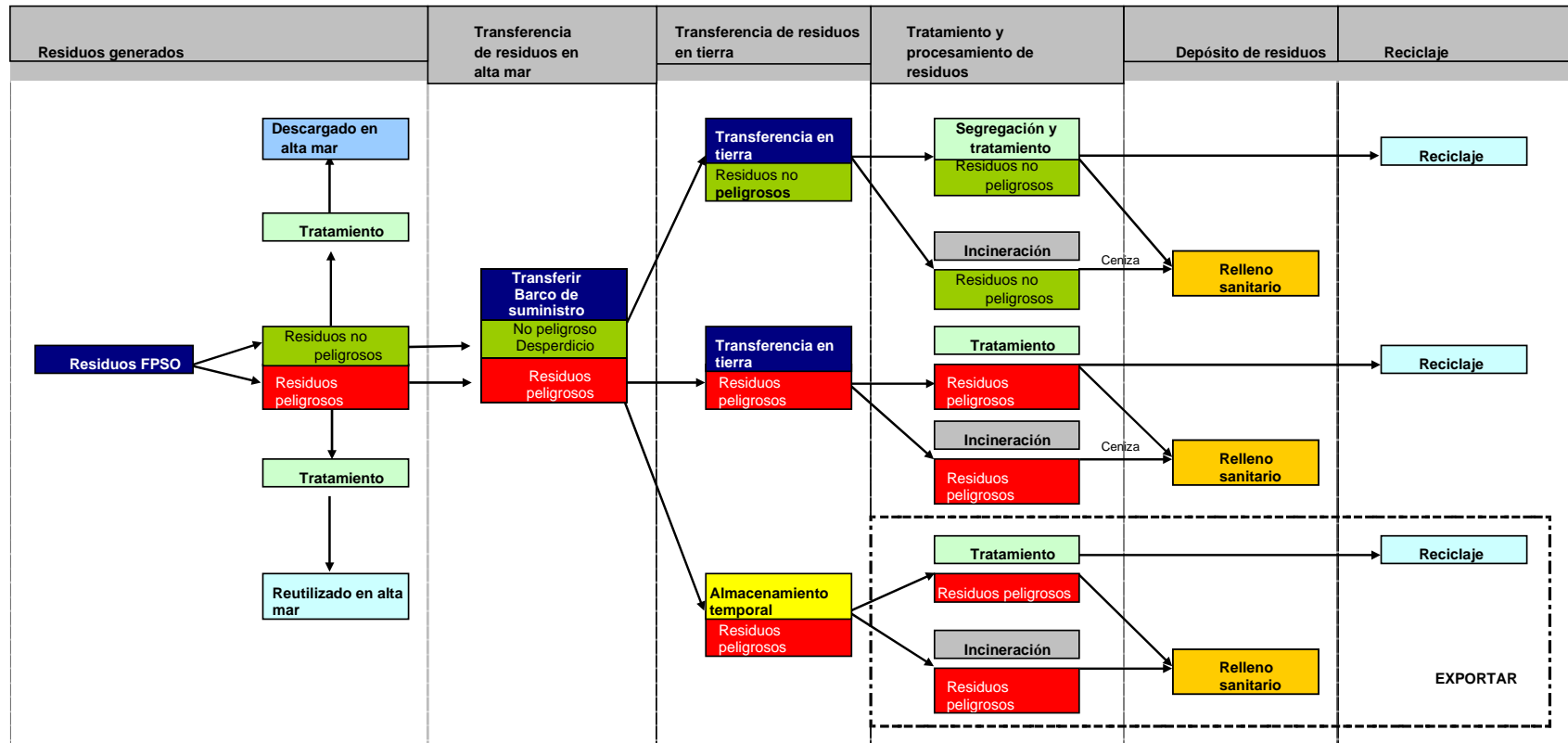
Las declaraciones del Informe mensual de residuos (MWR) se envían electrónicamente al Asesor de EHS en Takoradi y se utilizan para realizar un

seguimiento del progreso en relación con los objetivos y metas de residuos de la instalación o de Tullow. Las declaraciones tienen un formato que es coherente con el informe pro forma que el Asesor de EHS completa y presenta anualmente a la alta dirección.

F9.6.3 Recibos de residuos

Los recibos del contratista de residuos, que contienen una lista de los saltos recibidos, los tipos de residuos y los pesos se emiten a pedido. La lista de pesos saltados y tipos de residuos en los recibos se comparará con los registros que tiene el Coordinador de cubierta de FPSO.

Figura F9.1 FPSO: Gestión de residuos Rutas de transferencia, tratamiento y eliminación



Nota: Se utilizarán soluciones de tratamiento en el país cuando estén disponibles.

F10. MODU: PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

F10.1 INTRODUCCIÓN

Esta sección establece las prácticas y controles específicos de MODU implementados para gestionar la generación, segregación, recolección y transferencia de residuos de acuerdo con los requisitos de los sistemas de gestión de Tullow.

F10.2 APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Se han identificado recursos en las MODU para la planificación de la gestión de residuos y la implementación de este WMP. Ellos son:

- personal designado responsable de la gestión de residuos en el MODU;
- ubicaciones designadas en el MODU para la recolección y segregación de residuos; y
- recursos dedicados para proporcionar formación sobre concienciación sobre residuos a todo el personal.

