

INFORME  
PRIMERA SIMULACIÓN DE ESCENARIOS  
ACCIDENTALES COSTA AFUERA  
Hotel Tryp  
20 y 21 de Abril de 2015  
Bogotá - Colombia



## RESUMEN EJECUTIVO

En el marco de trabajo conjunto entre la Dirección General Marítima (DIMAR) y la Asociación Colombiana del Petróleo (ACP), específicamente en el esfuerzo de trabajar con el tema de contingencias, durante más de un año se realizaron actividades para identificar las actuaciones, roles y jurisdicción del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo (SNGRD) de Desastres ante situaciones de emergencias por eventos de contaminación y otras ocurrencias costa afuera. En este sentido, se planteó la necesidad de llevar a cabo un ejercicio de simulación con apoyo de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo Desastres (UNGRD) y la Academia, Universidad de los Andes. El propósito de éste era determinar ante una situación de emergencia costa afuera, la identificación de las instituciones con jurisdicción, sus roles y responsabilidades, interacciones entre ellas y la industria y la evaluación de la respuesta del SNGRD. La simulación se llevó a cabo el pasado mes de abril, en un ejercicio de escritorio, sin despliegue de equipos y con la participación de todos los miembros del SNGRD y ocho operadores del sector privado, así como con la conformación de cuatro mesas de trabajo, una nacional, una regional, una de operadores y otra de controladores. De otro lado, contó con un equipo de observadores y evaluadores para documentar todas las acciones generadas durante la simulación. El escenario presentó un evento mayor involucrando una explosión e incendio de una plataforma costa afuera que resultaría en fatalidades, heridos, desaparecidos y un derrame de hidrocarburos. En términos generales fue posible identificar la ausencia de una estructura interinstitucional en función de la atención a emergencias costa afuera, que imposibilitan la toma de decisiones con la rapidez para evitar o minimizar impactos a la comunidad y el medio ambiente marino. De igual forma, no fue posible identificar con claridad el Director (o Directores) y responsables de la atención, lo cual afecta grandemente la planificación de la respuesta acuerdo con su evolución. Es claro que en el ejercicio presentado, el número de instituciones con injerencia disminuye con respecto al esquema en tierra. Por lo anterior, se presenta este ejercicio como un insumo para la actualización de los instrumentos nacionales de respuesta a emergencia, y para que sea considerado en el desarrollo de otras herramientas como el protocolo de atención emergencias costa afuera, dentro Plan Nacional y Estrategia de Gestión del Riesgo de Desastres.

### I. GENERALIDADES

La Dirección General Marítima en conjunto la Asociación Colombiana del Petróleo, con el apoyo técnico de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo y el soporte de la Universidad de los Andes; organizó el primer ejercicio de simulación de escenarios accidentales costa afuera; con el objeto de obtener insumos para la actualización y



desarrollo de herramientas que faciliten la actuación y articulación en el proceso de toma de decisiones bajo condiciones de emergencia.

## II. OBJETIVO DE LA SIMULACIÓN

### Objetivos General

Evaluar el proceso de toma de decisiones local y nacional, dada la ocurrencia de un escenario accidental costa afuera.

### Objetivos Específicos

- a. Identificar las autoridades con jurisdicción en escenarios accidentales costa afuera (zona 12 MN y 200 MN).
- b. Identificar los roles y responsabilidades de las autoridades con jurisdicción, así como evaluar su articulación en el proceso de toma de decisiones bajo condiciones de emergencia.
- c. Identificar las necesidades de articulación entre las autoridades con jurisdicción y la industria, dada la ocurrencia de escenarios accidentales.

## III. ASISTENTES

El primer ejercicio de simulación costa afuera contó con la asistencia del sector hidrocarburos costa afuera, instancias públicas relacionadas con la atención de emergencias en el desarrollo de las operaciones costa afuera y de la academia.

### Instructores:

Ing. **Sandra Martínez Rueda**

Preparativos para la Respuesta

Subdirección para el Manejo de Desastres

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

Capitán de Corbeta **José Jairo Estrada Daza**

Coordinador Grupo de Asuntos Internacionales Marítimos

Dirección General Marítima

Capitán de Fragata **Andres Zambrano**

Capitán de Puerto Coveñas

Dirección General Marítima

Doctor **Jose Gerardo Leal Jaimes**

Transporte & Logística

Ecopetrol



Señor **David Pertuz**  
Especialista de Respuesta a Emergencias, Shell.

