

***Informe de Investigación  
sobre la explosión e incendio  
ocurrido en la  
Refinería de Amuay  
El 25 de Agosto de 2012***

***-Resumen Ejecutivo-***

**Comité de Manufactura COENER**

**Caracas, 25 Agosto 2013**

El 25 de agosto de 2012, a la 01:10 de la madrugada, ocurrió una explosión y posterior incendio en la Refinería de Amuay del Complejo de Refinación Paraguaná (CRP). Este evento fue una de las tragedias de mayor magnitud registrada en las refinerías de petróleo a nivel mundial, en la que perdieron la vida 42 personas, 5 permanecen desaparecidas y más de 150 resultaron seriamente lesionadas –según cifras oficiales-. De igual manera se destruyeron instalaciones industriales, locales comerciales, escuelas y viviendas localizadas en las proximidades del área del siniestro.

Este informe es el resultado de la investigación realizada por un Equipo Técnico, integrado por profesionales del Comité de Manufactura del Centro de Orientación en Energía (COENER), con aportes de información y análisis de diversos especialistas vinculados a la actividad de Refinación de Petróleo, en sinergia con varias instituciones y ONG's que abordaron el tema inmediatamente que ocurrió la tragedia. Es importante destacar, que el contenido y estructura del informe cumple rigurosamente con la normativa del SIR-PDVSA <sup>(1)</sup> (Guía SI-S-22 sobre Investigación de Accidentes e Incidentes, versión 2001), lo que generó un voluminoso documento.

Se hizo un análisis del accidente, sus causas potenciales, su impacto de tipo material, económico y ambiental, para la corporación PDVSA y el país. Este informe fue enriquecido, con la incorporación de aproximadamente 500 páginas con información de soporte complementaria en 7 anexos que ahonda en detalles técnicos y referenciales sobre la investigación realizada, con evidencia fotográfica, que tienen un indiscutible valor documental.

Dada la ausencia de información oficial y las serias limitaciones en el levantamiento de la información de campo, se realizó un esfuerzo importante para establecer el estimado de costos del impacto ocasionado por la tragedia sobre el CRP, PDVSA y La Nación, cuya precisión pudiera considerarse del tipo *orden de magnitud*, ya que el principal interés del equipo investigador, fue dejar plasmados todos los elementos afectados por este lamentable accidente, más que el de producir un monto preciso de los daños que pudiera ser posteriormente cuestionado.

Entre los resultados más relevantes de la investigación realizada, destacan los siguientes:

- 1) La explosión fue causada por la ignición de una nube de gas creada por un escape incontrolado de Olefinas (componentes inflamables producidos en el proceso de refinación), cuya causa más probable fue el colapso del sello mecánico de una o más de las bombas P-200 A/B/C, ubicadas al pie de las esferas TK 208 y 209, en el área de almacenamiento del Bloque B23 de la Refinería Amuay. La referida nube de gas se esparció en un área extensa, originando el fenómeno denominado ***“explosión de una nube de gas en un espacio no confinado”***.
- 2) De acuerdo a testimonios de vecinos de la zona, así como por mensajes y declaraciones de trabajadores y responsables de una de las empresas privadas afectadas por la explosión e incendio, se determinó la presencia de gas en el ambiente varias horas antes de la explosión. Según las declaraciones y los registros de actuación del personal de la Refinería, se confirmó la presencia de una fuga incontrolada de gas en el Bloque 23, aproximadamente a las 12 de la noche del día viernes 24 de agosto de 2012. Sin embargo, no se activaron alarmas ni se tiene conocimiento de acción alguna para llevar a cabo el desalojo de las áreas adyacentes. Entretanto, las únicas acciones que se tomaron consistieron en tratar de bloquear válvulas y equipos en forma manual en sitio de la fuga, resultando todas ellas infructuosas dada la magnitud del escape y las altas concentraciones de gas en el ambiente.
- 3) Existen antecedentes de escapes de gas e incendios en los equipos de bombeo antes mencionados. De igual modo, uno de los informes de la empresa aseguradora documenta la ocurrencia de aproximadamente 100 incendios en el CRP durante el año 2011, la mayoría de éstos aún pendientes por investigación. En general, los indicadores de accidentalidad de PDVSA

durante los últimos años muestran una tendencia creciente, con cifras significativamente altas y muy superiores a los promedios internacionales. Esta situación evidencia la pérdida de la Cultura de Seguridad, Salud y Ambiente necesaria para operar, de manera responsable, instalaciones de la magnitud y complejidad de la industria petrolera.