F10.2.1 Personal designado: MODU

El personal detallado en *Cuadro 10.1* han designado funciones y responsabilidades para la gestión en alta mar de los residuos generados por MODU. Serán apoyados por personal designado en tierra.

F10.3 RECOGIDA, SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

Este plan requiere segregación, almacenamiento y documentación separados para diferentes clases de residuos (ver *Sección F6*). Los residuos se recogen de acuerdo con el tipo y la clasificación de los residuos y se separan en las MODU para:

- cumplir con la legislación;
- asegurarse de que los residuos incompatibles se mantengan separados;
- facilitar la recuperación de materiales para su reciclaje;
- permitir una gestión eficaz en el puerto y las bases terrestres; y
- Cumplir con el EMS.

F10.3.1 Recolección y almacenamiento

Se proporcionan varios tipos de contenedores y receptáculos (contenedores de unidad total; contenedores, cubos, tambores, etc.) para la recolección, transporte y almacenamiento de residuos. Los contenedores deben tener un diseño adecuado para evitar fugas (por ejemplo, de fallas por corrosión), meteorización y recolección, y para facilitar un transporte seguro.

Tabla 10.1 MODU: Personal designado y responsabilidades

Posición	Responsabilidad
MODU IOM	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad general del cumplimiento del WMP • Responsable de asegurar que todo el personal conozca los procedimientos de gestión de residuos.
Coordinador de Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión general de residuos y garantía de cumplimiento de procedimientos
Coordinador de cubierta	<ul style="list-style-type: none"> • Garantiza que las unidades de contención de residuos adecuadas estén disponibles • Segrega, etiqueta y almacena todos los residuos según los procedimientos. • Garantiza que se disponga de información adecuada sobre los tipos, cantidades y envases de residuos de quienes los generan. • Completa toda la documentación necesaria para la transferencia de residuos (por ejemplo, WTN, MSDS, etc.) y proporciona datos al Asesor de EHS • Conserva registros de eliminación de residuos durante el período legal.
Tripulación de cubierta	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda en el movimiento de residuos a los puntos de recolección según sea necesario • Informa al coordinador de cubierta cuando es necesario enviar contenedores de residuos • Monitorea las prácticas de eliminación de residuos a diario e informa incumplimientos de MODU OIM
Técnico de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Brinda asistencia en la identificación de residuos según lo solicitado
Oficial médico	<ul style="list-style-type: none"> • Asegura que los residuos clínicos se recolecten en los contenedores apropiados.
Oficial de EHS	<ul style="list-style-type: none"> • Garantiza que todas las descargas de los fluidos de perforación tratados y los recortes cumplan con los estándares de descarga de la EPA • Asegura que todas las actividades asociadas con la eliminación de NORM estén aprobadas por la EPA. • Garantiza que se aprueben las cantidades y la calidad (contenido de petróleo) de toda la arena producida descargada al mar y se informen las cantidades.
Asesor de EHS (en tierra)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad general de la entrega y actualización del WMP • Supervisa el desempeño de la gestión de residuos en comparación con las metas y objetivos • Proporciona orientación adicional según sea necesario • Completa y envía informes de residuos anuales y mensuales de Tullow
Contratistas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con todas las leyes, regulaciones y políticas de Tullow relacionadas con la gestión de residuos, a menos que se los arreglos se acuerdan por escrito
Todo el personal	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar la producción de residuos • Asegúrese de que todos los residuos se gestionen de acuerdo con WMP y procedimientos.

Para algunos residuos segregados, se utilizarán bolsas de plástico transparente. Esto ayudará a los manipuladores de residuos a identificar los residuos separados 'contaminados' rápidamente y sin riesgo de lesiones.

Todos los contenedores de recolección deben estar etiquetados con el nombre de la instalación, el tipo de desperdicio y el modo de eliminación aprobado. El personal de MODU lleva sus residuos a los distintos puntos de recogida situados alrededor del barco. Si es necesario, la tripulación de cubierta ayudará mediante el uso de la grúa y/o cestas, contenedores, etc.

La tabla de localización de MODU para contenedores de recolección de residuos detalla la ubicación y el tipo de puntos de recolección en el recipiente. Estos

gráficos se muestran alrededor del recipiente para facilitar la recolección de residuos.

F10.3.2 Segregación

Los residuos se segregarán en (pero no se limitarán a) las siguientes categorías:

Residuos peligrosos

- Baterías (grandes de plomo y ácido)
- Químicos
- Residuos clínicos
- Tambores contaminados
- Tubos y bombillas fluorescentes
- Residuos aceitosos y duros como filtros, trapos, PPE y kits de derrames usados
- Lodos aceitosos
- Aceite de cocina
- Pinturas
- RAEE

Residuos no peligrosos

- Materiales secos reciclables (por ejemplo, metal, plástico, vidrio, papel y cartón)
- Residuos generales mixtos de tipo doméstico
- Madera

Los letreros codificados por colores se utilizan para indicar contenedores para el almacenamiento de tipos de residuos específicos como se detalla en *Cuadro F6.1*.

F10.3.3 Capacitación

Todo el personal recibirá conciencia sobre la gestión de residuos como parte del proceso de inducción de MODU. Se comunica información y capacitación de concienciación adicional al personal a través de charlas de caja de herramientas, sesiones informativas de equipo y reuniones de seguridad. El material de formación disponible en el MODU incluye:

- Vídeos de concienciación sobre la gestión de residuos
- Paquete de capacitación en PowerPoint sobre concienciación sobre los residuos

Cuando se identifique, se proporcionará capacitación adicional para el personal clave. Puede obtener más orientación e información del Oficial de EHS o del Asesor de EHS en tierra sobre todos los problemas relacionados con los residuos.