Doctor **Felipe Muñoz**  
Universidad de los Andes

**Controladores:** Coordinaron la realización de la simulación, brindando la información necesaria para que los jugadores entraran en el juego de roles, son ellos:



Señor **David Pertuz (Shell)**; Asesor de Defensa **Cesar Garcia** (Dirección General Marítima); Doctor **Felipe Muñoz** (Universidad de los Andes).

**Documentadores:** A cada grupo de documentadores se asignó una mesa para observar su función y documentar los resultados de la simulación:



Profesional de Defensa **Claudia Soler** (Dirección General Marítima); Asesor de Defensa **Mary Luz Cañón Páez** (Dirección General Marítima); Señor **Nelson Hernandez** (Unidad Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastres)

**Evaluadores:** Los evaluadores estuvieron a cargo de observar de manera global el ejercicio y sistematizar las percepciones de los participantes:



Señor **Jaime Herrera** (Varichem de Colombia); Señor **Diego Echeverri** (Varichem de Colombia); Teniente de Navío **Felipe Londoño** (Armada nacional); Señor **Henry Martínez** (Asociación Colombiana del Petróleo); Doctor **Juan Angarita** (Universidad de los Andes).

### **Reporte de asistentes:**

#### **Entidades Públicas**

Armada Nacional  
 Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH  
 Agencia Nacional de Licenciamiento Ambiental - ANLA  
 Comisión Colombiana del Océano CCO  
 Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN  
 Ministerio de Minas y Energía  
 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible  
 Cancillería

#### **Academia**

Universidad de los Andes

#### **Entidades no gubernamentales**

Asociación Colombiana del Petróleo

#### **Sector Privado**

Ecopetrol  
 Anadarko  
 Petrobras  
 Repsol  
 Shell  
 Chevron Petroleum Company  
 Exxon Mobil  
 ONGC Videsh



Varichem

### Planeación y ejecución:

Dirección General Marítima  
Armada Nacional  
Asociación Colombiana del Petróleo  
Universidad de los Andes  
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

## IV. DESARROLLO DEL EJERCICIO

La apertura fue presidida por las palabras de:

- Doctor Miguel Luengas Subdirector para el Manejo de Desastres (e), Unidad Nacional para Gestión del Riesgo de Desastres.
- Doctor Luis Alberto Giraldo Fernández Director Técnico de Ordenamiento Territorial y Coordinación del Sistema Ambiental – SINA, Ministerio de Ambiente.
- Doctor Francisco José Lloreda Presidente de la Asociación Colombiana del Petróleo.
- Contralmirante Gabriel Perez Comandante de Flota Naval de la Armada Nacional, Armada Nacional y Dirección General Marítima.



**Figura 1.** Doctor Miguel Luengas Subdirector UNGRD (e), Doctor Luis Alberto Giraldo Fernández Director Técnico SINA/MinAmbiente; Doctor Francisco José Lloreda Presidente ACP; Contralmirante



Gabriel Perez Comandante de Flota Naval de la Armada Nacional, Armada Nacional y Dirección General Marítima.

Durante el acto de instalación, se exalto la oportunidad que reporta para el país el desarrollo de actividades de exploración y producción de hidrocarburos en el mar. Al igual que el esfuerzo e interés de las instituciones que representa la preparación para la atención de emergencias en las operaciones costa afuera.

Se resaltó la presencia del ministerio de ambiente, a través de la dirección técnicas mares y costas, recurso hídrico, ordenamiento territorial y la coordinación del SINA.

Así como la importancia de mejorar las coordinaciones institucionales para mejorar la respuesta del país, dándole una dimensión adecuada a los incidentes que ocurren. Dimensionar, organizar y entender los roles de cada entidad es básico para mejorar la atención y considera oportuno el desarrollo de ejercicios como este.

En términos generales se enalteció el interés que el tema del mar ha despertado, así como de la contribución de la industria de hidrocarburos en los logros del país en los últimos 15 años en la reducción de la pobreza, la infraestructura y los incentivos a distintos sectores de la economía.

Por último se resaltó que gracias al trabajo mancomunado del sector privado con entidades del estado, se han logrado grandes avances en el descubrimiento de yacimientos, superando dificultades. Se hace mención del momento difícil que atraviesa hoy el sector de hidrocarburos, que se debe a la combinación de varios factores, dentro de los cuales están los desafíos que implica la extracción de combustibles fósiles como el gas en medio de las dificultades ambientales y sociales cuando se tiene oportunidades. Por lo que toma una gran importancia ejercicios como el programado, con el actual se inicia a trabajar por el futuro de Colombia haciendo provecho de las oportunidades que ofrece la industria, para así establecer los cimientos de su fortalecimiento.

