

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

Comité de Manufactura COENER

Caracas, 25 Agosto 2013

Anexos

A continuación se presentan documentos que están relacionados con la investigación de la tragedia de la Refinería de Amuay, sus conclusiones o recomendaciones, y a los cuales se hace referencia específica en el texto del informe. Se han incluido atendiendo al siguiente índice de Contenidos:

- 1. Vistas y Planos del área y sus instalaciones.**
- 2. Descripción del Proceso.**
- 3. Cronología de los hechos y esquema del sitio del accidente.**
- 4. Fotos o gráficos del accidente: Áreas afectadas, equipos, estructuras y otros.**
- 5. Informes de expertos y análisis técnicos.**
- 6. Testimonios, declaraciones, reportajes y comunicados.**
- 7. Documentos soporte de los costos del accidente.**

Anexo 1

Vistas y Planos del área y sus instalaciones

En la fotografía 1.1 se muestra una vista general de la Refinería de Amuay, en la 1.2 se puede apreciar el área de plantas de proceso y patio de almacenaje de crudos y productos y en la fotografía 1.3 una panorámica detallada de los bloques B23 y B24 donde se originó el accidente.



Foto 1.1: Vista General de la Refinería Amuay



Foto 1.2: Vista General Refinería Amuay, detalle de área de plantas de procesos y tanques

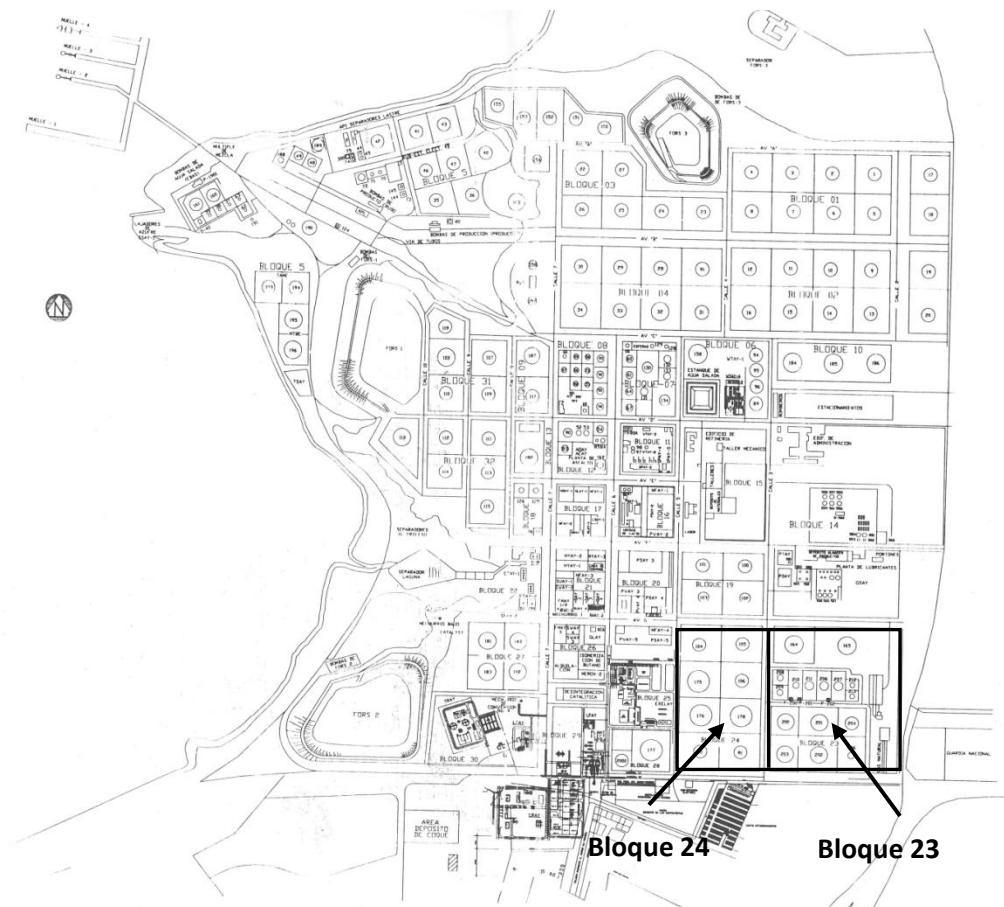


Diagrama 1.1: Vista de Planta de la Refinería Amuay



Foto 1.3: Panorámica tanques y esferas de Bloques B23 y B24
(Enfrente arriba a la derecha se encuentra el Destacamento No 44 de la Guardia Nacional y
diagonal área comercial de La Pastora)

Al sur destaca también la proximidad de la planta de PURAMIN al sitio donde ocurrió la fuga y se originó el incendio la madrugada del 25/08/12, tal como se muestra en la foto 1.4

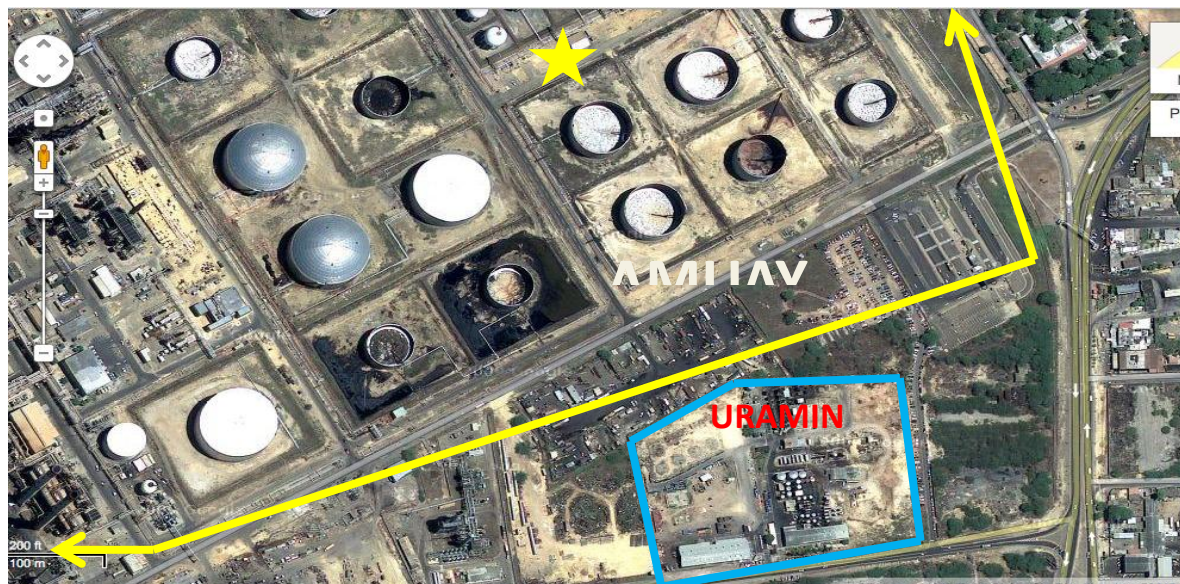


Foto 1.4: Ubicación de planta de PURAMIN vs bloque B23 refinería Amuay

Anexo 2

Descripción del Proceso

Como se observa en el Diagrama Simplificado 2.1, en la Refinería Amuay el crudo se procesa en la unidades de Destilación atmosférica y de vacío, donde se obtienen las principales corrientes intermedias y/ o componentes de los productos finales de refinación.

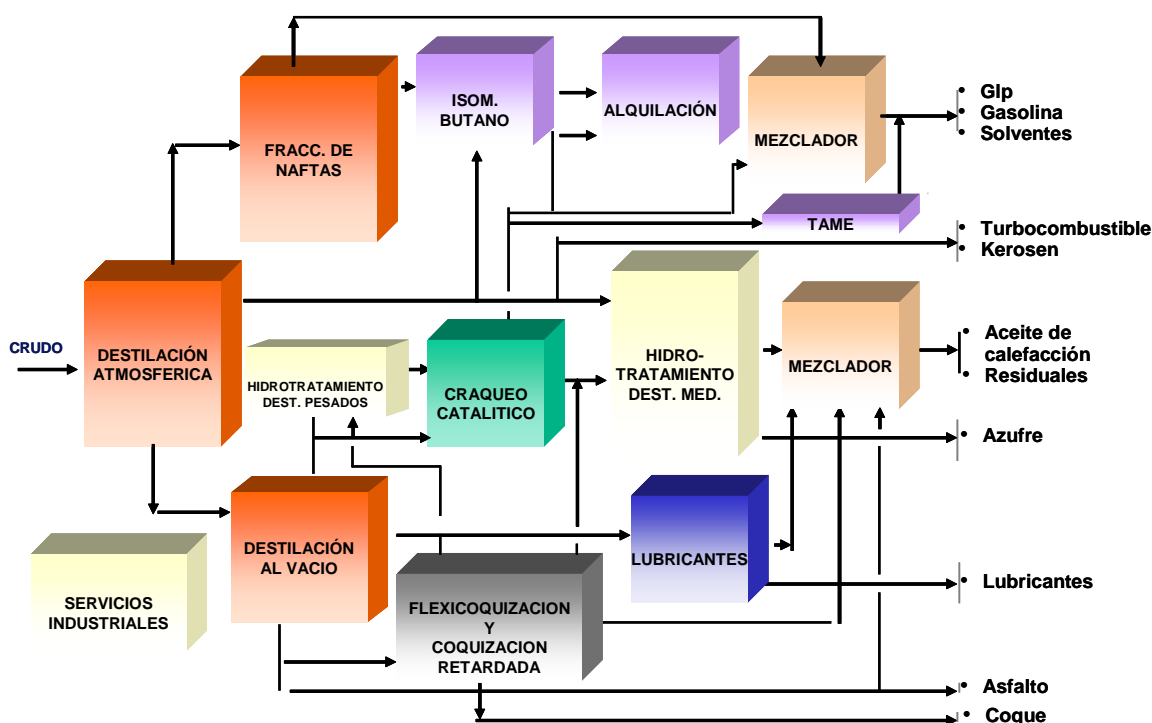


Diagrama 2.1: Diagrama simplificado Refinería de Amuay

De estas corrientes intermedias los destilados y fondos de destilación al vacío se procesan en las unidades de desintegración catalítica (DCAY) y flexicoquización (FKAY)/ coquización retardada (CRAY) respectivamente. En estas unidades se obtienen gases, olefinas, gasolinas, destilados, residuales y coque, y en particular las olefinas (propano-propileno y butano-butileno, llamados PP y BB) se procesan en unidades de aminas y Merox donde se tratan a fin de removerle los componentes de

H₂S (anhídrido sulfhídrico) y RSH (mercaptanos) a fin lograr los requerimientos de calidad y cantidad del mercado.

Estas olefinas se dirigen posteriormente a almacenaje en los tanques TK-208 y 209 para su posterior procesamiento en las unidades de Alquilación de Amuay y/o Cardón. En caso de procesarse en esta última refinería las olefinas se transportan por el poliducto correspondiente (denominado olefinoducto) del sistema de interconexión Amuay-Cardón.

Las interrelaciones de la unidad de desintegración catalítica (DCAY, también llamada “Flexicraker”) con otras unidades se muestran gráficamente en el Diagrama 2.2.

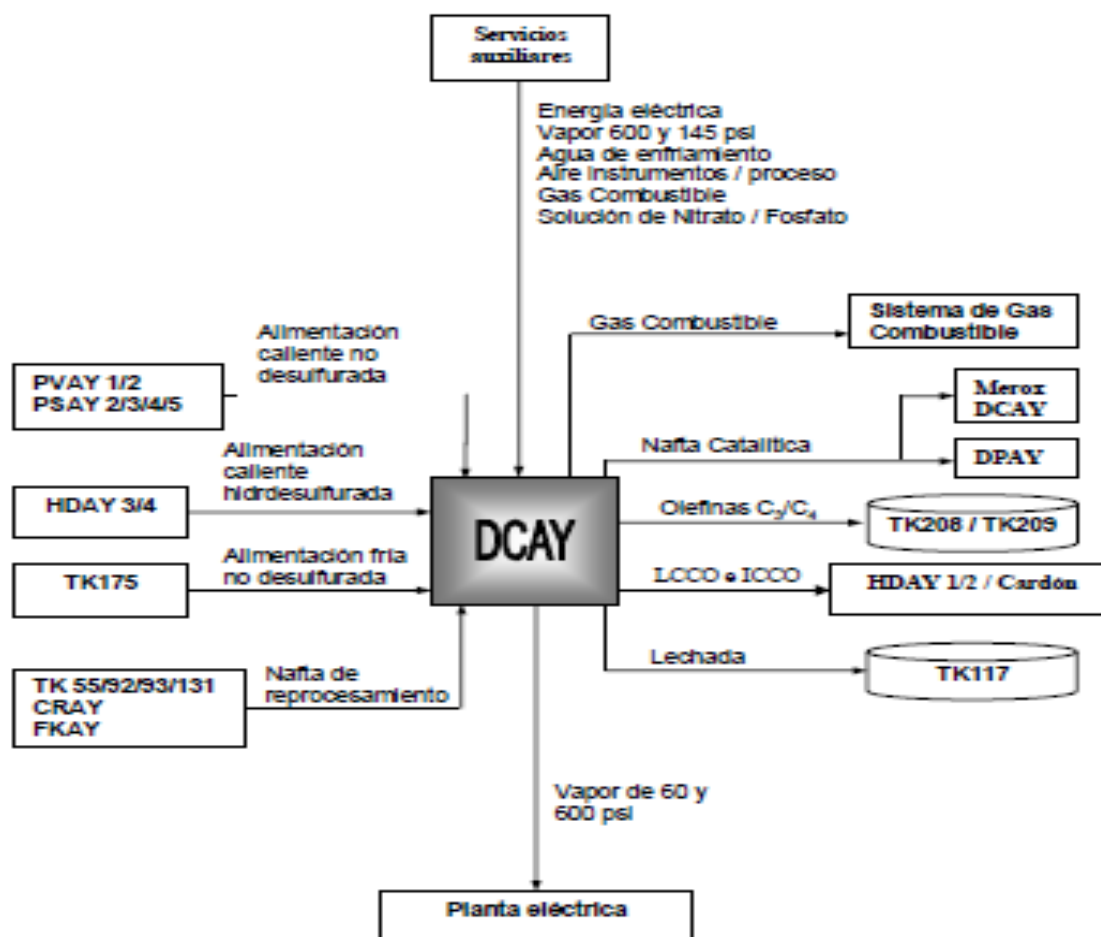


Diagrama 2.2: Interrelaciones de DCAY con otras unidades

En lo que respecta a las plantas de flexicoquización (FKAY) y coquización retardada (CRAY) están interconectadas con otras plantas de procesos, aguas arriba y aguas abajo, conforme lo indica el Diagrama 2.3 donde se señala la procedencia de las corrientes de alimentación y el destino de los productos (noten el caso de la corriente de olefinas).

