



BUENAS PRÁCTICAS DE ATENCIÓN DE ACCIDENTALES COSTA AFUERA

David Pertuz

Líder, Respuesta a Emergencias Latino América

Shell Exploration and Production



AGENDA

Introducción

Prevención

Buenas Practicas Internacionales

Respuesta Escalonada

Planes de Contingencia,

Sistemas de Gestión de Incidentes

Uso de Dispersantes y Quema en Sitio

Capping Stack y Aplicación Submarina de Dispersantes

INTRODUCCIÓN

- La industria continua mejorando practicas y tecnologías para la prevención de incidentes
- La industria también invierte en practicas y tecnología para una rápida y efectiva respuesta a derrames
- Esfuerzos incluyen gobiernos, academia y partes interesadas
- Mas del 99.9% del hidrocarburos producidos, refinados, almacenados y transportados, se manejan sin incidentes

PREVENCIÓN

- Seguridad de las personas y el medio ambiente es la prioridad de la Industria
- Inmensos esfuerzos son aplicados para asegurar procedimientos seguros
- Mejores practicas son compartidas por la industria para la prevención de incidentes
- Procedimientos de Mantenimiento requiere pruebas e inspecciones de equipos
- Estos procesos de seguridad minimizan derrames y protegen al personal y medio ambiente

PREVENCIÓN DE INCIDENTES - CONTROL, Y RESPUESTA

Mantener los límites de Control Reducir la probabilidad

- Estándares y Procedimientos Técnicos y de HSSE
- Selección, Certificación y pruebas de equipos
- Staff competente y con experiencia
- Contratistas competentes y con experiencia
- Casos de Seguridad (Safety Case)
- Políticas de Seguridad



Planes de Mitigación de consecuencias Respuesta y Recuperación

- Plan de Contingencia de Blowouts
- Plan de Respuesta a Derrames
- Equipo de Capping Stack
- Plan de Pozo de alivio
- Expertos Técnicos
- Equipo de Respuesta a Emergencias
- Simulacros y Entrenamientos
- **Coordinación, autoridades, contratistas, NGOs**

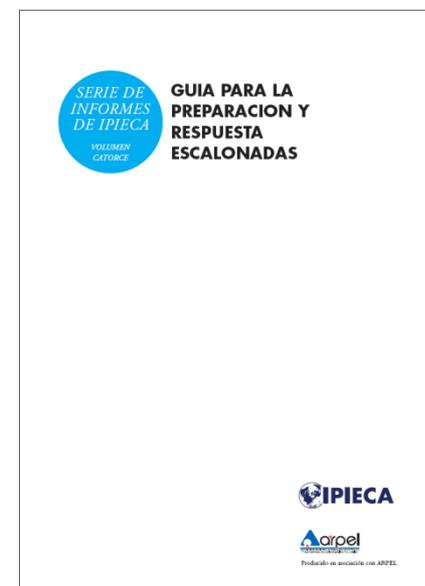
BUENAS PRACTICAS INTERNACIONALES

Asociación Global de la Industria de Hidrocarburos y Gas para asuntos Ambientales y Sociales (IPIECA)

- Proyecto Conjunto de la Industria sobre respuesta a derrames de Hidrocarburos (en cooperación con la Asociación International de Productores de Hidrocarburos y Gas –IOGP)
- Serie de Informes de IPIECA (producidos en asociación con ARPEL)
- Buenas Practicas de ARPEL, API
- Otros: OMI, NOAA (EUA), CEDRE (Francia), SINTEF (Noruega), Cooger (Canada)



www.ipieca.org



BUENAS PRACTICAS IPIECA/IOGP

■ Guía para la Preparación y Respuesta Escalonadas

IPIECA-ARPEL 2007 (español)

■ Dispersantes: Aplicación sobre la superficie

Buenas practicas para la gestión del incidente y personal de respuesta - Abril 2015 (ingles)