## V. PONENCIAS

Se trataron varios temas relacionados con la temática a abordar en el ejercicio de simulación.

Se inició con la presentación del esquema operativo para manejo de desastres: puntos de encuentro entre el Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – SNGRD y el Sistema de Comando de Incidentes - SCI por la Ing. Sandra Martinez Rueda de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, continuo el Capitán de Corbeta José Jairo Estrada Daza de la Dirección General Marítima con lo que corresponde a la ilustración acerca de la Jurisdicción marítima, y los instrumentos



internacionales que regulan el tema, los cuales Colombia ha adherido y son importantes se consideren a la hora de atender un suceso de contaminación, como el presentado en el ejercicio de simulación.

La sesión de conferencias finalizó con la presentación de las lecciones aprendidas de los eventos de contaminación ocurridos en el Golfo de Morrosquillo por parte de Ecopetrol y de la Dirección General Marítima, el Doctor Jose Gerardo Leal Jaimes y el Capitán de Fragata Andres Zambrano. El Señor David Pertuz Especialista de Respuesta a Emergencias de Shell expuso lo correspondiente a las buenas prácticas de atención de eventos accidentales costa afuera.

Es preciso indicar que las presentaciones de los temas antes mencionados se pueden consultar en la dirección <https://www.dimar.mil.co/content/atencion-de-emergencias-en-el-mar-1>.

## VI. ESCENARIO DE LA SIMULACIÓN Y METODOLOGÍA

Para el desarrollo del ejercicio de Simulación se asignó un controlador principal, Doctor Felipe Muñoz de la Universidad de los Andes, quien estuvo a cargo apoyar la planeación, ejecución del ejercicio y de presentar de forma ordenada los eventos del escenario, mantener el paso y animar la discusión, con el soporte de controladores asistentes, evaluadores y documentadores.

El escenario presentado indico que: “el 06 de Enero de 2019, en una actividad de abandono de pozo en la fase de exploración, se presenta un blow out (reventón) que ocasiona una pérdida de contención de crudo mediano en el área de operaciones de la plataforma, con posterior ignición del material (explosión e incendio). Como consecuencia de los anteriores eventos se generan las siguientes afectaciones: destrucción parcial de la plataforma, 2 fatalidades, 8 heridos, 5 desaparecidos, el cizallamiento parcial del riser y emisión continua de crudo mediano no controlada (50.000 barriles por día).”

Para desarrollar la simulación se siguió las guías y lineamientos expuestos por la norma ISO 22398:2013 (Societal security – Guidelines for exercises), la cual recomienda una serie de buenas prácticas y brinda una serie de lineamientos para la planificación de este tipo de ejercicios. Adicionalmente, se recurrió al uso de material de animación para describir las condiciones océano-metereológicas, de tráfico marítimo, las condiciones operaciones de la plataforma, el escenario accidental con impacto a personal (fatalidades, heridos y desaparecidos), y de pérdida de hidrocarburos que simularan eventos de dispersión, explosión e incendio. Lo anterior estuvo acompañado de suministros de información cada cierto tiempo para evaluar las acciones de los actores involucrados respecto a la información suministrada.





De igual forma, organizaron dos mesas una regional operativa (coordinación y operaciones en Cartagena) y otra nacional encargada del monitoreo, soporte y tomas de decisiones por los actores nacionales del Sistema Nacional para el Manejo de Desastres.

Como parte del ejercicio, también se realizó una acción grupal de reflexión entre los participantes de la simulación el cual recogió las percepciones de los actores y observadores.

Cabe la pena decir que el incidente presentado es un evento altamente improbable,



seleccionado para maximizar la discusión y lograr los objetivos.

**Figura 2.** Discusiones al interior de las mesas durante el desarrollo de la simulación.

## VII. OBSERVACIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

En términos generales en desarrollo del ejercicio de simulación, se logra recoger las siguientes observaciones y lecciones aprendidas emitidas por el informe de evaluación:

–Se destaca la buena disposición de todas las entidades públicas y privadas.