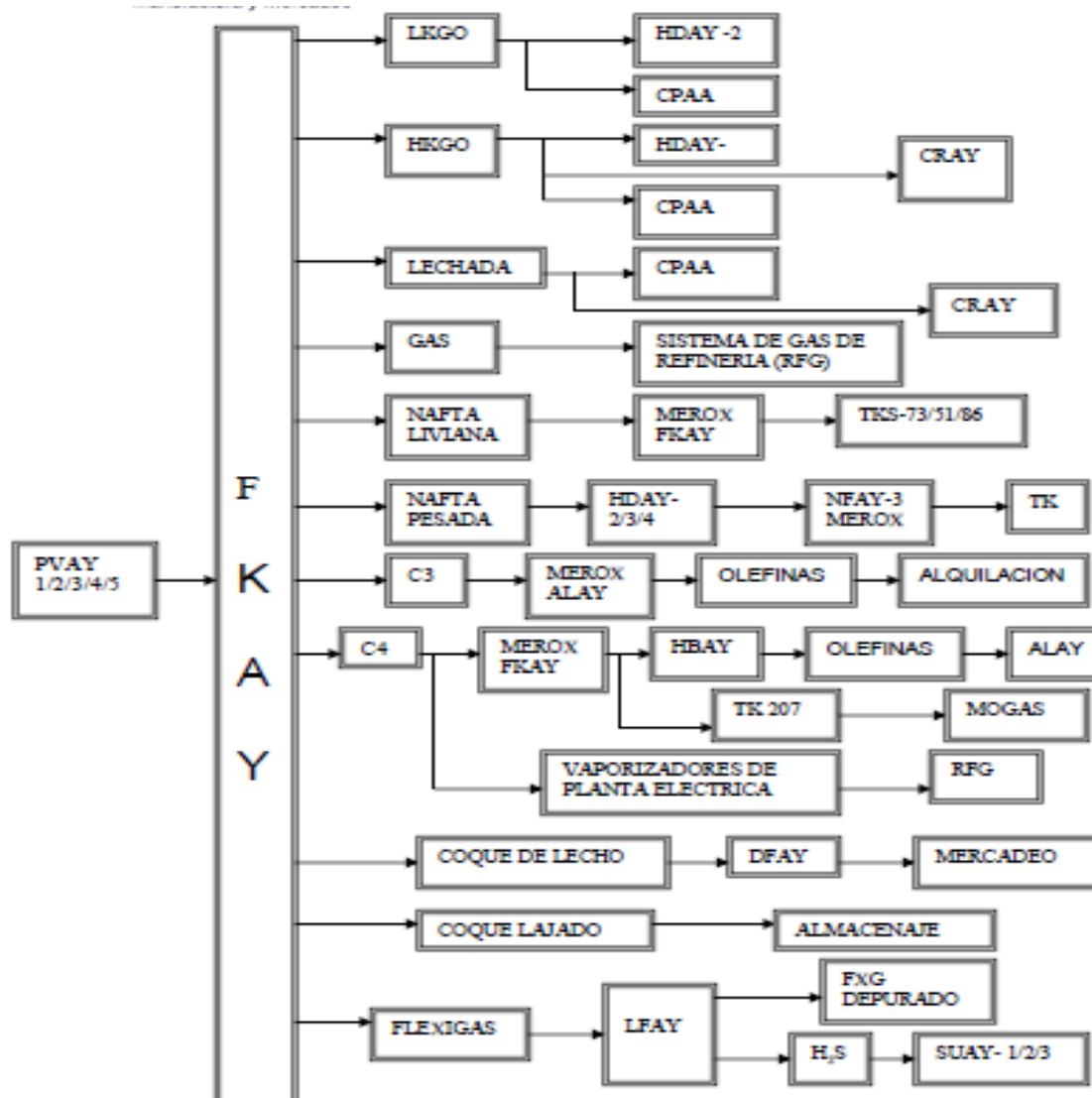
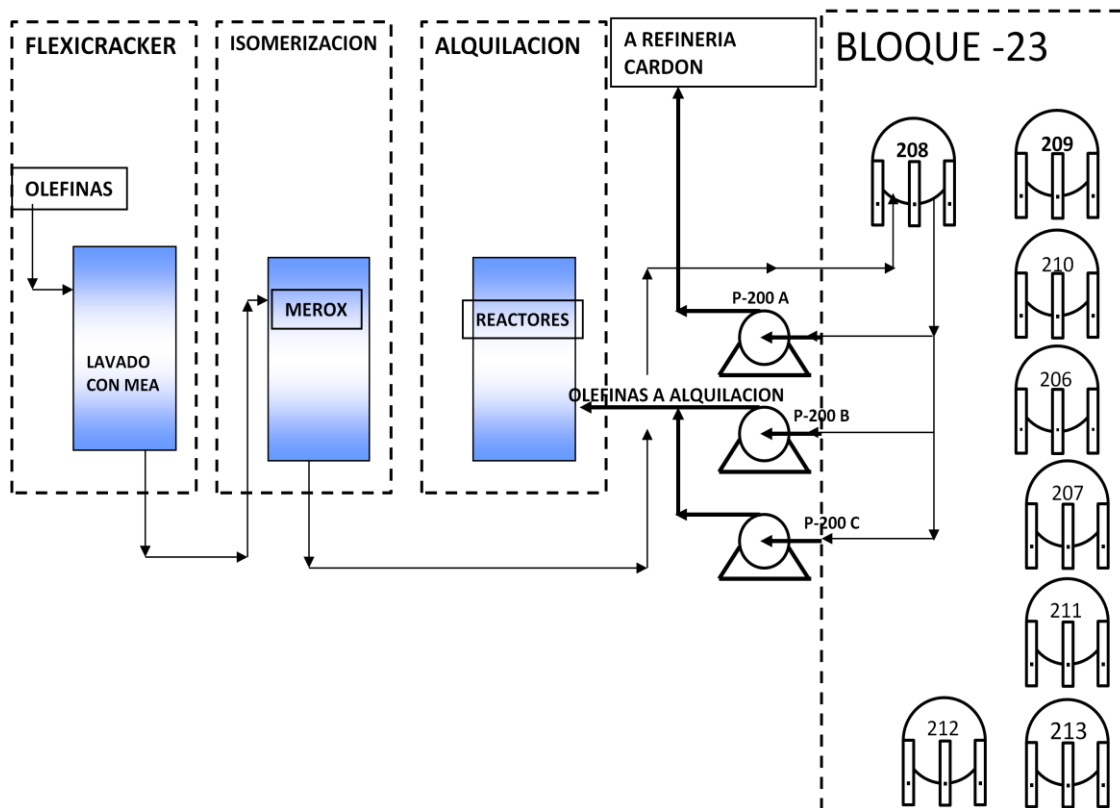


Diagrama 2.3 – Interrelación de procesos entre FCAY y CRAY

Las Olefinas Propanopropileno + Butanobutilenos (identificadas normalmente por PP+BB de C3/C4) de DCAY junto a las de PP (C3) producidas en el FKAY/ CRAY son enviadas a almacenaje en el tanque TK208, para luego ser utilizadas como insumo en la unidad de Alquilación Amuay (ALAY) o enviadas a Alquilación Cardón, caso este último en que se suele enviar fundamentalmente la corriente de propanopropileno (PP) para alquilar en Amuay la corriente ex DCAY de PP/BB. Cuando el tanque 208 no se encuentra disponible, estas olefinas se almacenan en el tanque TK209, tal como se muestra en el Esquema 2.1.

Manufactura y almacenaje de las olefinas del Bloque 23.



Esquema 2.1

Según se indica en el manual de operaciones de la unidad de DCAY, la corriente de Olefinas obtenida como producto de tope de la torre depuradora de olefinas (T-2604)

es enviada a esferas TK-208 y TK-209 en fase líquida y condiciones mostradas en la Tabla 2.1

Propiedad	Valor	Unidad
Temperatura	100	°F
Presión	297	psig
Gravedad específica (1)	0.558	Adimensional

Tabla 2.1: Propiedades de Olefinas de DCAY

- (1) A condiciones atmosféricas (30 °C y 760 mmHg) esta corriente está en estado vapor, y tiene una densidad de 1.8 Kg/ m3

Esta corriente que normalmente está constituida por PP puede contener del orden 40 a 45% en peso de propileno y el resto fundamentalmente propano con contenido residual de H₂S y mercaptanos (RSH) inferiores a 10 y 20 ppm peso respectivamente.

En la foto 1.3 se muestra una panorámica de la zona donde se registró la fuga, explosión e incendio en el patio de tanques y esferas del Bloque B23.

Anexo 3

Cronología de los hechos y
Esquema del sitio del accidente

a) Hechos anteriores al evento.

- Múltiples medios de comunicación reportaron que desde la mañana del martes 21/08/12 los vecinos de las comunidades próximas a la refinería de Amuay dijeron que estaban percibiendo **“fuertes olores a gas”- olor a huevo podrido-** , tales como los asociados a Sulfuro de Hidrogeno (H_2S) y mercaptanos (RSH), componentes residuales presentes en las corrientes de olefinas de refinación.
- El viernes 24/08/12 después del mediodía, se evacúa al personal de la planta de lubricantes de PURAMIN (Según la misma empresa, por alta concentración de Sulfuro de Hidrogeno H_2S ?)
- El viernes 24/08/12 aprox. a las 11:30 pm se reporta desde la Refinería Cardón que un trasvase de olefinas (gas hidrocarburo) proveniente del Bloque 23 en la Refinería de Amuay pierde presión (indicio de problemas con el bombeo, bomba P-200).
- A las 0:00 am del 25/08/12 un operador de guardia nocturna de la Refinería fue a inspeccionar el área de almacenamiento (lo cual no es usual, a menos que exista una irregularidad que lo amerite) y reportó la presencia de la nube de vapor, pero imposibilitado de tomar medidas o acciones de control.
- Desde Cardón se reporta que la presión de bombeo se “cayó”: Un operador de la Refinería Amuay se dirige al Bloque 23 y detecta una fuga/nube de hidrocarburos en la bomba P-200 (posible colapso de los sellos de la bomba), sale en busca de equipo/traje adecuado pero aun así no puede contenerla.
- El viernes 25/08/12, aproximadamente a las 00:40 am, personal de la planta de PURAMIN ubicada a unos 800 metros del Bloque 23 (área de la fuga de hidrocarburos) afirma haber detectado la nube de hidrocarburos.
- Entre las 11:30 pm del viernes 24/08/2012 y la 01:09 am del sábado 25/08/2012, la nube de gas se expande por las trincheras de tubos de la Refinería hacia el comando de la Guardia Nacional y hacia la planta de PURAMIN y comunidades vecinas.

Si a lo anterior se suma la información de que, en las últimas horas del viernes 24 de Septiembre y primeras horas del Sábado 25, se sentía olor a gas, como lo comprueban las versiones del personal de PURAMIN, que tenían un aparato medidor de gas y detectó una concentración de 24% de metano -entiéndase hidrocarburos- cerca de la medianoche, se concluye entonces que las horas claves de esta situación pasaron en los últimos momentos de la guardia de tarde de 3pm a 11pm, y empezando la guardia de noche de 11pm a 7am.

En la fotografía 3.1 se muestra una panorámica del patio de tanques y esferas de los Bloques B23y B24, donde se originó el accidente, indicando la dirección del viento que seguía la nube de gas la noche del accidente (hacia el comando de la guardia Nacional) y la ubicación de los tanques de Nafta Catalítica, Alquílato y Crudo.



Foto 3.1: Panorámica tanques y esferas de Bloques B23 y B24
(Enfrente, arriba a la derecha Destacamento No 44 de la Guardia Nacional y diagonal al área comercial del sector La Pastora)

La firma consultora de riesgo Risk Management Group (RMG) desarrolló una simulación del evento, basado en el análisis detallado de información libremente disponible en la red, sus bases de datos y contactos de la industria. Según esa simulación describe la secuencia de eventos conforme se muestra en las figuras siguientes:



Foto 3.2: Propagación de la fuga de gas en bloque B23 de la Refinería Amuay. Fecha: 25-08-2012



Foto 3.3: Propagación fuga gas en bloque B23 refinería Amuay. Fecha: 25-08-2012

Las fotos de la nube de gas tomadas previo a la explosión muestran también un desplazamiento del fluido en régimen laminar, conforme a la baja velocidad con que soplaban el viento.



Foto 3.4: Propagación fuga gas y hora de explosión.

Fecha: 25-08-2012 – 1:12 am

Existe la posibilidad de que el operador de 3pm a 11pm, posiblemente la última vez que chequeó el área antes de entregar la guardia fue a media tarde después de la lluvia. Después entregó la guardia al operador que vino de 11pm a 7am. El operador que llegó, fue a chequear el área a las 11:30 pm, momentos cuando se recibe la llamada de la refinería Cardón reportando que las olefinas no estaban llegando con buena presión, indicios de problemas con la bomba.

Y fue cuando se dirigió al sitio, que se encontró con una situación muy complicada, porque la causa de que no llegara buena presión a Cardón pareciera ser que había colapsado el sello mecánico de la bomba P-200, y el escape era demasiado grande (la presión de descarga de esta bomba es muy alta, 300 PSIG). Va entonces a buscar un traje especial para poder entrar al sitio y se le hizo imposible lograr bloquear la bomba. Al regresar debió dirigirse entonces a la parte baja de la esfera 208 para cerrar la válvula que está en la tubería saliendo de la esfera y que llegaba a la bomba, está alejada de la bomba (unos 20 mts.), pero habiendo transcurrido ya una cuantas horas (al menos 4) el volumen de los gases tenía que ser bastante alto.

Los eventos anteriormente descritos se corresponden con lo declarado a la prensa por los representantes de PDVSA, reportado entre otros medios por el diario Ultimas Noticias en su edición del 02/09/12 donde textualmente se dice:

“Cuenta un trabajador de PDVSA que a la medianoche se reportó un descenso en la presión de la bomba de olefinas, que en ese momento estaba enviando ese producto utilizado en la fabricación de gasolina, a la refinería de Cardón. También se planteó la hipótesis que la fuga haya ocurrido en la válvula de bloqueo de la esfera 209, que contienen las olefinas.

Al momento de que en el búnker ubicado en pleno centro de la refinería, con su pared de hormigón con más de un metro de espesor y una puerta blindada como la bóveda de un banco, el operador se percató que algo marchaba mal cerca de la esfera 209, envió al especialista Reneduar Jiménez y a su asistente José Bravo – sobrino del subgerente de Amuay, Omar Bravo- a revisar en el sitio. La versión oficial

indica que Jiménez y Bravo reconocieron la fuga de inmediato y se regresaron a colocarse el traje para trabajar en esas condiciones.