F10.4.1 Comida

Los desperdicios de comida de la cocina se macerarán en el MODU antes de descargarlos al mar. Los residuos de alimentos orgánicos generados se macerarán para pasar a través de una malla de 25 mm y se descargarán a más de 12 nm de tierra sin sólidos flotantes ni espuma.

F10.4.2 Fluidos de perforación y recortes*Lodo a base de agua*

Se utilizará lodo a base de agua (WBM) para perforar los revestimientos durante la perforación. WBM y los recortes se descargarán directamente en el lecho marino. Las cantidades estimadas descargadas se informarán al Asesor de EHS.

Barro a base de petróleo de baja toxicidad

El lodo a base de petróleo de baja toxicidad (LTOBM) se reutilizará durante las actividades de perforación y luego el proveedor lo reciclará. Todos los recortes LTOBM pasarán a través del equipo de control de sólidos a bordo de las MODU para reducir el petróleo en los recortes antes de la descarga, por lo que la descarga cumplirá con todos los estándares de efluentes de la EPA. El método de análisis de retorta se utilizará para medir el petróleo residual en los recortes. Las cantidades estimadas descargadas serán medidas por el Asesor de EHS como parte de los informes mensuales.

F10.5.1 Bodega de residuos

Con la excepción de los residuos procesados en el MODU (ver arriba), todos los demás residuos se volverán a cargar y se enviarán a la costa para su tratamiento o eliminación de acuerdo con estos procedimientos.

El movimiento de residuos desde el MODU hasta su destino final se describe en *Figura F10.1*. En el MODU, el coordinador de cubierta se asegurará de que los residuos estén separados, contenidos de forma segura, etiquetados, manifestados y las cantidades registradas de acuerdo con este plan.

El coordinador de cubierta también organizará la recogida de residuos por parte de los buques de apoyo, así como la recogida en el lugar de desembarco del puerto en tierra. Se debe completar el WTN apropiado y acompañar a los residuos en todo momento. El WTN contendrá una descripción completa de los residuos, la cantidad, el proceso que los produjo, cómo se contienen y las precauciones particulares que se deben tomar al manipularlos. Si el residuo tiene

una MSDS, esta se adjuntará al WTN y se transferirá con el envío.

El coordinador de cubierta comprobará que los contenedores sean aptos para el transporte a su destino final. El operador de la grúa pesará los contenedores y pasará la información al Coordinador de cubierta, quien usará los pesos brutos para estimar el peso de los residuos que salen de la instalación. El contratista de residuos pesará con precisión los residuos una vez en tierra y enviará los pesos registrados de los diferentes tipos de residuos al coordinador de cubierta.

F10.5.2 Buques de suministro

El capitán del buque de suministro es responsable de que los residuos se desembarquen en el puerto de Takoradi. El lugar de desembarco en tierra debe estar de acuerdo con todas las regulaciones y procedimientos del puerto.

F10.5.3 Contratista de gestión de residuos

Los contratistas de gestión de residuos son responsables de garantizar que:

- todos los residuos recibidos están contenidos y documentados correctamente;
- los vehículos utilizados para transportar residuos son aptos para circular y cumplen con los estándares mínimos de vehículos de Tullow;
- todos los residuos se transfieren a sitios de tratamiento o disposición aprobados;
- se mantienen registros de todas las transferencias (utilizando el sistema WTN);
- Se envía un Informe mensual de residuos (MWR) al Asesor de EHS de Tullow.

F10.5.4 Procedimientos de incumplimiento

Si los residuos que no están contenidos o documentados correctamente llegan al puerto, se emitirá una Incidencia de incumplimiento (NCI) al Coordinador de cubierta del MODU. El MODU IOM y el Coordinador de cubierta son responsables de garantizar que se tomen las medidas adecuadas para que el incumplimiento no vuelva a ocurrir y notificarán a los Capitanes de Buques de Apoyo detallando esta acción para que el NCI sea cerrado.

F10.6

GESTIÓN DE DATOS

F10.6.1 Registros de alta mar

El coordinador de cubierta mantendrá un registro de los tipos de residuos y sus pesos estimados. Esta información se utiliza para rastrear los residuos enviados para su eliminación, de modo que se puedan comparar con las devoluciones y recibos de Tullow. Los datos incluirán la cantidad de residuos alimenticios macerados vertidos al mar.