■ Planificación de Contingencias para derrames en Agua

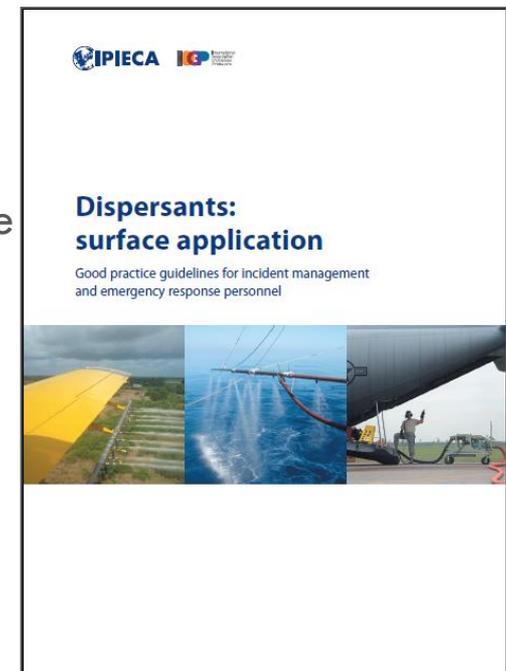
Guía de buenas practicas para el desarrollo de capacidad de respuesta a derrames efectiva - Abril 2055 (ingles)

■ Sistema de Gestión de Incidentes para la industria de Hidrocarburos y Gas

Buenas practicas para la gestión del incidente y personal de respuesta - Agosto 2014 (ingles)



www.ipieca.org



RESPUESTA ESCALONADA

RESPUESTA ESCALONADA

- La preparación y respuesta escalonadas ofrecen un enfoque estructurado tanto para establecer la preparación ante derrames de hidrocarburos
- Permite clasificar los posibles incidentes en términos de su posible gravedad y las capacidades de las que es necesario disponer para responder.

derrame grande			Nivel III
derrame medio		Nivel II	
derrame pequeño	Nivel I		
	local	regional	remoto
proximidad de las operaciones			

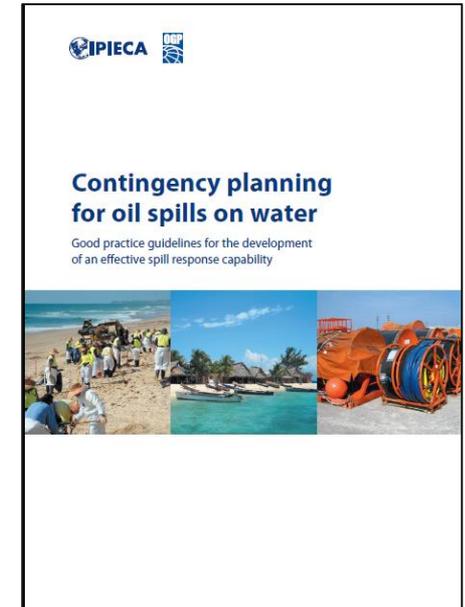
NIVELES- INDUSTRIA

- Nivel 1 son de naturaleza operacional, y ocurren en o cerca de las propias instalaciones de un operador. **Se espera que el operador individual responda con sus propios recursos.**
- Nivel 2 eventos que sobrepasan la capacidad de respuesta del operador , **donde se necesiten recursos adicionales desde múltiples y posibles fuentes.**
- Nivel 3 eventos que debido a su escala y probabilidad de causar importantes impactos, **requieren importantes recursos desde múltiples fuentes nacionales e internacionales.**