Se supone, a partir de las informaciones publicadas y declaraciones de las autoridades que “en la instalación no había o no estaban funcionando los sistemas automáticos de detección de atmósferas explosivas y los operadores que fueron a atender la eventualidad tampoco poseían instrumentos portátiles de medición”.

En entrevista con la BBC, el presidente de PDVSA aseguró el jueves que la fuga de gas fue detectada de dos formas, a través de los equipos electrónicos y la inspección presencial a las 12m. Pero la explosión llegó 70 minutos después.

Jiménez arribó sin vida a la Clínica Paraguaná con su cuerpo quemado pese a llevar el traje de protección, parecido al de los bomberos, según lo recuerda el personal de admisión. Mientras que Bravo, vestido igual y con quemaduras en la cara y fractura expuesta en miembros inferiores, alcanzó a decir unas palabras sobre el preludio del accidente que se ahogaron en el sopor de la anestesia. “El testimonio de Bravo es clave para una investigación. Un comité independiente debería entrevistarlos”, comenta José Aguilar, experto eléctrico y en avalúo de riesgo”

b) El evento

En ese momento, algún vehículo que pasaba por la carretera frente al comando de la Guardia Nacional pudo haber sido el punto de ignición y fue cuando se produjo la explosión con las graves consecuencias conocidas.

Esto ocurrió, según se reportó oficialmente, el sábado 25/08/12 aproximadamente a la 1:10 am, momento en que explota la nube de gas en las adyacencias del comando de la guardia nacional al paso de un vehículo por la Av. Intercomunal frente al comando.

El sábado 25/08/12 a partir de la 1:10 am el incendio desatado arrasa el comando de la Guardia Nacional, PURAMIN, parte del complejo generador de hidrógeno (CHP), comunidades vecinas, la caseta de Bombas del Bloque 23, las instalaciones de manejo y recibo de GLP adyacentes a las Esferas de Almacenaje y se propaga hacia 11 tanques de almacenaje de productos en las adyacencias.



Foto 3.4: Simulación RMG sobre la explosión e inicio del incendio

Esa apreciación se confirma con las grabaciones que realizaron un grupo de jóvenes en los momentos más impactantes de la explosión ocurrida el sábado 25/08/12 en el área de almacenamiento del Centro Refinador de Amuay, en el estado Falcón, tomas que puede apreciarse en el siguiente video aficionado...

<http://www.youtube.com/watch?v=XB5KzipQZkA>

Respecto a la extensión de la explosión hacia PURAMIN en el video de andrzej roso's canal...

<http://www.youtube.com/watch?v=n0UQdYrQr54>

...se aprecia en el Minuto 0:26 una nueva explosión, que aunque no se logra ver y/o descifrar su origen si corresponde hacia el área de la planta de PURAMIN.

c) Acciones posteriores.

Desde el sábado 25/08/12 hasta el miércoles 29/08/12 a las 9 am (más de 96 horas) se combate y extingue el incendio en el patio de tanques del bloque B23

Mención especial merece el hecho de que la extensión del incendio a los tanques de almacenamiento de productos (Nafta Catalítica, Alquilato, LVGO y HVGO) se debe al “Efecto Dominó” de la bola de fuego, consecuencia del evento inicial. En este caso se dio “El efecto El Palito” porque hay que tomar en cuenta que si estos tanques estuvieran con el techo flotante en buenas condiciones, no se hubiese propagado el incendio: la goma de neopreno lo más probable es que estaban dañadas y tenían escapes e hicieron combustión.

De la secuencia de los hechos relevantes destacan:

SABADO 25-08-12

1:10 AM. Un escape de gas causa una explosión en el área de almacenamiento del complejo refinador de Amuay.

1:41 AM. Organismos de seguridad del Estado iniciaron el proceso de evacuación de las familias habitantes de los sectores aledaños.

3:20 AM. El ministro de Energía y Minas, Rafael Ramírez, informó sobre el control de la situación.

5:00 AM. Inicia el traslado de heridos hasta el Hospital Calles Sierra.

3:30 PM. El Gerente del Centro Refinador Paraguaná (CRP) Jesús Luongo, aseguraba en cadena nacional, que la situación se encontraba controlada

DOMINGO 26-0812

6:00 AM. Luongo, anuncia que el incendio permanecía confinado en dos tanques.

8:00 AM. Pobladores del sector Alí Primera, revelaron que la noche del sábado fueron desalojados por efectivos de la GN.

1:00 PM. Una ola de alarma, generó conmoción entre los paraguaneros.

3:30 PM Presidente de la República inició su recorrido por la estatal petrolera.

Llegada la noche, en Amuay continuaban ardiendo los tanques.

LUNES 27-08-12

7:00 AM. El incendio continuaba confinado en dos de los tanques.

12:30 PM. Fiscal General de República, anunció el inicio del proceso de investigación sobre el caso Amuay.

2:15 PM Las llamas alcanzaron a un tercer tanque.

3:00 PM. Presidente Chávez anuncia la creación de un fondo para las victimas afectadas.

Se suma una noche más en la que las llamas y el humo continuaban siendo el principal dibujo en el cielo de la región peninsular.

MARTES 28-08-12

5:30 AM. La tranquilidad regresó a Paraguaná con la extinción del fuego en uno de los tres tanques.

7:00 AM. Las llamas en el segundo tanque también habían sido controladas.

9:00 AM. Ministro Rafael Ramírez, anuncia que el fuego en el tercer tanque estaba totalmente controlado.



En el manejo de la emergencia participaron 222 bomberos, que trabajaron en forma integrada bajo coordinación de la Superintendencia de prevención y control de emergencia del CRP.

Anexo 4

Fotos y gráficos del accidente:
Áreas afectadas, equipos, estructuras y otros

Las fotografías incluidas en este Anexo han sido agrupadas en siete (7) secciones o categorías de manera de ubicar más fácilmente una determinada gráfica y poder apreciar el impacto de la explosión e incendio ocurrido en el Bloque 23 de la Refinería de Amuay y las secuelas que dejó esta tragedia en sus diversos ámbitos. Estas secciones son:

I) Panorámicas y ubicación de área de influencia de la explosión

II) Imágenes sobre el inicio, desarrollo y magnitud del incendio

III) Imágenes sobre la atención inmediata de la emergencia y control del incendio.

IV) Imágenes del impacto en instalaciones PDVSA.

V) Imágenes del impacto a terceros (zonas residenciales, locales comerciales y empresas PURAMIN y CHP).

VI) Imágenes de Impacto Ambiental.

I) Panorámicas y ubicación de Área de Influencia de la Explosión



Foto 4.1: Vista Panorámica de la influencia de la explosión

Área de Influencia de la Explosión



Foto 4.2: Vista de las áreas de la Refinería y alrededores afectados (Tanques, esferas, Comando No 44 de la Guardia Nacional, Zona Comercial, PURAMIN, CHPy zonas comerciales y de viviendas en lado Sur y Sureste de la Refinería)



Foto 4.3: LOCALIZACION DE LA TRAGEDIA DE AMUAY-ESTADO FALCON / VENEZUELA / 25 AGOSTO 2012

LINEA AMARILLA: Área de ubicación de Tanques de Gas Propano

LINEA ROJA: Sitio de bombas P-200 donde se estima se originó la fuga / explosión

LINEA CELESTE: Área donde estaba el Comando No.44 y la Urbanización “El Campito” de la Guardia Nacional. La “X” color celeste señala ubicación exacta donde estaba el Comando

LINEA BLANCA: Área de población civil

LINEA VERDE: Área de expansión del impacto de la explosión hacia las instalaciones de la Refinería



Foto 4.4: Vista parcial de los Bloques B23 y B24 Fecha: 30-08-2012

(Se aprecian 11 tanques afectados, de los cuales hay 7 destruidos o severamente afectados y las 8 esferas de gas sometidas a la onda expansiva y altas temperaturas)



Foto 4.5: Vista del área del Destacamento No.44 de la Guardia Nacional y de la Zona Comercial “La Pastora” - 30-08-2012



Foto 4.6: El accidente también tiene efectos ambientales severos. Fecha: 26-08-2012

II) Imágenes sobre el inicio, desarrollo y magnitud del incendio

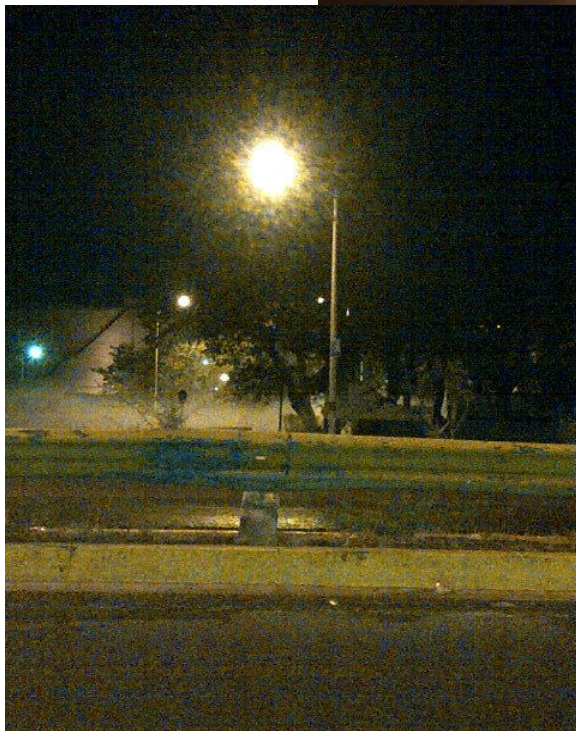


Foto 4.7: Propagación fuga gas y hora de explosión.

Fecha: 25-08-2012 – medianoche



Foto 4.8: Bloque 23 Refinería de Amuay, lugar donde se originó la fuga de gas. Fecha: 25-08-2012



Foto 4.9: Inicio del incendio en uno de los tanques, posterior a la explosión



Foto 4.10: Propagación del incendio posterior a la explosión por acumulación de gas en los alrededores de los tanques del bloque 23



Foto 4.11: Se propaga el incendio rápidamente en el bloque 23.



Foto 4.12: Incendio en los tanques del Bloque 23. Estructura de la pasarela peatonal parcialmente destruida por la explosión, donde falleció una persona.



Foto 4.13: Vista lado sur de la Refinería al momento del incendio –
Estructura de la Planta Puramin



Foto 4.14: Vista lado Sur de la Refinería al momento del incendio



Foto 4.15: Afectación de áreas próximas al sitio de la explosión. En la gráfica: el Destacamento No. 44 de la Guardia Nacional y su zona residencial “El Campito”

III) Imágenes sobre la atención inmediata de la emergencia y ataque del incendio



Foto 4.16: Sistemas de aspersión y enfriamiento inoperativo al momento del incendio.



Foto 4.17: Primera hora del 25 de agosto, no se observan acciones de enfriamiento y mitigación del incendio en los tanques de crudo, se observa parte de la estructura del Restaurant Toripollo.



Foto 4.18: El incendio totalmente descontrolado, desalojo urgente del personal que atendía la emergencia en la mañana del día 25, ante el inminente incendio en otro tanque.



Foto 4.19: Unidades de bomberos de PDVSA y Paraguaná tratan infructuosamente de enfriar los tanques con los equipos disponibles.



Foto 4.20: Las tuberías de aguas servidas colapsaron con la utilización de la espuma contra incendio, presentándose un brote de las mismas en los sectores residenciales de La Pastora y Creolandia



Foto 4.21: Utilización de maquinaria y recolección de escombros durante la primera hora del día 25 de agosto, en sector “El Campito”.



Foto 4.22: Maquinaria pesada trabajando en la recolección de escombros, desde las primeras horas del día 25 de agosto



Foto 4.23: Confusión e incapacidad de los equipos de emergencia ante la gravedad de los daños frente al Bloque B23 de la Refinería. Fecha: 25-08-2012

IV) Imágenes del impacto en instalaciones PDVSA



Foto 4.24: Vista general de área de Refinería e instalaciones conexas afectadas



4.24-1: Detalle de daños visibles en Bloques 23 y 24 - Refinería de Amuay

V) Imágenes del impacto a terceros

V.1) Zonas Residenciales



Foto 4.25: Vista de una casa del Conjunto Residencial El Campito, Perteneciente al Destacamento 44 de la GN. Fecha: 26-08-2012



Foto 4.26: Vista de los alrededores del Conjunto Residencial El Campito, Perteneciente al Destacamento 44 de la GN. Fecha: 26-08-2012



Foto 4.27: Conjunto Residencial El Campito. Maquinaria removiendo escombros a primera hora en la mañana. Fecha: 25-08-2012



Foto No. 27: Vista de vivienda afectada del Conjunto Residencial El Campito, Perteneciente al Destacamento 44 de la GN. Fecha: 26-08-2012



Foto 4.28: Conjunto Residencial Los Campitos a primera hora en la mañana.
Fecha: 25-08-2012



Foto 4.29: Conjunto Residencial Los Campitos a primera hora en la mañana.
Fecha: 25-08-2012



Foto 4.30: Destrucción área Residencial Destacamento 44 de la GN.



Foto 4.31: Efectos devastadores onda expansiva y de calor en área adyacente al Destacamento 44 de la GN. Fecha: 25-08-2012

Efectos de la onda expansiva en las viviendas del Sector La Pastora



Foto 4.32: Viviendas afectadas en el Sector La Pastora. Fecha: 25-08-2012.



Foto 4.33: Otro ángulo de las viviendas afectadas en el Sector La Pastora.
Fecha: 25-08-2012



Foto 4.34: Vista interna de viviendas afectadas en el Sector La Pastora.

Fecha: 25-08-2012



Foto 4.35: Vista interna de viviendas afectadas en el Sector La Pastora. Fecha: 25-08-2012



Foto 4.36: Vista interna de viviendas afectadas en el Sector La Pastora.

Fecha: 25-08-2012



Foto 4.37: Vista externa de viviendas afectadas en el Sector La Pastora.

Fecha: 25-08-2012



Foto 4.38: Vista externa de viviendas afectadas en el Sector La Pastora. Fecha: 25-08-2012



Foto 4.39: Vista de vivienda sin techo en el Sector La Pastora.