F10.6.2 Informe mensual de residuos

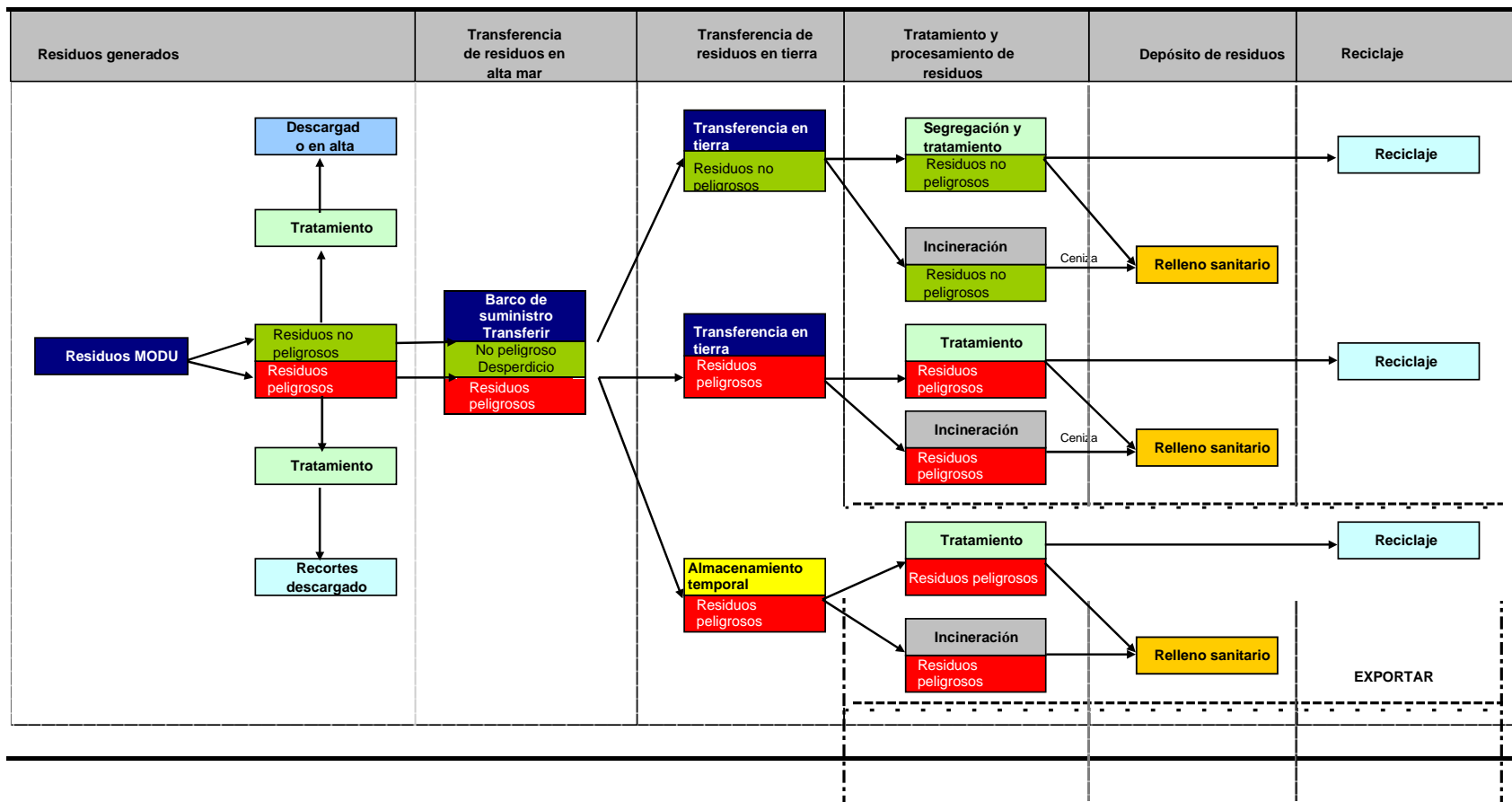
Las declaraciones del Informe mensual de residuos (MWR) se envían electrónicamente al Asesor de EHS en Takoradi y se utilizan para realizar un seguimiento del progreso en relación con los objetivos y metas de residuos de la instalación o de Tullow. Las declaraciones tienen un formato que es coherente con el informe pro forma que el Asesor de EHS completa y presenta anualmente a la alta dirección.

F10.6.3

Recibos de residuos

Los recibos del contratista de residuos, que contienen una lista de los saltos recibidos, los tipos de residuos y los pesos se emiten a pedido. La lista de pesos saltados y tipos de residuos en los recibos se verificará con los registros que tiene el Coordinador de cubierta de MODU.

Figura F10.1 MODU: Gestión de residuos Rutas de transferencia, tratamiento y eliminación



F11. BUQUE DE APOYO: PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

F11.1 INTRODUCCIÓN

Esta sección establece las prácticas y los controles específicos del Buque de Suministro que existen para gestionar la generación, segregación, recolección y transferencia de residuos de conformidad con los requisitos de los sistemas de gestión de Tullow.

F11.2 APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Se han identificado recursos en el buque de suministro para la planificación de la gestión de residuos y la implementación de este WMP. Ellos son:

- personal designado responsable de la gestión de residuos en el buque de suministro;
- ubicaciones designadas en el Buque de Suministro para la recolección y segregación de residuos; y
- recursos dedicados para proporcionar formación sobre concienciación sobre residuos a todo el personal.

F11.2.1 Personal designado: Buques de apoyo

El personal detallado en *Cuadro F11.1* tener roles y responsabilidades designados para la gestión en alta mar de los residuos generados por los buques de suministro. Serán apoyados por personal designado en tierra.

F11.3 RECOGIDA, SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

Este plan requiere la recolección, el almacenamiento, la eliminación y la documentación por separado para las diferentes clases de residuos. Los residuos se recogen de acuerdo con el tipo y clasificación del propio residuo y se separan en el Buque de Suministro para:

- cumplir con la legislación vigente;
- permitir una gestión eficaz en el puerto y la base en tierra;
- facilitar la recuperación de materiales para su reciclaje;
- asegurarse de que los residuos incompatibles se mantengan separados; y
- Cumplir con el EMS.