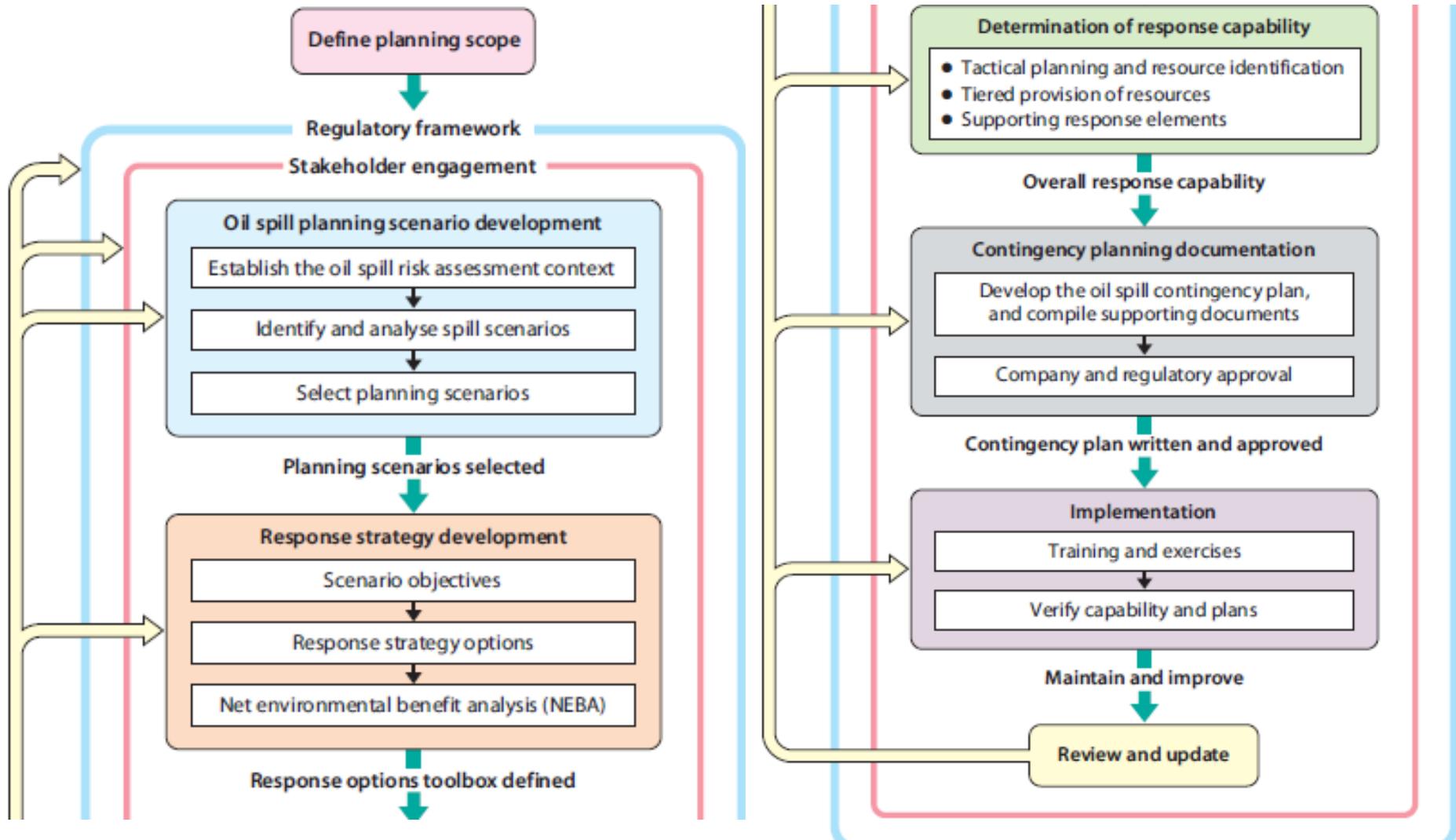
PLANES DE CONTINGENCIA

PLANES DE CONTINGENCIA

- Respuestas efectivas a derrames dependen mucho de las preparaciones antes del evento. La preparación de planes de contingencia es clave.
- El proceso da a oportunidad de identificar roles y responsabilidades, entender el riesgo, capacidades y estrategias de respuesta
- Componentes de un plan:
 - Evaluación de Riesgos
 - Estrategias
 - Capacidad y procedimientos operacionales
 - Notificaciones
 - Simulacros y entrenamientos
 - Información suplementaria