Fecha: 25-08-2012



Foto 4.40: Numerosas pérdidas materiales en las viviendas que fueron afectadas por la explosión



Foto 4.41: Impacto de la explosión en todo tipo de viviendas



Foto 4.42: Destrucción de viviendas en sector El Campito



Foto 4.43: Vista interna de vivienda en sector El Campito (Fuente:
<http://falcontotal.com/2013/01/amuay-el-lado-humano-de-una-tragedia/>)



Foto 4.44: Daños en zonas residenciales extendidos a distancias superiores a los 3 km del foco del incendio, en este caso techos y parte de las estructuras



Foto 4.45: Colapso de la estructura de las viviendas, producto de la onda expansiva



Foto 4.46: Colapso de la estructura de las viviendas, producto de la onda expansiva



Foto 4.47: Colapso del techo y estructura de la vivienda de la Familia Cordero,
Sector La Pastora



Foto 4.48: Vista interna del nivel de afectación de la vivienda de la Familia Cordero



Foto 4.49: Vista interna del nivel de afectación de la vivienda de la Familia Cordero,
Sector La Pastora



Foto 4.50: Vista de la entrada a la vivienda de la Familia Cordero,
Sector La Pastora



Foto 4.51: Vista externa del colapso de los techos de las viviendas afectada.
Sector La Pastora

V.2) Imágenes del impacto en instalaciones comerciales



Foto No. 51: Pasarela que comunicaba la Refinería con el área comercial

Fecha: 25-08-2012

Locales Comerciales Sector La Pastora



Foto 4. 52: Vista daño en área comercial: Panadería Virgen del Valle y al fondo la entrada del Restaurant Toripollo, Sector La Pastora. Fecha: 25-08-2012



Foto 4. 53: Vista de la panadería Virgen del Valle.



Foto 4.54: Vista frontal de los restos de la panadería Virgen del Valle.



Foto4.55: Vista anterior y posterior a la explosión de la panadería Virgen del Valle.



Foto 4.56: Restos generales del Conjunto de locales comerciales ubicados cerca del Restaurant Toripollo, diagonal a puerta 5 de la Refinería, sector La Pastora.

Fecha: 25-08-2012 Fuente: <http://falcontotal.com/2013/01/amuay-el-lado-humano-de-una-tragedia/>



Foto 4.57: Restaurant Toripollo diagonal a la pasarela de la Refinería



Foto 4.58: Restos del Restaurant Toripollo, ubicada diagonal a la pasarela de la Refinería
(Otro ángulo).



Foto 4.59: Edificio Don Antonino, restos de locales comerciales y residenciales.



Foto 4.60: Vista diurna, edificio Don Antonino.



Foto 4. 61: Vista frontal de la Empresa COOPERHEAT



Foto 4.62: Vista diagonal Empresa COOPERHEAT



Foto 4.63: Remoción de escombros con maquinaria en zonas Comerciales. Método inapropiado ante posibles personas heridas y extraviadas, y violatorio de los procedimientos para la investigación



Foto 4.64: Estación de Servicio ubicada lado sur de la Panadería Virgen del Valle



Foto 4.65: Ejemplo de afectación a comercios más alejados

V.3) Imágenes del impacto en instalaciones industriales

PURAMIN



Foto 4.66: Instalaciones industriales de PURAMIN devastadas por el incendio.

Fecha: 25-08-12



Foto 4.67: Vista de daños área producción y almacenaje planta PURAMIN. Fecha: 25-08-12



Foto 4.68: Área de acceso a la Planta de PURAMIN
Fecha: 25-08-12



Foto 4 69: Incendio en las instalaciones de la zona industrial de PURAMIN. Fecha: 25-08-12



Foto 4.70: Otra vista de las instalaciones de PURAMIN. Fecha: 25-08-12



Foto 4.71: Restos del Galpón de PURAMIN. Fecha: 25-08-12



Foto 4.72: Vista de la Planta de PURAMIN. Fecha: 25-08-12



Foto 4.73: Vista de acercamiento del Galpón de PURAMIN. Fecha: 25-08-12



Foto 4.74: Instalaciones destruidas de PURAMIN

Fecha: 25-08-12



Foto 4.75: Vista del área de laboratorio de la Planta PURAMIN

Fecha: 25-08-12



Foto 4.76: Vista general instalaciones de PURAMIN. Fecha: 25-08-2012



Foto 4.77: Otra vista general instalaciones de PURAMIN.

Fecha: 25-08-2012



Foto 4.78: Búsqueda de víctimas en las instalaciones de PURAMIN.

Fecha: 25-08-2012



Foto 4.79: Restos de la entrada de PURAMIN.

Fecha: 25-08-2012

Compañía de Hidrógeno de Paraguaná (CHP):



Foto 4.80: Vista daños Instalaciones (CHP). Fecha: 25-08-2012

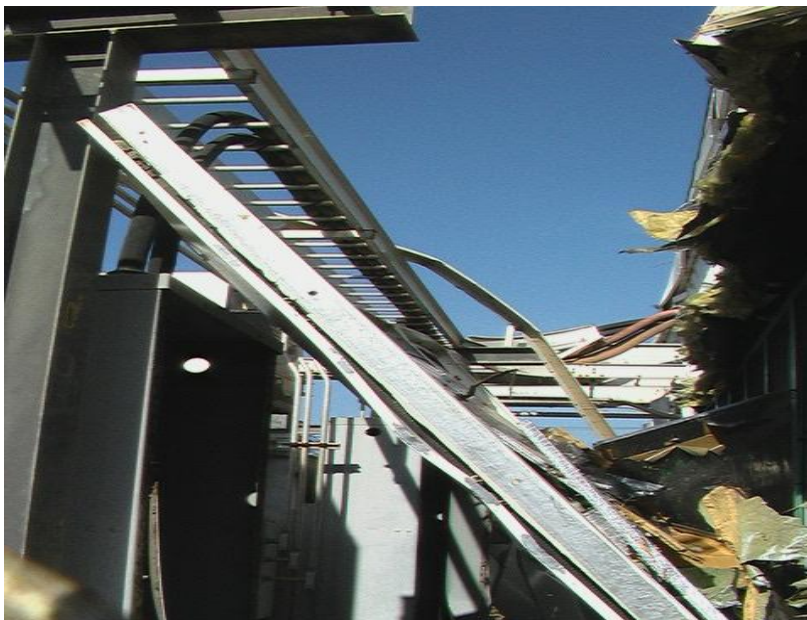


Foto 4.81: Vista daños en techos (CHP). Fecha: 25-08-2012



Foto 4.82: Vista interna de daños en instalaciones (CHP). Fecha: 25-08-2012



Foto 4.83: Vista de daños en la subestación eléctrica de CHP.

Fecha: 25-08-2012.

VI) Imágenes de Impacto Ambiental



Foto 4.84: El accidente también tiene efectos ambientales severos

Fecha: 25-08-2012.



Foto 4.85: Efectos ambientales severos hacia los alrededores
Fecha: 25-08-2012.



Foto 4.86: Emisiones contaminantes en los alrededores de la Refinería de Amuay.
Fecha: 25-08-2012.



Foto 4.87: Vista aérea del incendio en la Refinería de Amuay.
Fecha: 27-08-2012.

Anexo 5

Informes de expertos y Análisis técnicos

Contenido del Anexo 5:

- **Análisis de Risk Management Group (Antecedentes y Simulación del Evento)**

- **Resumen del informe de la reaseguradora QBE de marzo-abril 2012**

- **Análisis e información de especialistas:**
 - **Entrevistas y opiniones de ingenieros de procesos y especialistas en seguridad industrial**
 - **Cronologías de accidentalidad en el CRP**
 - **Parámetros y consideraciones de diseño de recipientes de almacenamiento de hidrocarburos**
 - **Análisis de las causas del evento y sus consecuencias**
 - **Análisis del impacto ambiental**
 - **Análisis del manejo de la contingencia**
 - **Análisis de falla de sello mecánico Bomba P-200, Refinería Amuay**

- **Jurisprudencia sobre indemnizaciones por daños a personas en Venezuela**

- Antecedentes y simulación del evento - Análisis de RMG

En su página web <http://www.rmg.org/> **Risk Management Group** se presenta como una firma con amplia experiencia que cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados, y especial en el área de seguridad, control de pérdidas y seguridad.

Textualmente dicen:

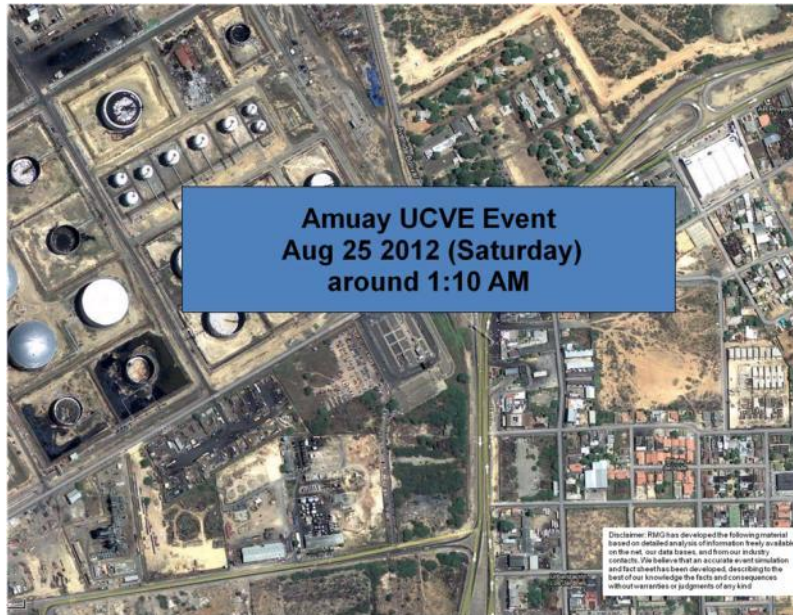
“The Risk Management Group has over twenty years of experience serving clients such as wholesalers, retailers, manufacturers, automobile dealerships, restaurants, and health care facilities. The RMG team includes highly skilled individuals with extensive experience in the disciplines of management, human resources, safety/loss control, federal and state regulation compliance, health, and insurance.

Only through the competent management of risk and human resources can companies protect profits in today's tough business climate. Since its inception, The Risk Management Group has provided services proactively that minimize employment-related risks and maximize the return on human capital.

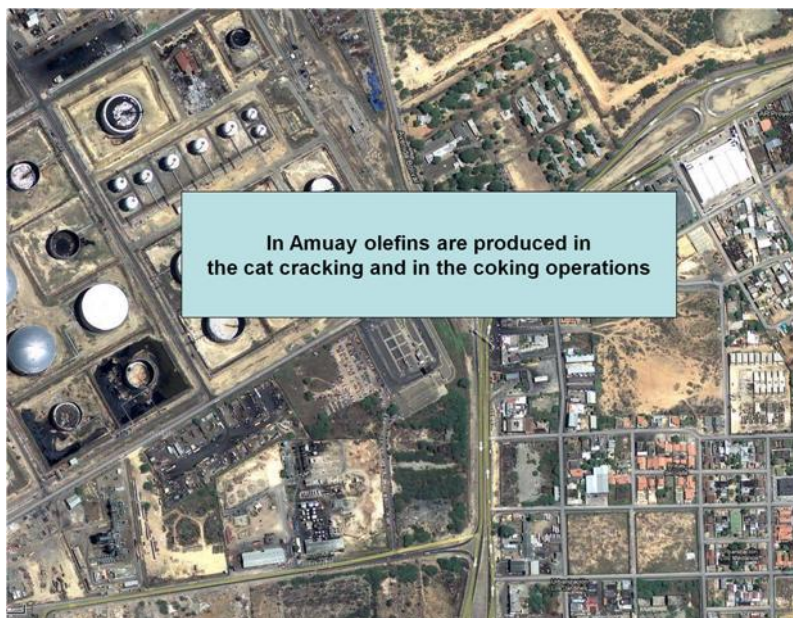
RMG offers a menu of Human Resources and Safety and Health Services, plus Insurance Consulting and Purchasing that guides clients in controlling costs, improves productivity through lowering workers' compensation claims, decreasing employee turnover, reducing vulnerability to government fines and civil lawsuits, that ultimately contributes to higher profits at an extremely low net cost.”

Expertos petroleros del área de Seguridad, Salud y Ambiente consideran que es un grupo calificado con reconocimiento internacional.

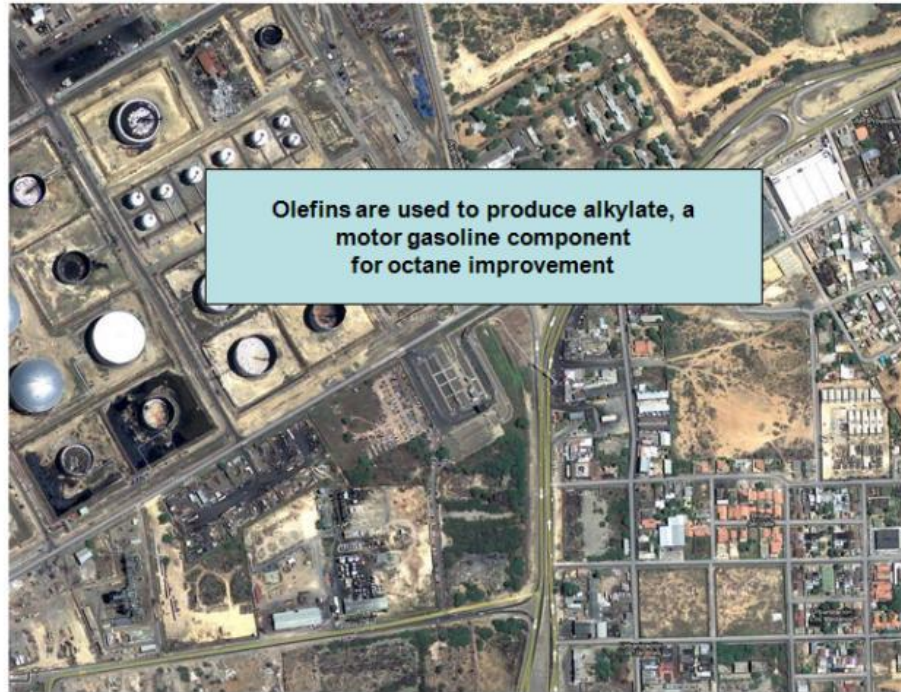
Amuay UCVE Event Aug 25 2012 (sábado) alrededor de 1:10



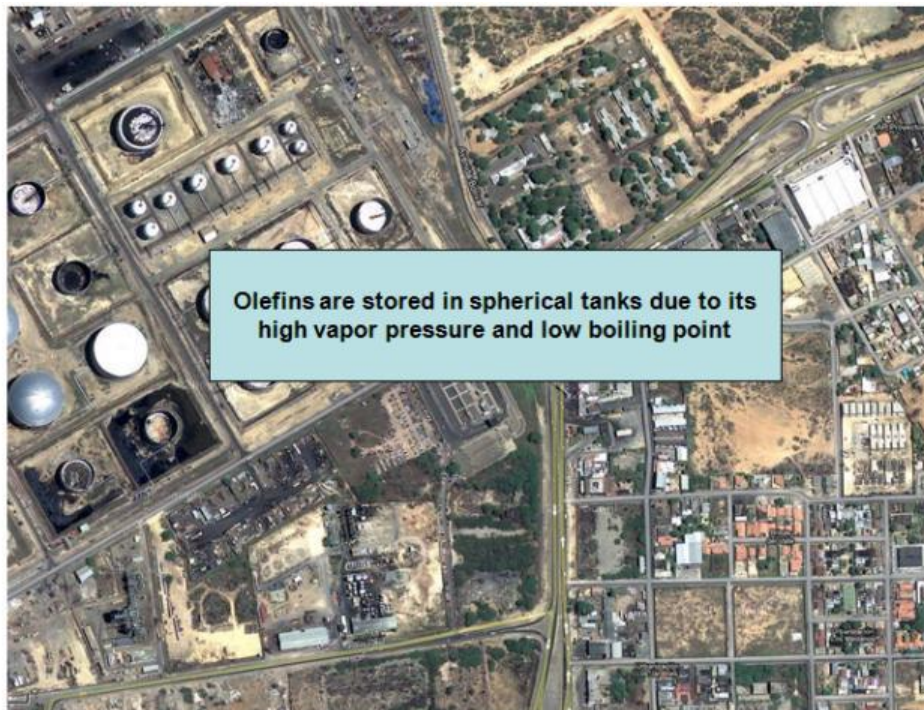
1. RMG ha desarrollado el siguiente material basado en el análisis detallado de información libremente disponible en la red, nuestras bases de datos y de nuestros contactos de la industria. Se ha desarrollado una precisa hoja de simulación y hechos del evento, describiendo lo sucedido de acuerdo a nuestros conocimientos de los hechos y sus consecuencias, sin garantías ni juicios de cualquier tipo.