F11.3.1 Recolección y almacenamiento

Se proporcionan varios tipos de contenedores y receptáculos (contenedores unitarios totales; contenedores, cubos, bidones, etc.) para la recolección, movimiento y almacenamiento de residuos. Los contenedores deben tener un

diseño adecuado para evitar fugas (por ejemplo, de fallas por corrosión), meteorización y recolección, y para facilitar un transporte seguro.

Tabla F11.1 Buque de suministro: Personal designado y responsabilidades

Posición	Responsabilidad
Capitán del buque de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad general del cumplimiento del WMP • Responsable de asegurar que todo el personal conozca los procedimientos de gestión de residuos.
Primer oficial	<ul style="list-style-type: none"> • Garantiza que las unidades de contención de residuos adecuadas estén disponibles • Segrega, etiqueta y almacena todos los residuos según los procedimientos. • Garantiza que se disponga de información adecuada sobre los tipos, cantidades y envases de residuos de quienes los generan. • Completa toda la documentación necesaria para la transferencia de residuos (por ejemplo, WTN, MSDS, etc.) y proporciona datos al Asesor de EHS • Conserva registros de eliminación de residuos durante el período legal.
Tripulación de cubierta	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda en el movimiento de residuos a los puntos de recolección según sea necesario • Informa al coordinador de cubierta cuando es necesario enviar contenedores de residuos • Supervisa las prácticas de eliminación de residuos a diario e informa los incumplimientos al primer oficial
Asesor de EHS (en tierra)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad general de la entrega y actualización del WMP • Supervisa el desempeño de la gestión de residuos en comparación con las metas y objetivos • Proporciona orientación adicional según sea necesario • Completa y envía informes de residuos anuales y mensuales de Tullow
Contratistas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con todas las leyes, regulaciones y políticas de Tullow relacionadas con la gestión de residuos, a menos que se los arreglos se acuerdan por escrito
Todo el personal	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar la producción de residuos • Asegúrese de que todos los residuos se gestionen de acuerdo con WMP y procedimientos.

Para algunos residuos segregados, se utilizarán bolsas de plástico transparente. Esto ayudará a los manipuladores de residuos a identificar los residuos separados 'contaminados' rápidamente y sin riesgo de lesiones.

Todos los contenedores de recolección deben estar etiquetados con el nombre de la instalación, el tipo de desperdicio y el modo de eliminación aprobado. El personal de la embarcación de suministro lleva sus residuos a los distintos puntos de recogida situados alrededor de la embarcación. Si es necesario, la tripulación de cubierta ayudará mediante el uso de la grúa y/o cestas, contenedores, etc.

F11.3.2 Segregación

Los residuos se segregarán en (pero no se limitarán a) las siguientes categorías:

Residuos peligrosos

- Baterías (grandes de plomo y ácido)

- Químicos
- Residuos clínicos
- Tambores contaminados
- Tubos y bombillas fluorescentes

- Residuos aceitosos y duros como filtros, trapos, PPE y kits de derrames usados
- Lodos aceitosos
- Aceite de cocina
- Pinturas
- RAEE

Residuos no peligrosos

- Materiales secos reciclables (por ejemplo, metal, plástico, vidrio, papel y cartón)
- Residuos generales mixtos de tipo doméstico
- Madera

Los letreros codificados por colores se utilizan para indicar contenedores para el almacenamiento de tipos de residuos específicos como se detalla en *Cuadro F6.1*.

F11.3.3 Capacitación

Todo el personal recibirá conciencia sobre la gestión de residuos como parte del proceso de inducción de las embarcaciones de apoyo. Se comunica información y capacitación de concienciación adicional al personal a través de charlas de caja de herramientas, sesiones informativas de equipo y reuniones de seguridad.

Cuando se identifique, se proporcionará capacitación adicional para el personal clave. Puede obtener más orientación e información del Oficial de EHS o del Asesor de EHS en tierra sobre todos los problemas relacionados con los residuos.

F11.4 RESIDUOS PROCESADOS EN LOS BUQUES DE SUMINISTRO

F11.4.1 Comida

Los desperdicios de comida de la cocina se macerarán en el Buque de Suministros antes de descargarlos al mar. Los residuos de alimentos orgánicos generados se macerarán para pasar a través de una malla de 25 mm y se descargarán a más de 12 nm de tierra sin sólidos flotantes ni espuma.

F11.5 ALMACENAMIENTO Y TRASLADO DE RESIDUOS A TIERRA

F11.5.1 Bodega de residuos

Con la excepción de aquellos residuos procesados en el Buque de Suministro

(ver *Sección F11*), todos los demás residuos se devolverán a la costa para su tratamiento o eliminación de acuerdo con estos procedimientos. Los residuos generados por el Buque de Apoyo se mantendrán separados de los residuos que se transfieran a la costa desde otras instalaciones.

El movimiento de residuos desde el Buque de Apoyo hasta su destino final se describe en *Figura F11.1*. En la embarcación de apoyo, el primer oficial se asegurará de que los residuos estén separados, contenidos de forma segura, etiquetados, manifestados y las cantidades registradas de acuerdo con este plan.