- 4) El incendio se extendió hacia varios de los tanques de hidrocarburos líquidos del área del Bloque 23 y 24. Esto probablemente se debió a una fuga de gases, producidos por la vaporización de parte de los hidrocarburos allí contenidos, a través de los sellos mecánicos defectuosos de los techos flotantes y a la falta de enfriamiento oportuno de los tanques que se encontraban en los alrededores del área afectada.
- 5) Inadecuado manejo de la contingencia en cuanto a las acciones y medidas tomadas en la zona por parte de PDVSA y los cuerpos de atención de emergencias, durante la operación de detección de la fuga de gas antes de la explosión, posterior control y extinción del incendio y atención de las personas afectadas.
- 6) Las fallas detectadas en el plan de evacuación probablemente hayan incidido en el incremento del número de víctimas.
- 7) Se evidenció incumplimiento de la LOPCYMAT, normas PDVSA y prácticas de control de contingencias en el manejo deficiente del operativo durante el combate del incendio en los tanques de hidrocarburos líquidos.

- 8) El **costo total estimado de los daños** ocasionados por la explosión e incendio se calculó en el orden de **1.835 millones de US\$**, discriminados en los siguientes aspectos:

	<u><b>Millones de US\$</b></u>
✓ Activos de la Corporación	173,8
✓ Pérdidas de Inventario en Refinería Amuay	170,9
✓ Lucro cesante en Refinería Amuay (por pérdidas en producción)	1.200,0
✓ Control y Extinción del Incendio	10,3
✓ Daños a Terceros	234,7
✓ Indemnización a Víctimas	35,2
✓ Daños Ambientales	10,0

- 9) Los registros de los accidentes que se han podido documentar, ocurridos en PDVSA posteriormente al 25 de Agosto de 2012, evidencian que en esta empresa no se han tomado medidas efectivas a fin de reducir los niveles de riesgo y accidentalidad en sus operaciones.

Este informe establece finalmente una serie de recomendaciones, de las cuales se destacan las siguientes:

- 1) Exigir a PDVSA y a la Fiscalía General de la Republica la publicación de los resultados de las investigaciones, los correspondientes informes en los cuales se indiquen las causas, las consecuencias y las responsabilidades de esta lamentable tragedia.
- 2) Reforzar el nivel de autoridad del personal de operaciones presente en las instalaciones, factor de fundamental importancia, especialmente en situaciones de emergencia

- 3) Cumplir con el programa de Mantenimiento Preventivo de equipos y materiales.
- 4) Acelerar la capacitación al personal que efectúa el control de las emergencias.
- 5) Acatar las medidas relativas a las zonas de seguridad en los alrededores de las instalaciones petroleras en el país.
- 6) Establecer los juicios penales a los responsables de esta tragedia.
- 7) Llevar a cabo auditorías técnicas y de evaluación de riesgos en todas las instalaciones de PDVSA, en especial aquéllas adyacentes a centros poblados. Estas auditorías deben ser llevadas a cabo por entidades independientes y debidamente calificadas a nivel internacional.
- 8) Dar estricto cumplimiento a las normas de Confiabilidad Operacional, Mantenimiento Continuo, y en especial a los procedimientos de Seguridad, Salud y Ambiente existentes para preservar la vida de los trabajadores y de terceros, así como “prevenir la ocurrencia de accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales y afectación al ambiente en los trabajos a ser ejecutados” <sup>(2)</sup>.
- 9) Mantener la operatividad de los diferentes sistemas de alarmas instalados en el parque industrial de PDVSA.
- 10) Tomar acciones oportunas, en todas las instalaciones de PDVSA, a nivel nacional, para evitar otra tragedia como la ocurrida en la Refinería de Amuay.