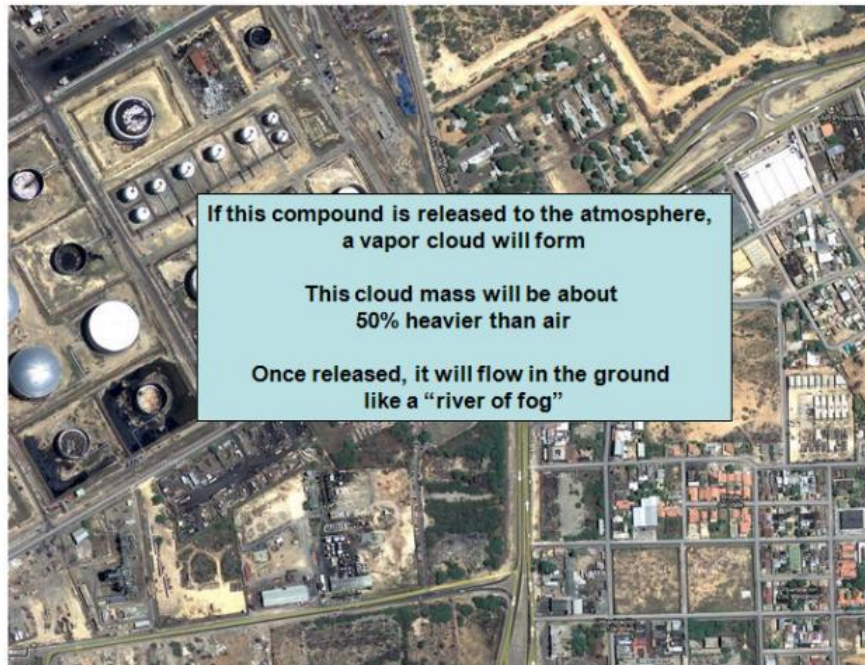
2. En Amuay las Olefinas son producidas en las Unidades de Desintegración Catalítica y en el Flexicoquer



3. Las Olefinas se utilizan para producir alquilato, un componente de gasolina para el mejoramiento de octanaje



4. Las Olefinas son almacenadas en tanques esféricos debido a su alta presión de vapor y bajo punto de ebullición



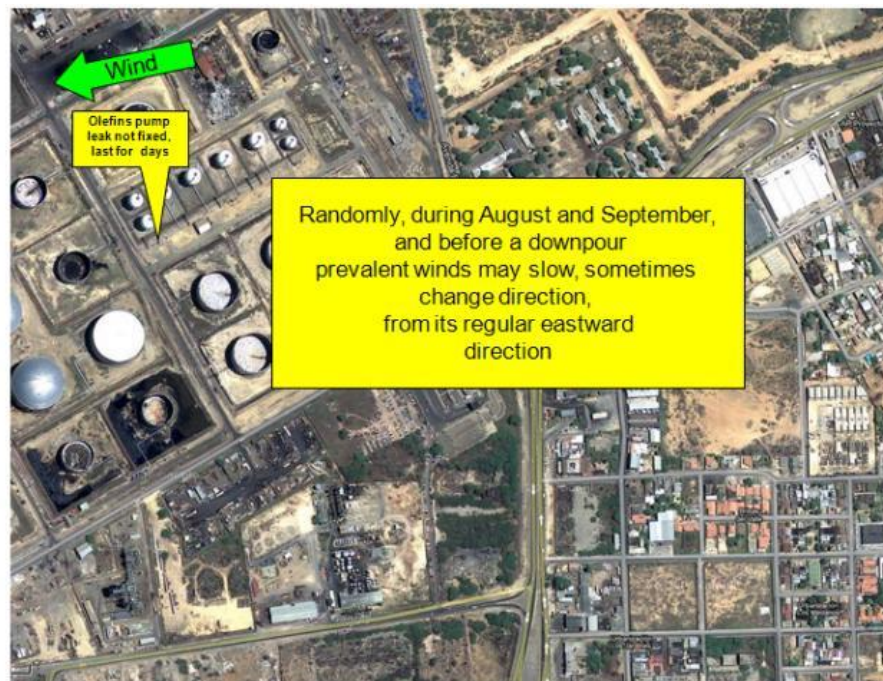
5. Si este compuesto es liberado a la atmósfera, se forma una nube de vapor, la cual será aproximadamente un 50% más pesada que el aire, por lo que se desplazará por tierra como un "Río de niebla"



6. Trabajadores de refinería informaron que una de las bombas de olefinas estaba fugando... será quizás un daño del sello?



7. La fuga en la bomba de Olefinas no es corregida y permanece por días. En Amuay los fuertes vientos alisios prevalecientes soplan la mayor parte del año y son factores clave para el diseño y la operación



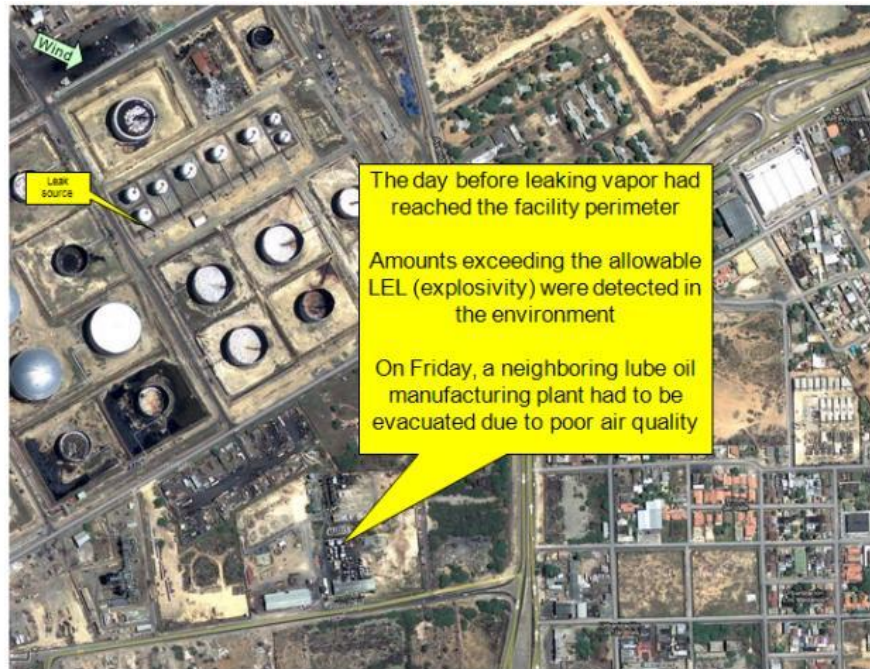
8. Aleatoriamente durante agosto y septiembre el viento ocasionalmente cambia de dirección, desde su dirección normal hacia el este



9. En los días previos las condiciones atmosféricas causaron lluvias (“chaparrones”) en el área, el viento erráticamente lento y cambiando de dirección



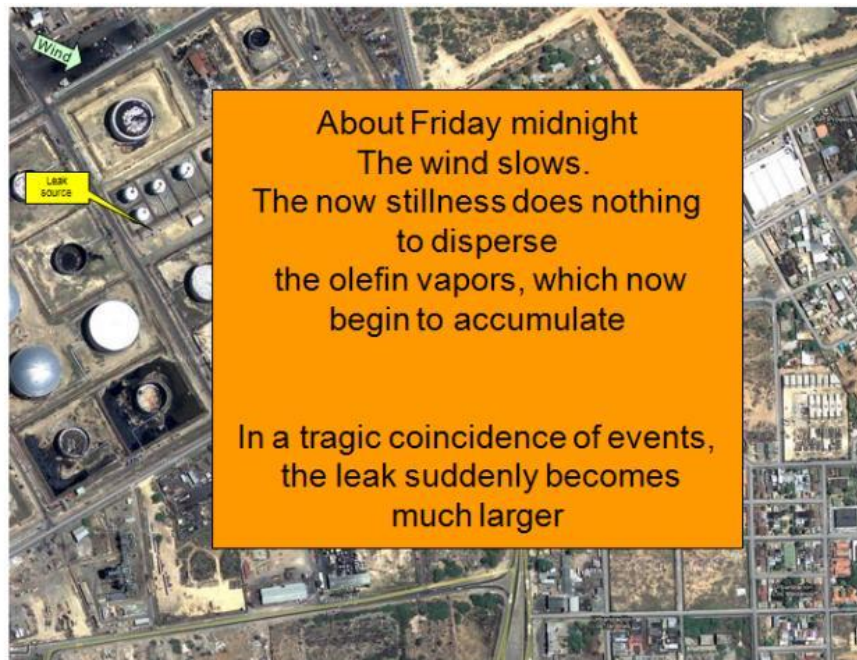
10. La fuga en la bomba de Olefinas permanece sin corregirse; aparentemente se toma la decisión operacional de mantener la operación con el equipo en funcionamiento, confiándose en que el viento dispersará las fugas de gas. Mientras la concentración de gas se mantenga por debajo del 2% en peso en relación con el aire (LEL), la mezcla no es inflamable



11. El día de antes del evento (viernes) el escape de gas había alcanzado el perímetro de la instalación, detectándose concentraciones que excedían el LEL permisible (explosividad) en PURAMIN (planta vecina de manufactura de aceite lubricantes); procedieron a evacuar personal debido a la mala calidad del aire



12. El clima parece mejorar al final del día viernes; un equipo de trabajadores regresa a la fábrica de aceite y tratan de recuperar la producción el viernes por la noche



13. Sobre la medianoche del viernes el viento se detiene, evitando que se dispersen los vapores de olefinas, que ahora comienzan a acumularse. En una trágica coincidencia de eventos, la fuga de repente se vuelve mucho más grande



14. Fuente de la fuga; simulación de la trayectoria de la nube de gas



15. Trayectoria de la fuga a través de los espacios más bajos entre las trincheras de los tanques



16. Trayectoria de la fuga continúa entre los tanques y comienza a salir del área de almacenamiento



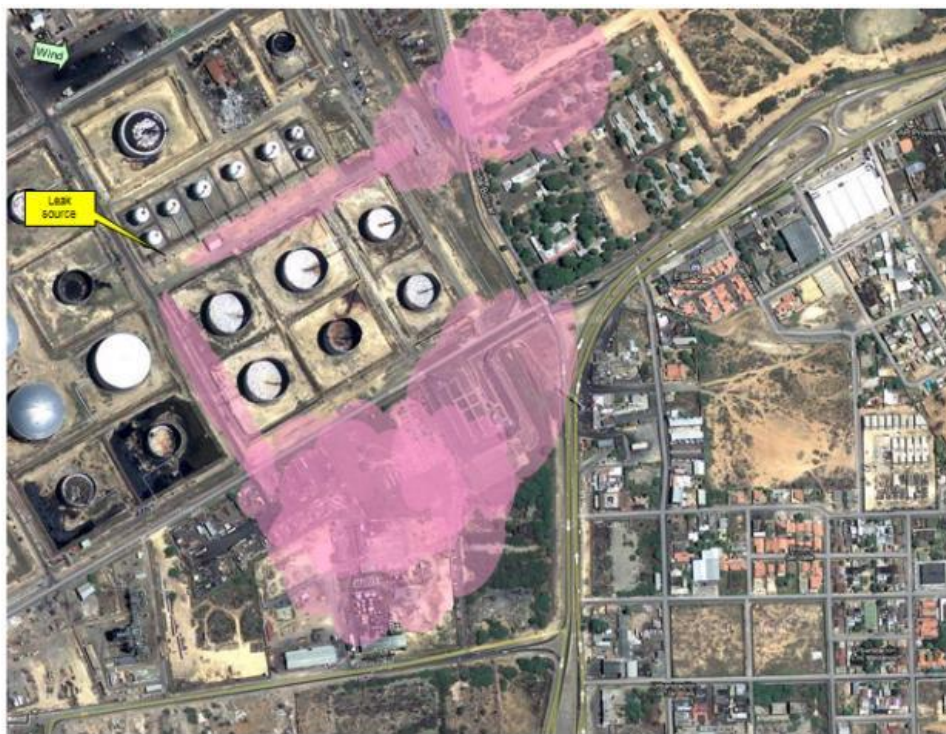
17. La Fuga se amplía



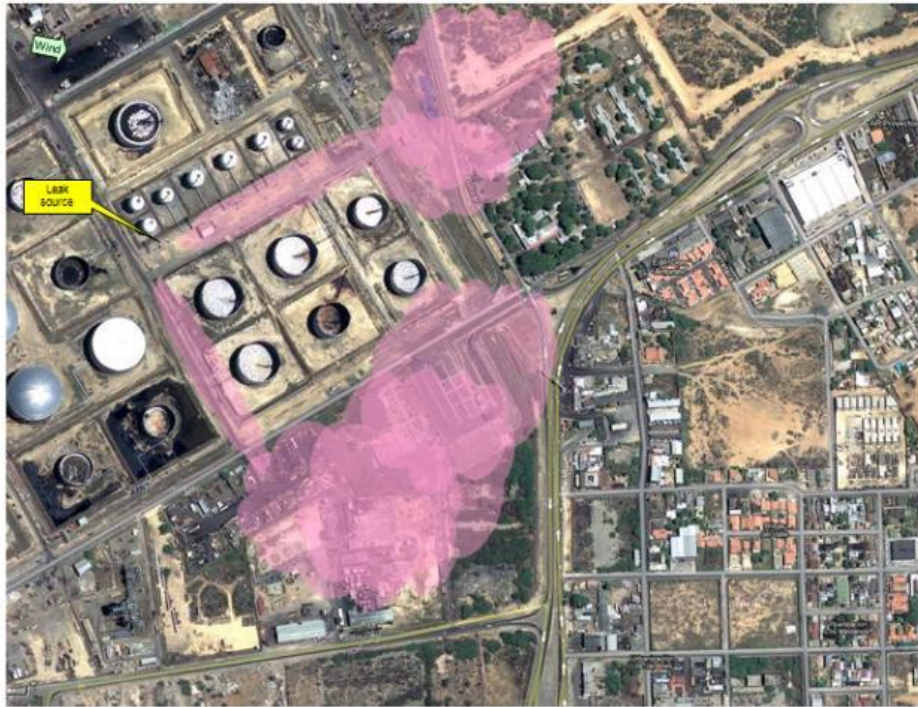
18. La Fuga se amplía hacia el lindero de la refinería