El Primer Oficial también organizará la descarga y recolección de residuos en el lugar de desembarco del puerto en tierra. Se debe completar el WTN apropiado y acompañar a los residuos en todo momento. El WTN contendrá una descripción completa de los residuos, la cantidad, el proceso que los produjo, cómo se contienen y las precauciones particulares que se deben tomar al manipularlos. Si el residuo tiene una MSDS, esta se adjuntará al WTN y se transferirá con el envío. Todos los residuos generados por el Buque de apoyo deben informarse por separado de los que se transfieren desde otras instalaciones.

El Primer Oficial verificará que los contenedores sean aptos para el transporte a su destino final. El operador de la grúa pesará los contenedores y pasará la información al Primer Oficial, quien usará los pesos brutos para estimar el peso de los residuos que salen de la instalación. El contratista de residuos pesará con precisión los residuos una vez en tierra y enviará los pesos registrados de los diferentes tipos de residuos al primer oficial.

F11.5.2 Contratista de gestión de residuos

Los contratistas de gestión de residuos son responsables de garantizar que:

- todos los residuos recibidos están contenidos y documentados correctamente;
- los vehículos utilizados para transportar residuos son aptos para circular y cumplen con los estándares mínimos de vehículos de Tullow;
- todos los residuos se transfieren a sitios de tratamiento o disposición aprobados;
- se mantienen registros de todas las transferencias (utilizando el sistema WTN);
- Se envía un Informe mensual de residuos (MWR) al Asesor de EHS de Tullow.

F11.5.3 Procedimientos de incumplimiento

Si los residuos que no están empaquetados o documentados correctamente llegan al puerto, se emitirá una incidencia de incumplimiento (NCI) al Coordinador de Cubierta del Buque de Apoyo. El capitán y el primer oficial de la embarcación de suministro son responsables de garantizar que se tomen las medidas adecuadas para evitar que el incumplimiento vuelva a ocurrir y notificarán al capitán de la embarcación de suministro detallando esta acción

para que se cierre el NCI.

F11.6 GESTIÓN DE DATOS

F11.6.1 Registros de alta mar

El primer oficial mantendrá un registro de los tipos de residuos y sus pesos estimados. Esta información se utiliza para rastrear los residuos enviados para su eliminación, de modo que se puedan comparar con las devoluciones y recibos de Tullow. Los datos incluirán la cantidad de residuos alimenticios macerados vertidos al mar.