- Aplicación de esquemas pensados en la parte continental que no aplican al tema marítimo (Ley 1523, Decreto 321).
- Ausencia de una estructura interinstitucional en función de la atención a emergencias costa afuera.
- No se identifica con claridad el Director (o Directores) y responsables de la atención, al igual que la agencia del estado que ejerce el control de la atención.
- Para el manejo de los medios de comunicación y demás interesados, el desempeño de este rol no es claro.
- Se nota la ausencia de la planificación de la atención a la emergencia de acuerdo a su evolución, en donde se establezcan metas y tareas específicas para cada actor.
- Exaltando la claridad que tienen estas autoridades frente a la toma de decisiones diligentes y oportunas para contribuir de manera eficaz en la atención de la emergencia, es necesario establecer mecanismos expeditos, como por ejemplo la autorización rápida del uso Tecnologías Avanzadas de Respuesta e ingreso al país de personal y equipo de emergencias del exterior, para el logro de estas decisiones en una temporalidad que sea oportuna, de manera que se mitigue el posible impacto en el manejo de la emergencia por retrasos.
- Ausencia de protocolos que establezca los procedimientos tales como; comunicación al interior de la Dirección de la atención incidente, reporte eficaz de los avances y resultados operativos, que se obtienen en función del tiempo, entre otras actividades.
- En caso de situaciones que afecten varias jurisdicciones del SNGRD, se sugiere revisar y establecer mecanismos de coordinación entre consejos para el apoyo en tierra.
- Por tratarse de operaciones costa afuera, teniendo como referencia las coordenadas donde ocurre el incidente, la jurisdicción es clave, ya que de esto depende el alcance de funciones de una autoridad u otra. Es así como el rol de las corporaciones autónomas regionales – CARs cambia dependiendo de la distancia de la costa, y en caso de incidentes que afecten varias jurisdicciones es mayor la dificultad que se presenta al converger varias CARs. Así mismo, se debe entender cuando un rol no es de las CARs sino directamente del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.
- Plantear futuros entrenamientos a realizar; simulacros de escritorio y prácticos con personal experto en la atención de emergencias en el mar. Para así incorporar las labores a realizar dentro de los actores relacionados, optimizando las competencias y coordinaciones necesarias para atender casos reales. Así como la detección de



posibles mejoras en las medidas y procedimientos adoptados, de conformidad con los lineamientos internacionales y planes regionales de atención a emergencias.

- La participación de la academia en la planeación de ejercicios como éste, facilita y contribuye al desarrollo de acciones entre el sector público y privado objetivas que coadyuvan al cumplimiento de los objetivos trazados.

## VIII. APRECIACIÓN DE LOS ASISTENTES

A las preguntas:

1. Identifique las autoridades que deberían participar en la toma de decisiones. No importa si esta es Regional o Nacional. Distinga a los tomadores de decisión de las instituciones de soporte, e identifique su rol.
2. Identificar cinco (5) necesidades de articulación entre las autoridades con jurisdicción y los operadores, dada la ocurrencia de escenarios accidentales.
3. Proponga insumos para la actualización de los instrumentos nacionales de respuesta a emergencia.
4. Brinde insumos para la construcción de un protocolo de respuesta ante accidentes costa afuera.

Los participantes, identificaron e indicaron:

- Como tomadores de decisiones y proveedores de información; MADS, DIMAR, UNGRD, ARC, DIAN, Aerocivil, Cancillería, Minminas – ANH, AUNAP, Fuerza Aérea, Mininterior, Minsalud, DNP y los Operadores.
- Clasificación como entes que proporcionan solo información para la atención del incidente; ACP - Operadores, Defensa Civil, Bomberos, Cruz Roja, Mindefensa, Invemar, DIMAR - CIOH y las Direcciones Territoriales de Salud.
- Identificación de necesidad de protocolos para suministrar, compartir información y manejo de los medios de comunicación.
- Es necesario definir temas claves como; criterios de decisión para la aplicación de Tecnologías Avanzadas de Respuesta, contar con mapas de sensibilidad ambiental, modelos de derrames, así como la facilitación en el ingreso de personas e insumos desde el exterior para la atención de una emergencia.
- Socialización de los planes de contingencia entre autoridades y operadores.
- Sistematización en plataformas electrónicas de recursos-medios, personal y posibles cursos de acción en atención a emergencias.