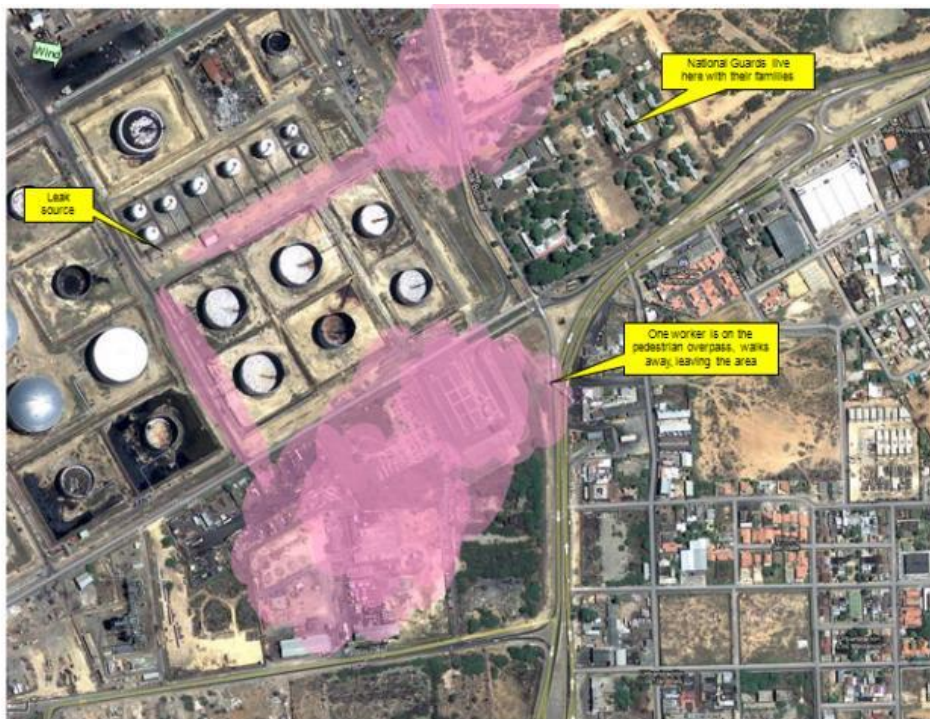
19. La Fuga se extiende por una parte en el área del comando de la Guardia Nacional y por la otra en el sector industrial de PURAMIN



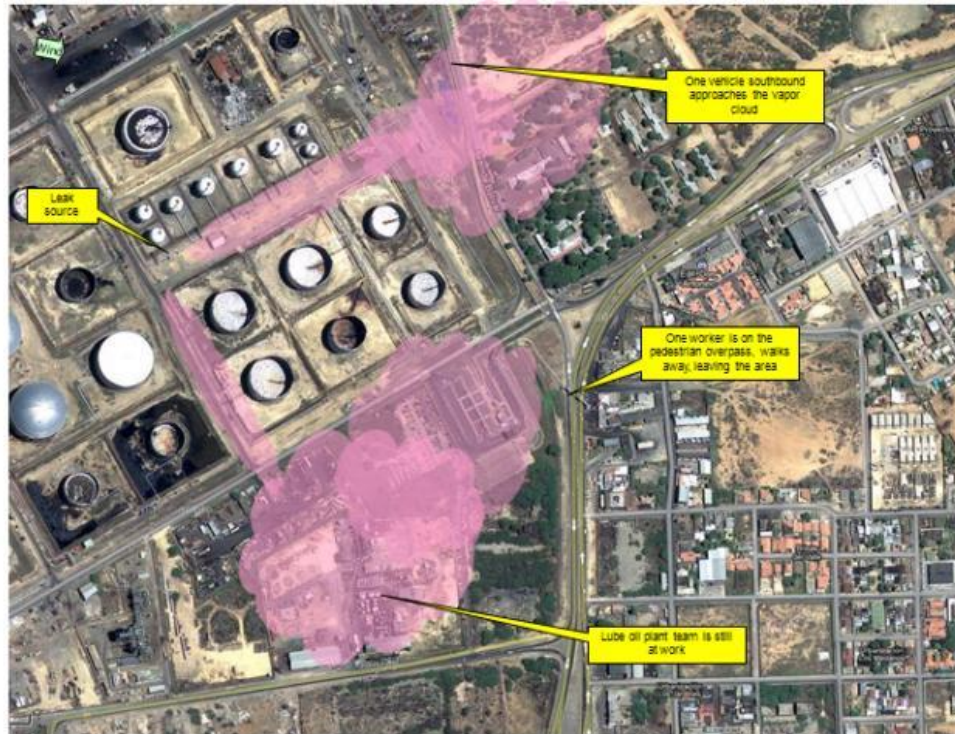
20. La Fuga se amplía por todo el sector



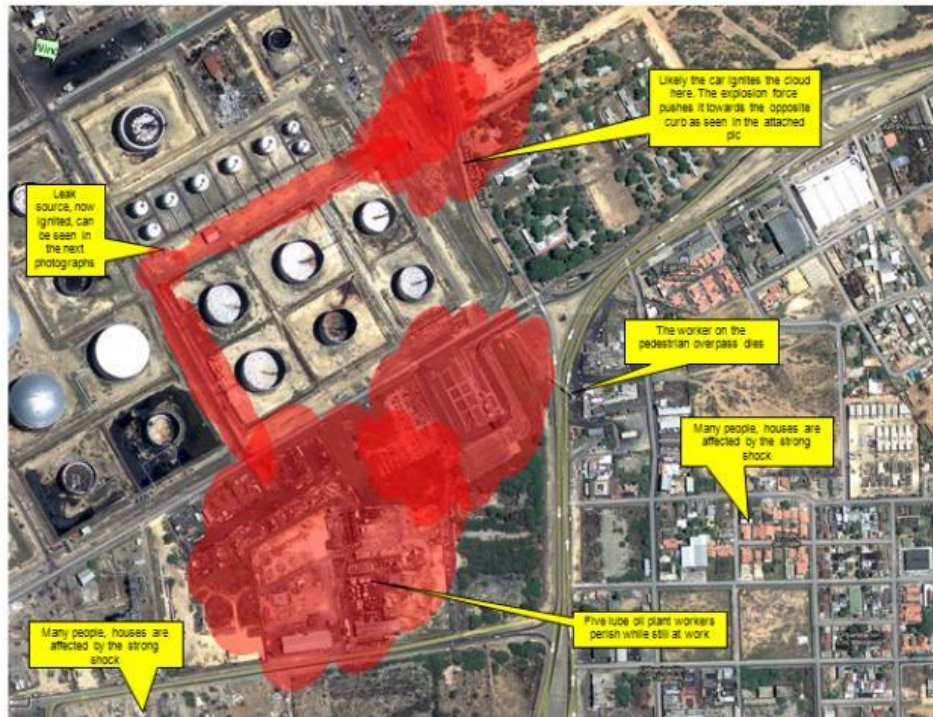
21. La Fuga se ha extendido considerablemente



22. Guardias Nacionales viven con sus familias en el Destacamento No. 44, enfrente de la zona de la fuga de gas. Un trabajador cruza la pasarela peatonal tratando de alejarse del área



23. Un vehículo se aproxima a la fuente de la fuga de la nube de gas, un trabajador está en el puente peatonal tratando de salir del área. La planta PURAMIN sigue operando



24. Es probable que el vehículo haya generado la chispa que enciende la nube. La fuerza de la explosión empuja la llama hacia atrás; el trabajador en el puente peatonal muere; muchas personas y viviendas se ven afectadas por la onda expansiva; en la planta de lubricantes mueren cinco trabajadores



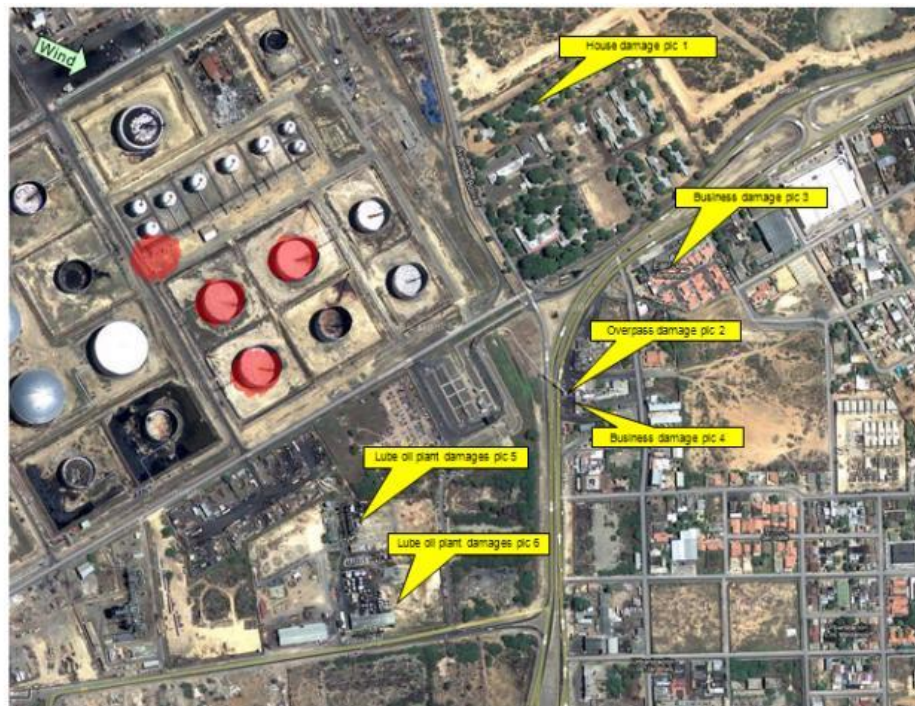
25. Sitio bombas de olefinas, origen de la fuga de gas



26. Sitio bombas de olefinas



27. Vehículo calcinado en la vía adyacente



28. Daños en el comando - Foto 1; Daños en comercios - Foto 2; Daños en la pasarela - Foto 3; Daños en comercios – Foto 4; Daños en planta PURAMIN – Fotos 5 y 6
(Ver fotografías siguientes)



29. Daños comando y viviendas GN



30. Daños locales comerciales



31. Daños en pasarela peatonal



32. Daños en locales comerciales



33. Daños en planta PURAMIN



34. Daños en planta PURAMIN

**The operational decision
to maintain the equipment in
operation and depend on the wind to
to disperse the leaked vapors
was a tragically poor one**

**Fifty one lives lost so far
and many more badly burned...**

35. La decisión operacional para mantener el equipo en operación y depender del viento para dispersar la fuga de gas fue trágicamente lamentable... Docenas de fallecidos y heridos graves

"I am living miracle.. it was not my time", said Edino Rafael Muñoz Lambertino (35), a man of Libertad de Barinas, survivor of the blast, who was held imprisoned that night in the 44 National Guard depot located next to the Amuay Refinery. After being arrested on allegedly "soliciting" charges, he was to be released next day. "Why were you not sleeping then?... He was talking with the national guards. "We were then telling tales and the next day they were dead". He said that about 1 am on Saturday, they began to leave the facility since "the smoke was thick". "Let's go there, need to make several 'rounds', the guards told us." Edino was led to the first jeep with 7 guards. The jeep stutter half way, and when they tried restarting the vehicle, there was an explosion. "It seems that it had lifted". "My mind was blank, like a dream, a nightmare". Edino jump the car and ran down the street until a corner where stop to rest. "When I look over there it came as a wave of fire, I laid down and prayed." "It went over and then returned again." After that flash, Edino looked back at the jeep: it was burning with all its passengers as well as another vehicle with military guards and a lady with a 5-month-old girl. "All died. I saw them the next day in the newspaper". "It is strange that they stay put and did not run away." Scared, Edino resumed his escape and met a family who were evacuating. "Lord, help me that I can barely walk", yelled Edino to them, who then took him to the hospital. "I had glass fragments in my skin."

On Saturday night, Edino had asked the guards why the strong smell of gas. "The guards said that these are valves that open at times and that it was "normal." "That's to "regulate" the tanks". But the atypical event of that day was that the gas began spreading across the street "as fog", according to him...

Link: <http://www.ultimasnoticias.com.ve/Noticias/Actualidad/Sucesos/Testimonio-en-Amuay---Estoy-vivo-de-milagro-no-me.aspx>

36. "Estoy vivo de milagro... no era mi momento", dijo Edino Rafael Muñoz Lambertino(35), un hombre de Libertad de Barinas, sobreviviente de la explosión, que fue encarcelado esa noche en el destacamento 44 de la guardia nacional, ubicado junto a la refinería de Amuay. Después de haber sido supuestamente por el cargo de estar "solicitado", él iba a ser liberado el día siguiente. "¿Por qué usted no estaba durmiendo? Se le pregunto y él respondió porque estaba hablando con los guardias nacionales. "Nosotros estábamos entonces contando cuentos y al día siguiente todos ellos estaban muertos". Dijo que sobre la 1 am del sábado, empezaron a abandonar las instalaciones ya que "el humo era espeso". "vamos para allá, es necesario hacer varias rondas, los guardias nos dijeron". Edino salió en el primer jeep con 7guardias. El jeep fallo a mitad de camino, y cuando trataron de reiniciar el vehículo, hubo una explosión. "Parece que se hubiera levantado". "Mi mente estaba en blanco, como un sueño, una pesadilla". Edino saltó del coche y corrió por la calle hasta una esquina donde para descansar. "Cuando miro desde allí vio como una ola de fuego aproximándose, se lanzo al piso y rezó". "la ola pasó y regresó de nuevo". Después del flash, Edino miró hacia atrás buscando el jeep: estaba ardiendo con todos sus pasajeros, así como otro vehículo con guardias militares y una señora con una niña de 5 meses. " al día siguiente vi en el periódico que todos murieron ". "lo extraño es que se quedaron y no huyeron". Asustado, Edino continuó corriendo hasta que se consiguió a una familia que estaban evacuando. "Señor, ayúdame que apenas puedo caminar", les gritó Edino; ellos lo llevaron al hospital. "Tenía fragmentos de vidrio en mi piel". El sábado por la noche, Edino había preguntado a los guardias porque bahía un olor tan fuerte a gas. "Los guardias dijeron que se trata de válvulas que se

abren a veces y que era "normal". "su función es controlar los tanques". Pero según él lo que caracterizó el evento de ese día fue que el gas comenzó a avanzar a través de la calle "como niebla"...