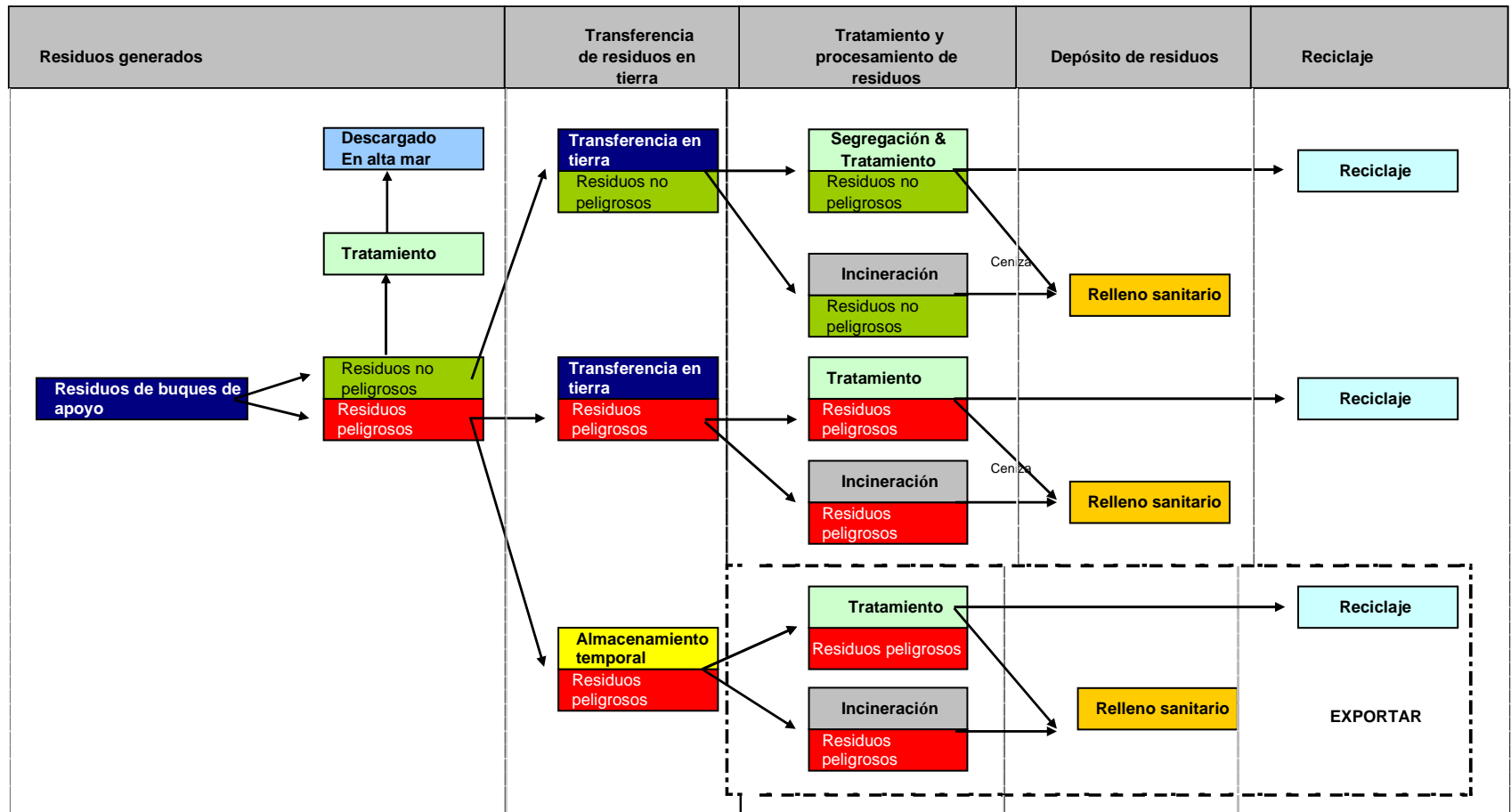
F11.6.2 Informe mensual de residuos

Las declaraciones del Informe mensual de residuos (MWR) se envían electrónicamente al Asesor de EHS en Takoradi y se utilizan para realizar un seguimiento del progreso en relación con los objetivos y metas de residuos de la instalación o de Tullow. Las declaraciones tienen un formato que es coherente con el informe pro forma que el Asesor de EHS completa y presenta anualmente a la alta dirección.

F11.6.3 Recibos de residuos

Los recibos del contratista de residuos, que contienen una lista de los saltos recibidos, los tipos de residuos y los pesos se emiten a pedido. La lista de pesos saltados y tipos de residuos en los recibos se comparará con los registros que tiene el Primer Oficial.

Figura F11.1 Recipiente de apoyo: Gestión de residuos Rutas de transferencia, tratamiento y eliminación



F12. BASE DE COSTA: PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

F12.1 INTRODUCCIÓN

Esta sección establece las prácticas y los controles específicos de Shore Base que existen para gestionar la generación, segregación, recolección y transferencia de residuos de conformidad con los requisitos de los sistemas de gestión de Tullow.

F12.2 APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Se han identificado recursos en Shore Base para la planificación de la gestión de residuos y la implementación de este WMP. Ellos son:

- personal designado responsable de la gestión de residuos en Shore Base;
- ubicaciones designadas en Shore Base para la recolección y segregación de residuos; y
- recursos dedicados para proporcionar formación sobre concienciación sobre residuos a todo el personal.

F12.2.1 Personal designado: Base de la costa

El personal detallado en *Cuadro F12.1* han designado funciones y responsabilidades para la gestión de los residuos generados por Shore Base. Serán apoyados por personal designado de EHS.

F12.3 RECOGIDA, SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

Este plan requiere la recolección, el almacenamiento, la eliminación y la documentación por separado para las diferentes clases de residuos. Los residuos se recogen de acuerdo con el tipo y clasificación del propio residuo y se segregan en la Base Costera para:

- cumplir con la legislación vigente;
- permitir una gestión eficaz en la base terrestre;
- facilitar la recuperación de materiales para su reciclaje;
- asegurarse de que los residuos incompatibles se mantengan separados; y
- Cumplir con el EMS.

F12.3.1 Recolección y almacenamiento

Se proporcionan varios tipos de contenedores y receptáculos (contenedores unitarios totales; contenedores, cubos, bidones, etc.) para la recolección,

movimiento y almacenamiento de residuos. Los contenedores deben tener un diseño adecuado para evitar fugas (por ejemplo, de fallas por corrosión), meteorización y recolección, y para facilitar un transporte seguro.

Tabla F12.1 Base de tierra: Personal designado y responsabilidades

Posición	Responsabilidad
Gerente de Oficina/Base Logística	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad general del cumplimiento del WMP • Responsable de asegurar que todo el personal conozca los procedimientos de gestión de residuos.
Coordinador de EHS /Superintendente de almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Garantiza que las unidades de contención de residuos adecuadas estén disponibles • Segrega, etiqueta y almacena todos los residuos según los procedimientos. • Garantiza que se disponga de información adecuada sobre los tipos, cantidades y envases de residuos de quienes los generan. • Completa toda la documentación necesaria para la transferencia de residuos (por ejemplo, WTN, MSDS, etc.) y proporciona datos al Asesor de EHS • Conserva registros de eliminación de residuos durante el período legal.
Coordinador de Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda en el movimiento de residuos a los puntos de recolección según sea necesario • Informa a Warehouse & Pipeyard Sup. cuando los contenedores de residuos requieren envío • Monitorea las prácticas de eliminación de residuos a diario e informa los incumplimientos al Gerente de la Base Logística/Oficina
Asesor de EHS	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad general de la entrega y actualización del WMP • Supervisa el desempeño de la gestión de residuos en comparación con las metas y objetivos • Proporciona orientación adicional según sea necesario • Completa y envía informes de residuos anuales y mensuales de Tullow
Contratistas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con todas las políticas, regulaciones y responsabilidades de Tullow relacionadas con la gestión de residuos a menos que se se acuerdan los arreglos
Todo el personal	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar la producción de residuos • Asegúrese de que todos los residuos se gestionen de acuerdo con WMP y procedimientos.

Para algunos residuos segregados, se utilizarán bolsas de plástico transparente. Esto ayudará a los manipuladores de residuos a identificar los residuos separados 'contaminados' rápidamente y sin riesgo de lesiones.