MODELO, PLAN DE CONTINGENCIAS



SISTEMA DE GESTIÓN DE INCIDENTES

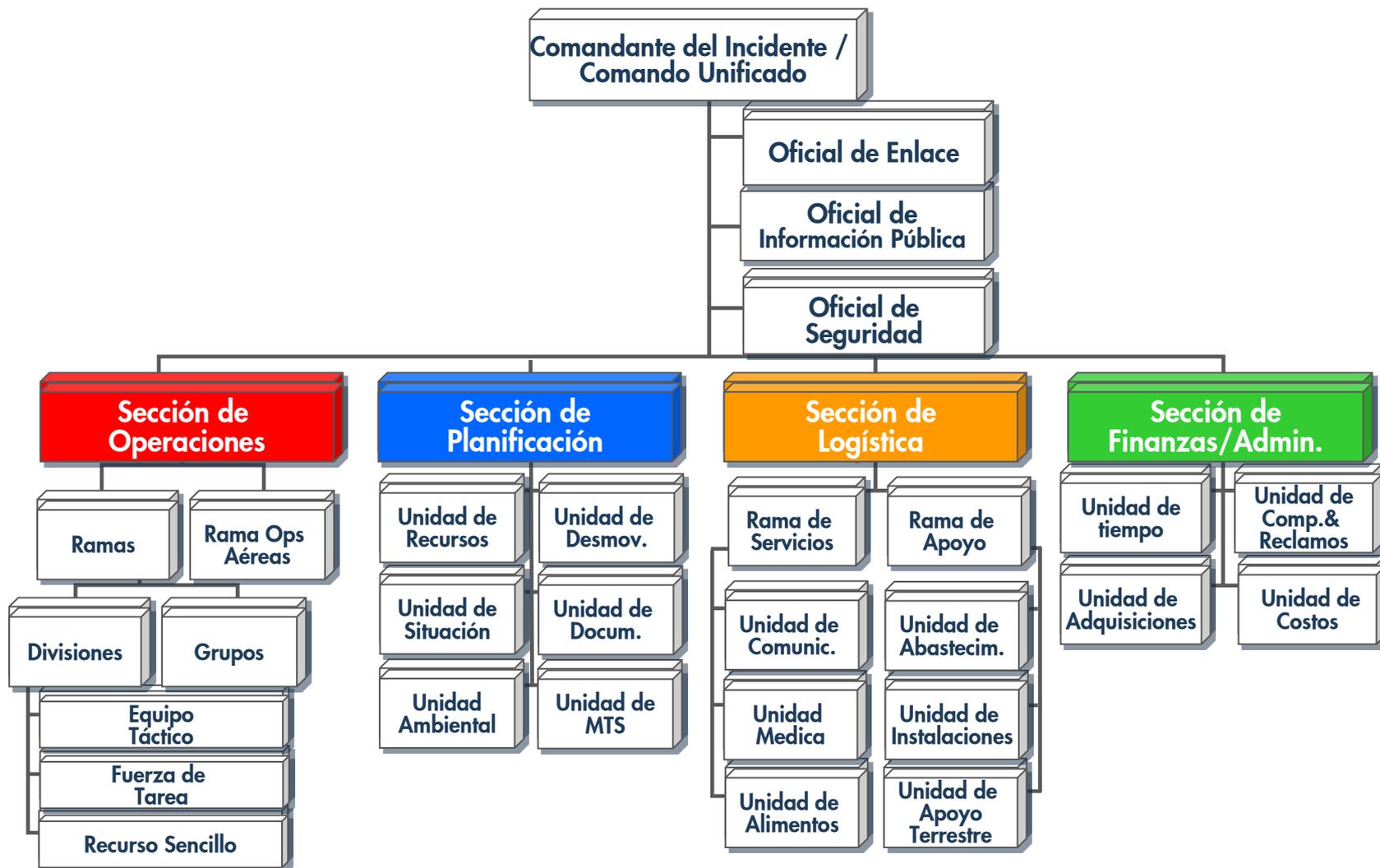
INTRODUCCIÓN ¿QUÉ ES SCI? (SGI)