Respecto a la actualización de los instrumentos nacionales de respuesta a emergencias, se sugirió e indico:

- a. La necesidad de tratar los temas marítimos y costeros de manera independiente a lo continental, ya que son diferentes las cosas en mar que en tierra, lo mismo en temas de aviación/aeronáutica.
- b. Crear capacidad en las entidades del estado para atender emergencias sin depender de los operadores.
- c. Determinar estrategias para cubrir las necesidades en la recuperación ambiental.
- d. Posterior a la atención, la necesidad de realizar la investigación del incidente, desde las perspectivas: 1) Administrativa (ambiental, Dimar); 2) Jurisdiccional. (Dimar: siniestro, violación de normas de marina mercante y técnica según procedimiento OMI “Comité interdisciplinario”); 3) Penal (Fiscalía). 4) Información de cómo se desarrolla el evento para la recuperación y restauración del ecosistema.
- e. Establecer una comisión técnica asesora en tema costa afuera que debe estar conformado por todas las entidades participantes.
- f. Establecer y dar a conocer los roles de cada entidad involucrada.
- g. Para la evaluación del evento, convocar a la: AUNAP, ANH, MinMinas, entre otras instituciones que aportan información.
- h. Establecer procedimiento por MinAmbiente que especifique criterios y condiciones para uso de Tecnologías Avanzadas de Respuesta.

## IX. CONCLUSIONES GENERALES

### 1. Organización del evento

Para el diseño de este tipo de ejercicios, se debe contar con al menos seis (6) meses de anticipación a su realización, dentro del cual se debe conocer muy bien las especificaciones del lugar disponible para su desarrollo, a fin de poder planificar mejor detalles como personal suficiente y necesario para la adecuación de los espacios requeridos, cubrimiento homogéneo del sonido en los espacio del salón, climatización del lugar, entre otros.

### 2. Como buenas prácticas a mantener

- a. disposición de proyectores de alto contraste, utilizados para la animación del ejercicio, que le permitieron al auditorio seguir de manera adecuada la secuencia de acciones del ejercicio,



- b. coordinado entre los controladores en el proceso de diseño del ejercicio, que brindó tiempo suficiente y necesario para la realización completa la simulación.

### **3. Logro de los objetivos del ejercicio**

a. Se logró la identificación de las instituciones que participan en la atención de accidentes costa afuera, con ello se determinó la ausencia de una estructura u organización funcional clara, entorno a la atención de la emergencia. En adición se recogió el concepto del auditorio, frente al rol que desempeñan las diferentes instituciones participantes en el ejercicio de la toma de decisiones y el suministro de información dentro de estos escenarios.

b. En cuanto a la identificación los roles y responsabilidades de las autoridades con jurisdicción, así como evaluar su articulación en el proceso de toma de decisiones bajo condiciones de emergencia. Se identificó como fortaleza a potencializar que todas las instituciones tienen clara sus funciones aplicables a la hora de la atención de una emergencia en el mar, sin embargo la ausencia de una estructura en torno a la atención de emergencias hace que se generen dinámicas poco adecuadas para la dinámica de estas operaciones. De igual manera se evidencia que esta situación impacta directamente la planeación y claridad de las estrategias a usar en la respuesta, en donde se establezcan tareas específicas a cada institución con metas claras para su desempeño en contribución con la atención a la emergencia.

c. Dentro de los roles a destacar se encuentra lo pertinente al Directo del incidente y el controlador del mismo, toda vez no se identifica con claridad quien ejerce estos roles trascendentales, más aun cuando se vislumbran en el escenario de posteriores indemnizaciones.

d. En lo que corresponde a las necesidades de articulación, se identifican necesidades claras en torno al manejo de comunicaciones con los entes externos, la administración común de recursos, entre otros.

## **X. RECOMENDACIONES**

a) Recoger las observaciones y conclusiones emitidas en este ejercicio, para la actualización del Plan Nacional de Contingencias, el desarrollo del protocolo de atención a emergencias en el mar y los ajustes normativos pertinentes en este sentido.

b) Apropiación de los conocimientos producidos al interior de cada entidad participante, a fin de lograr entender de mejor manera su actuación en la atención a emergencias costa afuera.



- c) Establecer una estructura interinstitucional en función de la atención de emergencias costa afuera, en donde se asigne formalmente un rol a cada entidad en reconocimiento de sus funciones.
- d) Desarrollar herramientas (procedimientos, sistemas, directrices entre otros) por parte de las entidades del estado, que permitan un mejor desempeño en la atención de emergencias.
- e) Establecer protocolos de comunicaciones durante la atención de emergencias en el mar.
- f) Evaluar las capacidades del país para la atención de emergencias en el mar.
- g) Establecer un programa nacional de simulaciones y ejercicios de atención de emergencias en el mar.