Todos los contenedores de recolección deben estar etiquetados con el nombre de la instalación, el tipo de desperdicio y el modo de eliminación aprobado. El personal de Shore Base lleva sus residuos a los distintos puntos de recolección alrededor del sitio. Si es necesario, el Coordinador de mantenimiento lo ayudará utilizando la planta adecuada.

La tabla de localización de la base costera para contenedores de recolección de residuos detalla la ubicación y el tipo de puntos de recolección en el sitio. Estos gráficos se muestran alrededor de la instalación para facilitar la recolección de residuos.

F12.3.2 Segregación

Los residuos se segregarán en (pero no se limitarán a) las siguientes categorías:

Residuos peligrosos

- Baterías (grandes de plomo y ácido)
- Químicos
- Residuos clínicos
- Tambores contaminados
- Tubos y bombillas fluorescentes
- Residuos aceitosos y duros como filtros, trapos, PPE y kits de derrames usados
- Lodos aceitosos
- Aceite de cocina
- Pinturas
- RAEE

Residuos no peligrosos

- Materiales secos reciclables (por ejemplo, metal, plástico, vidrio, papel y cartón)
- Residuos generales mixtos de tipo doméstico
- Madera

Los letreros codificados por colores se utilizan para indicar contenedores para el almacenamiento de tipos de residuos específicos como se detalla en *Cuadro F6.1*.

F12.3.3 Capacitación

Todo el personal recibirá conciencia sobre el manejo de residuos como parte del proceso de inducción de Shore Base. Se identificará más formación para el personal clave.

Se comunica información y capacitación de concientización adicional al personal a través de charlas de caja de herramientas, informes de equipo y reuniones de seguridad. El material de formación disponible en Shore Bases incluye:

- Vídeos de concientización sobre la gestión de residuos
- Paquete de capacitación en PowerPoint sobre concientización sobre los residuos

El Asesor sobre medio ambiente, salud y seguridad ofrece más orientación e información sobre todos los problemas relacionados con los residuos.

F12.4

ALMACENAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS

F12.4.1 Transferencia de residuos

Todos los residuos serán recolectados y transferidos para su tratamiento o

eliminación de acuerdo con estos procedimientos. El movimiento de residuos desde la base costera hasta su destino final se describe en *Figura F12.1*. En la base de la costa el

El coordinador de mantenimiento se asegurará de que los residuos estén separados, contenidos de forma segura, etiquetados, manifestados y las cantidades registradas de acuerdo con este plan.

El Coordinador de Mantenimiento también organizará la recolección de residuos por parte del Contratista de Residuos de la Base de la Costa. Se debe completar el WTN apropiado y acompañar a los residuos en todo momento. El WTN contendrá una descripción completa de los residuos, la cantidad, el proceso que los produjo, cómo se contienen y las precauciones particulares que se deben tomar al manipularlos. Si el residuo tiene una MSDS, esta se adjuntará al WTN y se transferirá con el envío.

El Coordinador de Mantenimiento verificará que los contenedores sean aptos para el transporte hasta su destino final. El Contratista de Residuos pesará con precisión los residuos al recibirlos en la Instalación de Tratamiento de Residuos y enviará los pesos registrados de los diferentes tipos de residuos al Coordinador de Mantenimiento.

F12.4.2 Contratista de gestión de residuos

Los contratistas de gestión de residuos son responsables de garantizar que:

- todos los residuos recibidos están contenidos y documentados correctamente;
- los vehículos utilizados para transportar residuos son aptos para circular y cumplen con los estándares mínimos de vehículos de Tullow;
- todos los residuos se transfieren a sitios de tratamiento o disposición aprobados;
- se mantienen registros de todas las transferencias (utilizando el sistema WTN);
- Se envía un Informe mensual de residuos (MWR) al Asesor de EHS de Tullow.

F12.4.3 Procedimientos de incumplimiento

Si los residuos que no están empaquetados o documentados correctamente llegan a la Instalación de tratamiento de residuos, se emitirá una incidencia de incumplimiento (NCI) al Coordinador de mantenimiento de la base en tierra. El Gerente de la Base Logística y el Coordinador de Mantenimiento son responsables de asegurar que se tomen las medidas adecuadas para evitar que el incumplimiento vuelva a ocurrir y notificarán al Asesor de EHS detallando esta acción para que se cierre el NCI.

F12.5.1 Registros en tierra

El Coordinador de Mantenimiento mantendrá un registro de los tipos de residuos generados y sus pesos estimados. Esta información se utiliza para rastrear los residuos enviados para su eliminación, de modo que se puedan comparar con las devoluciones y recibos de Tullow.

F12.5.2 Informe mensual de residuos

Las declaraciones del Informe mensual de residuos (MWR) se envían electrónicamente al Asesor de EHS en Takoradi o Accra y se utilizan para realizar un seguimiento del progreso en relación con los objetivos y metas de residuos de la instalación o de Tullow. Las declaraciones tienen un formato que es coherente con el informe pro forma que el Asesor de EHS completa y presenta anualmente a la alta dirección.

F12.5.3 Recibos de residuos

Los recibos del contratista de residuos, que contienen una lista de los saltos recibidos, los tipos de residuos y los pesos se emiten a pedido. La lista de saltos y tipos de residuos en los recibos debe cotejarse con los registros que tiene el Coordinador de EHS de la Oficina Base o el Superintendente de Almacén.

Figura F12.1 Base de la orilla: Gestión de residuos Rutas de transferencia, tratamiento y eliminación