- El Sistema de Comando para Incidentes (SCI) o Sistema de Gestión de Incidentes (SGI) es un modelo de la forma más eficiente de gestionar emergencias e incidentes
- Es el sistema más reconocido a nivel global.
- Su propósito es estandarizar el proceso de gestión de emergencias y la estructura organizacional para responder efectivamente y proactivamente a cualquier tipo y tamaño de incidentes.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Terminología en común
- Gestión por objetivos
- Organización modular
- Responsabilidades claras
- Comando Unificado
- Un Plan de Acción de Incidentes (PAI) y proceso de planificación
- Gestión de Recursos
- Alcance de control
- Localizaciones & Instalaciones de incidentes
- Comunicaciones integradas
- Gestión de información e inteligencia
- Expedición / Despliegue
- Creación y transferencia de comando
- Cadena de mando y unidad de comando

ORGANIZACIÓN DEL SCI /SGI



USO DE DISPERSANTES Y QUEMA EN SITIO

QUE SON DISPERSANTES?

- Cuando el hidrocarburo se asienta en el agua, las fracciones más livianas se evaporarán en forma natural. Una parte del hidrocarburo que permanece en el agua se mezclará en la columna de agua, dependiendo de diversos elementos, como las olas, la temperatura y el viento. Esto se denomina dispersión natural.
- Los dispersantes ayudan al proceso de dispersión natural facilitando la disolución y dispersión del hidrocarburo en la columna de agua antes de que pueda emulsionarse y/o amenazar sitios sensibles

USO DE DISPERSANTES

Para que los dispersantes funcionen es necesario responder varias preguntas:

- ¿Es dispersable el hidrocarburo derramado?
- ¿Es el dispersante disponible el correcto para el hidrocarburo derramado?
- ¿Es el estado del tiempo apropiado para la aplicación de dispersantes?
- ¿Está disponible el equipo de aplicación correcto?
- ¿Está el personal de respuesta debidamente entrenado en la aplicación de dispersantes?
- ¿Permiten las autoridades correspondientes el uso de dispersantes?
- ¿Se ha contemplado alguna solución alternativa?

PUNTOS CLAVES – USO DE DISPERSANTES

- Dispersión de hidrocarburos ocurre naturalmente – dispersantes ayudan el proceso.
- No hunden el hidrocarburo. Las gotitas quedan suspendidas en la columna de agua.
- Dispersantes son menos tóxicos que el hidrocarburo
- Se usa para remover hidrocarburos de la superficie para minimizar impacto a aves marinas, mamíferos marinos e impacto a la costa.
- Uso de dispersantes es una técnica altamente eficiente en mar abierto y una herramienta necesaria a usar.

TÉCNICAS DE APLICACIÓN DE DISPERSANTES



QUEMA EN SITIO



Mas de 500 barriles de hidrocarburos pueden ser eliminados en menos de una hora con 500 pies de barreras especiales



CAPPING STACK Y APLICACIÓN SUBMARINA DE DISPERSANTES

¿QUE ES UN CAPPING STACK?

- Equipo de Contención Submarina (Capping Stack)
- Equipo especialmente diseñado para en caso de una pérdida de control pozo (falla del BOP) , es desplegado para taponear la fuga
- El equipo es colocado sobre la fuga y su propósito es detener o redirigir el flujo del derrame, y dar tiempo a los ingenieros para encontrar una solución permanente
- Un capping stack es grande y pesado, (de 50 a 100 tons) lo cual presenta retos logísticos para su transporte y despliegue.



PROYECTO RESPUESTA A POZO SUBMARINO (SWRP)