**Unconfined Vapor Cloud Explosion
UVCE**

37. Explosión de Nube de Gas No confinado (UVCE)

The results seen in the prior pictures suggest a **gas phase explosion** event, which generated a large **overpressure** without the presence of confining walls.

This is referred to as Unconfined Vapor Cloud Explosion (UVCE).

When a flame travels through the unconfined gas cloud with high velocity, the gas/air mixture ahead of the flame is unable to move away quickly enough to allow free expansion of the combustion products formed by the flame. As a result pressure wave is formed ahead of the flame front with the destructive forces seen. Edino was a lucky witness to this.

The presence of obstacles (called congestion, observed where buildings may be in the path) within the flow field of the gas cloud produces turbulence which enhances the burning velocity, accelerates the production of combustion products and increases the flame speed. The higher the velocity of the flame, the higher the pressure generated ahead of it. If very high flame speeds are produced, a Transition from Deflagration to Detonation (DDT) can occur.

A detonation involves a very high pressure **shock wave** that further auto-ignites the gas/air mixture. The combustion of this mixture then provides the energy to sustain the shock wave, which may extend further than the vapor cloud. As a result, a detonation is self-sustaining as long as the concentration of gas is within certain limits. This can be observed in the effects caused on the mostly brick and concrete buildings, which even outside of the cloud, can be seen badly damaged, on support of our modeling of the vapor cloud boundaries.

38. Lo visto en las imágenes anteriores sugiere que ocurrió un evento de explosión en fase gaseosa, que generó una sobrepresión sin confinamiento. Esto se conoce como Explosión de Nube de Gas No confinado (UVCE). Cuando una llama viaja a través de la nube de gas no confinado a alta velocidad, la mezcla de aire/gas delante de la llama es incapaz de alejarse con la suficiente rapidez para permitir la

libre expansión de los productos de combustión formados por la llama. Como resultado, se forma una onda de presión delante del frente de llama resultando en las fuerzas destructivas que se registraron.

***Comentario relacionado:** Edino fue un afortunado testigo de ello. La presencia de obstáculos (llamada congestión, cuando hay edificaciones u obstáculos en la ruta) dentro del campo de flujo de la nube de gas produce turbulencias que mejoran la velocidad de combustión, acelera la producción de productos de la combustión y aumenta la velocidad de la llama. Cuanto mayor sea la velocidad de la llama, mayor será la presión generada por delante de ella. Si se producen llamas con velocidades muy altas, puede ocurrir una transición de la deflagración a la detonación (DDT). Una detonación implica una onda de choque de muy alta presión que auto-enciende más aun la mezcla aire/gas. La combustión de esta mezcla, a continuación, proporciona la energía para sostener la onda de choque, que puede extenderse más allá de la nube de gas. Como resultado, una detonación es autosuficiente mientras la concentración de gas esté dentro de ciertos límites. Esto puede observarse en los efectos causados principalmente en edificaciones de ladrillos y hormigón, que incluso fuera de la nube, pueden verse gravemente dañados, tal como predice nuestro modelo de los límites de la nube de vapor.*

Update: More detailed aerial pictures, later available, tend to confirm the modeling results. From these, it can be observed a clear delineation resulting from high temperature gradients (as seen in burned vegetation) which results to be different from the shock wave front effects, which is mostly observed by the affected structures and how these are geographically distributed. A more detailed simulation of dynamic type can be derived from these results.



39. Actualización: Las tomas aéreas detalladas, que después del evento estuvieron disponibles, confirman los resultados del modelaje. De éstas, se infiere una clara delineación resultante de los gradientes de alta temperatura (como se observó en la vegetación quemada) que resulta ser diferente

de los efectos de ondas de choque frontal, que se observa en la mayoría por las estructuras afectadas. Una simulación más detallada de tipo dinámico puede derivarse de estos resultados.

RMG

- ***Resumen del informe de la reaseguradora QBE de marzo-abril 2012***



RJG Risk Engineering

Risk Improvement Recommendations Update Report




**Centro de Refinación Paraguana
Estado Falcón
Venezuela**



**Recommendations Update Visit Made: March 5th-8th 2012
Prepared on behalf of**



**Marine and Energy Syndicate 1036
Plantation Place
30 Fenchurch Street
London
EC3M 3BD**

Prepared on behalf of  by Roger Gregory
4 Heath Villas
Plumstead
London SE18 1PG

Ref.2012/139

RJG Risk Engineering
Phone +44 (0) 77 03 73 11 16
e-mail rogeregkb@aol.com

Basic Information

CLIENT ORGANISATION	QBE Marine and Energy Syndicate 1036
COMPANY SURVEYED	Petróleos de Venezuela
LOCATION	Centro de Refinación Paraguaná (CRP) Amuay and Cardón Refineries These are essentially two refineries, operated as a combined system. Management, maintenance, etc are common to the two.
VISIT DATES	5 th to 8 th March 2012
VISIT LEAD BY:	Roger Gregory <i>RJGRisk</i> Engineering for QBE Marine & Energy Syndicate 1036
ALSO ATTENDED BY	David Dalla Costa (Chartis, Madrid, Europe).
PRINCIPAL COMPANY PARTICIPANTS	<p>Omar J Bravo CRP General Manager</p> <p>Jesús Malpica Technical</p> <p>Ronald Peña Seguridad Industrial</p> <p>Ramon Uzategui Operations Management</p> <p>Eddie Miguilene PDV Maintenance</p> <p>Elisaul Moguslena SMC Management</p> <p>Carmelo López Process Management Amuay</p> <p>Ricardo J. Ramirez M. Process Engineer</p> <p>Rubén Boscán Manager Operations Cardón</p> <p>Zoilo Ronan Maintenance</p> <p>Luis Heredia Technical</p> <p>William Medina Finances</p> <p>Luis Guerra Operations</p> <p>Hector Martinez ISC</p> <p>Alberto Rodriguez SIHO</p> <p>Pedro Suarez GSA Cardón</p> <p>Felipe Semeco Operations SMA</p> <p>Fidel Fuenmayore Manager Routine Maintenance Amuay</p> <p>Francisco Montero Operations</p> <p>Nelly Rivero SIHO</p> <p>Ramon Cosi PCE</p> <p>Jose Vargas Technical</p> <p>Oscar Salazar Maintenance</p> <p>Angel Quintero Maintenance</p> <p>Denis Ruiz Technical</p> <p>Luisa Lugo Industrial Safety</p> <p>Juan Joé Ramirez Industrial Safety</p> <p>Alexes Bracho Q. PCE Operations</p> <p>German Bustos Industrial Safety</p> <p>Javier Goitia Finances</p> <p>Maritza Vallejo PDVSA Corporate Insurance</p> <p>Sarah Claffey Cooper Gay, London</p> <p>Diana Renfigo Cooper Gay, Colombia</p> <p>Contributions were made by others during the presentations on recommendations and the brief site tour.</p>
	Roger Gregory <i>RJGRisk</i> Engineering on behalf of QBE Marine & Energy Syndicate 1036
SUPPLEMENTED BY:	Market Report by Roger Gregory <i>RJGRisk</i> Engineering on behalf of QBE Marine & Energy Syndicate 1036 from visit dated October 2010
PLANT ADDRESS:	Punto Fijo, Paraguaná, Estado Falcón, Venezuela
PLANT TYPE AND CAPACITY:	Amuay: 635,000bopd, with distillation, lubricants, hydrotreatment, FCCU, HF alkylation, delayed coker and flexicoker (FCCU). Cardón: 305,000bopd, with distillation, lubes, hydrotreatment, FCCU, HF alkylation, isomerisation, delayed coker.
LATITUDE, LONGITUDE, ELEVATION & AREA:	Amuay: 11°37.8'N, 070°13.3'W, Elevation 5 to 20m amsl Area ≈ 380ha, Cardón: 11°45'N, 070°11.5'W, Elevation 5 to 20m amsl Area ≈ 420ha
SITE SITUATION	Coastal sites, 14km apart, on south-west corner of Paraguaná peninsula, on the Golfo de Venezuela, Light population, no significant adjacent industrial exposures. Nearest town, Punto Fijo, approximately midway between the two sites.

2. Values and Estimated Maximum Loss

INSURED VALUES:	US\$ $\times 10^6$	Comments
Property damage	Cardón: 10,625. Amuay: 11,829.	From February 2010 valuations by Advanced Appraisals (Brazil). Increased by 1.5% for 2011. Includes equipment, construction, and Foundations. Very significant increases in values since the 2007 valuation by the same company (Cardón US\$ 4,843 millions, Amuay US\$ 5,843 millions). The recent valuations have been accompanied by a detailed site layout showing the location of each item.
Business Interruption		Not Covered
Boiler & Machinery Damage		Assumed included in Property Damage sums insured.
Contingent BI		Not Covered

<i>RJGRisk</i> Loss Estimate:	US\$ $\times 10^6$	Comments
Property damage Amuay	3,356	HF Alkylation Isomerisation Section DIB column Overhead Receiver 100 tonnes.
Cardón	1,408	Cardón Alkylation 2 Isomerisation Section DIB column Overhead Receiver 100 tonnes. Similar estimate results from 37.1 tonne release in FCC Gas Plant.
BI from PD		Not Covered
MB	16	Major un-contained rotor failure of one of the three ex-"GENEVAPCA" gas turbo-alternators.
BI from MB		Not Covered

3. Summary

The main purpose of this visit was to obtain information on progress with respect to the risk improvement recommendations made during underwriters' risk engineering surveys in 1993, 2002, 2005, 2007 & 2010. In addition, we have included details of significant changes or events in management structure, in operations, projects, maintenance and inspection, details of reported incidents involving leaks, fires, or explosions, and an update of the estimated maximum loss based on any reported changes to insured replacement cost values.

At the commencement of the survey there were 22 outstanding recommendations comprised of a total of 46 uncompleted action items, and of these items we are able to report 16 (35%) closed, 19 (41%) in progress, and 11 (24%) with no progress.

Reference should be made to the October 2010 underwriting report for further details of the risk. Only changes and events of significance in are recorded in the descriptive body of the report. In particular, details of values and the development of the Estimated Maximum Loss are unchanged, with the exception of a small "indexed" adjustment to values advised by the client.

Overall, we see some positive progress, although we continue to rate this large refinery complex as "in need of improvement" as in 2010. A stronger "proactive" approach is necessary in our opinion.

The overall company structure for Refining is essentially unchanged. A new Maintenance Organisation "Planificación y Dirección Venezolana de Mantenimiento" has been set up to streamline the planning and execution of major maintenance at the PDVSA facilities. This is based at Paragana.

Production at the time of our visit was 500,000b/d at Amuay (nameplate 635,000b/d), with all units operating except the Flexicracker (FCCU), Alkylation, Depentaniser, Isomerisation and one Sulphur Recovery train. There are throughput limitations on Crude Unit 1 vacuum feed furnace. Cardón is operating at 195,000b/d (nameplate 305,000b/d), with the largest Crude Unit CD-4 and associated vacuum unit shut down following the February 5th fire on CD4, these should re-start very shortly. Sulphur Unit PRA-3 is shut down. Jetty 1 is in repair following the October 2010 fire.

Major maintenance (turnarounds) has been seen to be suffering from delays, typically of one or two years, supported by "Technical Operational Evaluations". These large refineries, with a multiplicity of units have many should give operational flexibility to take units out for maintenance. It is hoped that the new "PDV Mantenimiento" will reverse the trend of delays to major maintenance.

Routine maintenance suffered a significant "low" in 2009, the effects of which are still being felt, evidenced by a marked increase in the ratio of corrective to preventive maintenance. The effects are also evident in the maintenance backlog particularly for pumps and motors, and in a higher than target proportion of "Emergency" and "Urgent" work orders. However, it is encouraging that these figures are being reported to management. Procurement remains a significant challenge, although proprietary pump seals are available.

There is a continuing effort on the **structural integrity programme**, with good evidence of progress, however it is recognised that the scale of the problem on these "aging assets" remains a high priority. This includes the ferroconcrete structures, steel structures and their passive fireproofing. It is noted that many units yet to be treated are making use of temporary support structures, and that these are not fireproofed. It is also noted that the work of temporary construction and replacement is carried out as "SIMOPs" (i.e. simultaneous structural work on an operating unit).

Inspection remains organised as before, but with some additional own-hire staff. On stream inspection is by a local contractor (Inspfalca) who also provides scaffolding etc. Analysis remains by PDVSA staff, and "SILCO" is used for scheduling, recording and analysis. A Corrosion Under Insulation plan has been commenced, producing manuals of CUI prone areas and inspection plans. There have been verticality and thermographic inspections of furnace stacks, and this programme is actually running ahead of schedule. Off-Process (Outside Battery Limit) pipework has now been included in "SILCO". Storage tanks are inspected on "Risk Based" criteria, tanks prioritised, and inspections being carried out on "High" and "Very High" risk tanks first. Typically 26 tanks per year at Amuay and 34 per year at Cardón are to be inspected – this is intended – in time – to eliminate the present substantial back-log. Pressure vessel inspections are said to be fully up-to-date, and included in "SILCO". Pipework inspection records were viewed for the Amuay PVAY-4 Vacuum Column Overhead circuit and Bottoms lines. These were easily found, and the inspection records were available back to 1986. We were concerned however that no baseline inspection had been carried out following a significant replacement and change of steel alloy, that the maximum 2 year cycle had not always been kept to, and that for the overhead circuit, where there was known significant thinning of the pipe wall to the extent that remaining useful life was short and a "special watch" had been specified, there was no attempt to check any of the many "dormant" TML zones.

Technical Services continue to be involved in projects, monitoring of process "excursions" etc, and there is a major Alarm Management exercise underway, to address the known problem of alarm "overload". This project, in our opinion, requires more formality.