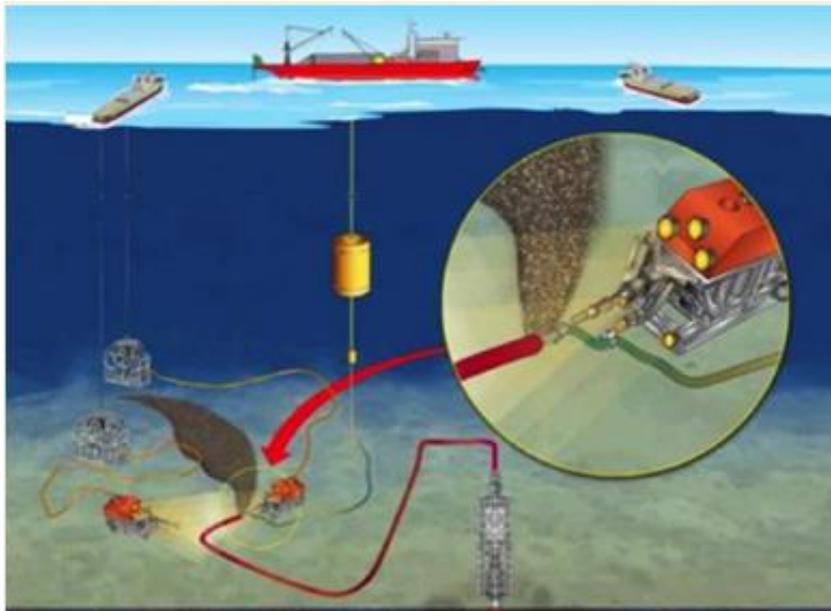


Noruega, Brasil, Sur África y Singapur



APLICACIÓN SUBMARINA DE DISPERSANTES

- Aplicación o Inyección submarina de dispersantes es la transferencia de dispersantes de un barco directamente a la fuente del derrame
- La inyección se hace usando un Vehículo de Operación Remota (ROV) o a través de un ducto



SUBSEA AND POINT SOURCE DISPERSANT OPERATIONS

SpillPrevention.org

Things You Should Know

Dispersants may only be applied with the appropriate government approvals.

Surface injection reduces the amount of oil coming to the surface and the potential for exposure by personnel to the volatile organic components of the oil.

Surface injection may require specifically less dispersant compared to dispersing at the surface. In a subsurface release or a condition of a pipeline or tanker that cannot be easily controlled, dispersants should consider the application of dispersants as close to the leak source as possible.

An efficient subsurface dispersant delivery system could potentially limit the need for costly oil recovery from a single release point before it reaches the surface and forms a widely-spreading slick.

Oil dispersed in deep waters will be removed from the environment by petroleum-degrading bacteria found throughout the water column over time. The addition of dispersant will enhance the rate of biodegradation due to the increased surface area accessible to bacteria.

Treated oil is rapidly diluted to the point that biodegradation occurs at low concentrations without depleting oxygen or nutrients.

Overview

Dispersants are products used in oil spill response to enhance natural microbial degradation, a naturally occurring process where microorganisms remove oil from the environment. All environments contain naturally occurring microbes that feed on and break-down crude oil. Dispersants aid the microbial degradation by forming tiny oil droplets, typically less than the size of a period on this page (<100 microns), making them more available for microbial degradation. Wind, current, wave action, or other forms of turbulence help both the process and the rapid dilution of the dispersed oil. The increased surface area of these very small oil droplets in relation to their volume makes the oil much easier for the petroleum-degrading microorganisms to consume.

Dispersants can be used under a wide variety of conditions since they are generally not subject to the same operational and site state limitations as the other two main response tools - mechanical recovery and burning in place (also known as in situ burning). While mechanical recovery may be the best option for small, near-shore spills, which are by far the majority, it has only recovered a small fraction of large offshore spills in the past and requires calm sea state conditions that are not needed for dispersant application. When used appropriately, dispersants have low environmental and human health risk and contain ingredients that are used safely in a variety of consumer products, such as skin creams, cosmetics, and mouthwash (Frigas, et al., 2001; 2002).

This fact sheet summarizes the benefits and limitations of dispersants use for subsurface and point source injection.

Fact Sheet Series

- Introduction to Dispersants
- Dispersants - Human Health and Safety
- State of Oil and Weathering
- Toxicity and Dispersants
- Dispersant Use Approvals in the United States
- Assessing Dispersant Use Trade-offs
- Aerial and Aerial Dispersant Operations
- Subsea and Point Source Dispersant Operations
- Dispersants Use and Regulation Timeline
- Dispersant Use in the Arctic Environment

FACTSHEET 1 No.8 | Subsea and Point Source Dispersant Operations

¿Preguntas?