Safety (SIHO) continues to audit permits to work and to carry out detailed audits, and report improvements in some areas of compliance. There has been increased training of issuers and receivers of permits and other topics including housekeeping. The "SISA" database is used to progress recommendations, and although there remains a large number of open items, it is reported that this has been reducing. There is a "Dupont" inspired "manual of lessons from past events, with "Best Practice" exemplars as well as analyses of incidents. Includes process associated events, PTW, LoTo, etc.

Fire Protection: Organisation unchanged, firefighting equipment now being added to "SAP" maintenance scheduling. Many new fire trucks have been received, and old ones are being refurbished where economic. Fire pumps still do not comply with annual curve testing, and recent tests show two of the diesels at Cardón, although operating, have deficiencies. There is a corporate initiative for the inspection and maintenance of firefighting and detection apparatus. (SICOINE database). When fully populated, this will replace the present paper system, which is being operated in parallel

Security: has been moved from Operations to the Safety and Protection group, and there are investments in progress to automate the access control system, the inter-site communications, to improve perimeter lighting and to build the National guard a new "Reaction Centre".

Incidents: During 2011 there were 222 incidents reported, including some 100 fires, many of these being in contaminated pipe trenches. Although there is a good procedure for incident investigation, we were disappointed to not that few had progressed past the stage of setting up a study committee, and only 9 were "closed", with recommendations carried out. Specific incidents since our 2010 visit described to us were:

- 11/09/2010 Cardón Jetty 1 fire – Burst Kerosene Loading Hose.
- 15/03/2011 Amuay HDAY-4 86,000b/d Gascil Hydrotreater Explosion – CUI on Hydrogen line
- 24/05/2011 Cardón 77,000b/d FCC Furnace Explosion – Explosion during re-start following instrument air loss.
- 06/06/2011 Amuay HYAY-2 9.5mmscf/d Hydrogen Plant (Reformer) Furnace F-851 Explosion – "Plugged" tubes, not dried out, exploded and ruptured adjacent tubes.
- 06/01/2012 Cardon Platformer "Incipient" fire – radiant area leak following significant overtemperature.
- 09/01/2012 Amuay PVAY 27,300b/d Vacuum Unit Unsafe Condition of Furnace F-100 – Collapsed refractory and carcase distortion
- 05/02/2012 Cardon CDU4 70,000 b/d Crude Distillation Unit Fire – failure of small bore line on atmos. Column bottoms pump suction.

There have been several furnace incidents in the past few years, but there is no apparent common cause.

- ***Análisis e información de especialistas:***

Heraldo Sifontes - ingeniero químico y ex gerente de la Refinería de Amuay ||

“EN PDVSA TENÍAMOS VALORES Y SISTEMAS QUE RESGUARDABAN A LA EMPRESA”

Escrito el May 3rd, 2013 archivado bajo [Colaboradores](#), [Entrevistas](#), [Macky Arenas](#), [Secciones](#).



Heraldo Sifontes: “en Pdvsa tiene que implantarse un sistema como el que logramos nosotros en los años 90-96”

La tragedia de hace nueve meses fue por falta de mantenimiento, imposible pensar en otra razón. No entiendo por qué se niega la realidad. En 1984 se produjo una explosión en la refinería y no hubo muerto, señala el experto petrolero.

Macky Arenas

Siendo casi un niño entró en la Creole de Caripito, Estado Monagas. Desde allí comenzó una aventura apasionante a lo largo de 36 años en la industria petrolera. Es ingeniero químico graduado. Desempeñó importantes responsabilidades ejecutivas en las filiales de Pdvsa. Fue gerente en El Palito, Curazao, Amuay y Caracas. Hombre de inagotable inquietud por la excelencia, se le considera uno de los grandes modernizadores en materia de rendimiento y mejoramiento de los índices de seguridad y a su liderazgo se debe el que nuestras refinerías se colocaran entre las mejores del mundo. Es un ejemplo vivo del ejecutivo petrolero de aquella época. Estas son sus reflexiones para ABC de la Semana.

Pareciera que a casi 9 meses del incendio en la Refinería de Amuay, se impone hablar del pasado ¿Qué era Amuay?

Una de las refinerías con mayor prestigio en el mundo. Muy compleja. Llegó a ser la más grande en procesamiento de crudo, 630 mil b/d era su capacidad nominal.

Siempre hemos oído eso ¿Por qué el prestigio?

Los productos que despachábamos nunca salían fuera de especificación. Eso significa que cada producto se ajustaba a estrictas condiciones. Pongo un ejemplo, el *jetfuel*, utilizado en la aviación, es uno de los productos más delicados. Una de sus propiedades tiene que ver con el contenido de agua, si el combustible la lleva el avión se puede caer fácilmente. Otro ejemplo, el destilado, *heatingoil* y el *diesel*, deben cumplir con un porcentaje de azufre que es lo que le aporta calidad. Por ello no ves una refinería nueva en California, pues es uno de los estados en USA donde existen más restricciones ambientales. El azufre es un severo contaminante y, sencillamente, nadie pide permisos pues le ponen tantos problemas que la inversión para cumplir con las especificaciones requeridas sería demasiado elevada. Prefieren poner el dinero en otra parte.

Usted ha trabajado con varias compañías y filiales petroleras ¿En todas fue así?

Desde que me conozco veníamos cumpliendo así. Trabajé en Creole y luego, cuando fue Lagoven, me tocó la entrega de todos los tanques de la refinería, los cuales estaban en mal estado pues, lógicamente, los dueños no iban a invertir en algo que sabían que poco después debían entregar. Así que me tocó reparar tanques por cantidades. Ese año subimos al récord de 51 tanques reparados. Fue el año de la nacionalización y aquello era “a fuate”, allí no había otra manera y fue donde aprendí lo que era ponerse un látigo en la cintura. Posteriormente, fue también allí donde aprendí que esa no era la manera, que no era el fuate lo que daba mejores resultados.



“El que está de gerente de una refinería debe saber que lo que tiene allá abajo es una bomba que le puede explotar en cualquier momento”

¿Qué pasó en Amuay hace unos meses para desembocar en el accidente, si es que se sabe?

Un desplazamiento de gases, el propano, que es más pesado que el aire. Ellos (el gobierno) no lo van a decir, aquí no se va a producir un informe sobre esa explosión, pero sí saben lo que pasó y nosotros también lo sabemos. Hubo un escape de gas y eso tiene varias fuentes. Una de ellas fue una esfera, un tanque a presión que posee unas paredes muy gruesas. Allí se rompió una tubería o una válvula, parte del sistema que tienen para control.

¿Por qué se rompe eso?

Falta de mantenimiento. Imposible pensar otra cosa, máxime cuando ellos mismos no lo han dicho. Es lo obvio y lo que debemos pensar. En Paraguaná, el 95% del tiempo, el aire va hacia el oeste y la brisa se lleva esos gases. En este caso, al aire estaba parado y, con algunas ráfagas soplando para un lado y otro, se dirigió hacia la Guardia Nacional, la cual está ubicada en plena entrada de la refinería. También le llegó a algunos negocios que estaban alrededor...

¿Es correcto que se ubiquen cerca de emplazamientos tan potencialmente riesgosos?

Estaban al otro lado de la autopista. No debían estar allí, pero en todas las refinerías es inevitable la cercanía con la población, así como en los aeropuertos. Son áreas peligrosas pero los emplazamientos humanos siempre rodean ese tipo de instalaciones. Por eso es tan importante el mantenimiento y el alerta. Cuando se produce un aviso, inmediatamente hay que actuar. No se puede jugar con eso, hay que tomar acciones en el acto.

¿Lo de Amuay produjo señales de alarma?

La población lo sabía. Mucho más la refinería. La familia de mi esposa es de Judibana y olían lo mismo que todos olían, el gas. No entiendo por qué lo niegan si fue tan real. ¿Cómo se van a producir tantos muertos si no es por una explosión? Y la explosión la causó la fuga del gas. Los términos técnicos no importan, lo grave es que se produjo una fuga de gas que no se corrigió a tiempo. Mi pregunta es: ¿estarán poniendo atención a los otros posibles escapes?

Ese temor lo comparte todo el mundo. Más que una pregunta es una angustia.

Por eso digo que lo mejor es hablar acerca de lo que hay que hacer para manejar bien una refinería y que esas cosas no ocurran. Y lo más curioso es que ocurran ahora.

¿A ustedes les habría ocurrido?

Yo trabajé en la refinería de El Palito. La encontré vuelta un desastre en materia de seguridad. Tenía 11 accidentes incapacitantes por año. Estamos hablando del año 1985. Allí estuve un año y nueve meses. Era, eso sí, la refinería más limpia, la más bella de las que tenía Pdvsa. Es pequeña, controlable. Pero hay dos causas principales por las que se producen accidentes, una es la falta de limpieza, así que hay que eliminar las *condiciones* inseguras; la otra es los *actos* inseguros que comete la gente. En El Palito, el 98% de los accidentes habían sido causados por actos inseguros. Personalmente me di a la tarea de recorrer las áreas. Me percaté de que la gente estaba desmotivada y habían perdido la confianza en sí mismos.



OTRA EXPLOSIÓN

Pero ¿estallaban las refinerías?

No hubo tragedias como la explosión de Amuay, pero en el año 1984, siendo yo gerente de operaciones de esta refinería hubo un problema, si se quiere, mayor que este, pues acá se quemaron unos tanques alrededor de la refinería. En el caso nuestro se afectó el centro de la refinería y se quemaron varias plantas, cuatro en total, las tres plantas de hidrógeno, una de azufre, otra de sulfuración –donde se originó el accidente- y otras plantas de menor envergadura también quedaron afectadas.

¿Cuál fue la diferencia entre ambos accidentes?

Hace 7 meses hubo muertos. En Amuay '84 no hubo un solo muerto. Una muchacha, que era bombero voluntario, perdió el control una de las mangueras por la fuerte presión y, cuando fue a tomarla, le golpeó la mano y se la lujó. Ese fue el único accidente personal en un incendio que duró seis horas.

¿Qué causó el accidente de Amuay en 1984?

En seguida supimos, por el equipo técnico, que se había roto una tubería debido al estrés producido por la corrosión que ocasionó el hidrógeno. La tubería craqueó. Se trata de una planta de desulfuración. El reactor –que está a 800 libras de presión- recibe hidrógeno para que reaccione con el azufre que está dentro del piso y lo convierte en sulfuro de hidrógeno, lo cual va al mechurrio. El venteo de ese mechurrio es el alivio de la refinería. Usted pasa por allí y observa los mechurrios, cuando están altos y suenan es porque hay problemas. La mencionada ruptura ocurrió, desafortunadamente, por la parte de arriba, donde está una válvula. No nos quedaba sino descargar todo el producto que había en el reactor, que era gasoil pesado. Ese gasoil tomó rumbo hacia un *rack* de tuberías que está al otro lado de la calle.

¿Eso se podía prever, evitar?

No. Fue un estrés de materiales que, para la época, era imprevisible. Ello ayudó a que la Exxon, diseñadora de este reactor y de todo el sistema, se percatara de que el hidrógeno podía producir esa corrosión. A partir de ese momento se diseñaron nuevos sistemas y se dispone de tuberías más resistentes y gruesas.

Aquello fue un evento desconocido, imposible de adelantarse y corregirlo a tiempo...en el caso de la Amuay actual, ¿era previsible?

Es totalmente distinto. Amuay tenía un aviso. Tengo informaciones de que la gente, dentro de la sala de control, sabía que existía el escape de gas. Nosotros no tuvimos señal alguna de lo que estaba pasando. Aquí el olor a gas era penetrante y totalmente inusual. En el caso nuestro, no había habido señal de alarma alguna. Esa es una diferencia sustancial entre ambos accidentes. Otra es la forma como lo manejamos,

informando de manera transparente y precisa acerca de lo que había ocurrido, por qué había ocurrido, y señalando lo que estábamos haciendo para solventarlo.

¿Hay sancionados por lo ocurrido hace 9 meses en Amuay?

Ninguno, ni siquiera han circulado un informe. Probablemente lo hay pero no se ha hecho del conocimiento público. Si lo elaboraron está engavetado. A lo mejor están tomando algunas acciones. Tienen a una persona que sabe mucho de refinación y está allí porque a raíz del desastre lo buscaron y lo reengacharon, lo cual, de paso, ha sido lo mejor que pudieron haber hecho. En el '84, nosotros no teníamos idea de lo que podía ocurrir. En este caso ellos disponían de todo el conocimiento de lo que estaba ocurriendo e iba a ocurrir. No tomaron las medidas necesarias y se desató el incendio.

LA IMPERICIA

¿Cómo evitar que vuelva a presentarse un evento catastrófico?

Muy importante el tema pues hoy es una tubería de gas, mañana es de otro producto, después un tanque, luego una planta... todos los días hay algo, alguna noticia preocupante, da la impresión de que han tenido muchos problemas y cubierto toda la gama de accidentes. El que está de gerente de una refinería debe saber que lo que tiene allá abajo es una bomba que le puede explotar en cualquier momento. Cuando ocurre un problema, es el jefe quien tiene que dar el frente y comandar las operaciones en el sitio. A mí me tocó hacerlo en aquella oportunidad. Perdí la voz, no porque hablara mucho, sino a causa del calor. Cuando presenté el informe tuve que escribir. Desarrollamos una cultura de la responsabilidad y la eficiencia que en Pdvsa se ha perdido totalmente. Allí está la raíz del problema.

¿De allí se derivarían las fallas en el manejo de una refinería?

En buena parte. No quiero ser petulante, pero debo decir que en Pdvsa tiene que implantarse un sistema como el que logramos en los años 90-96. Era un **sistema de mejora continua** -en épocas en que estaba de moda lo que llamaban *calidad total*- en todo lo que hacíamos. Conservo hasta las láminas que yo usaba para presentar y explicar a los compañeros el sistema. Hasta un libro escribí sobre esa experiencia, *"Hacia una Nueva Gerencia para mayor competitividad"*, publicado en el 2005. Allí están las claves. Yo entré en Amuay en noviembre del '89 y encontré que los costos subían de manera preocupante. En una refinería el costo se calcula en base a lo que gastas por barril de crudo procesado. Los costos se pueden reducir con gente preparada, debidamente capacitada, con gente que quiera aprender. El modelo no marcha sin calidad humana y ella no se limita a que sean "buena gente". Yo diría que lo más importante es la calidad del personal. Sigue la implantación de sistemas, procesos, métodos y procedimientos. Si usted tiene un negocio cualquiera, una

bodega por ejemplo y define sus procesos de trabajo y los indicadores para controlar como marchan las cosas, usted tendrá un negocio exitoso. Eso es elemental.

Si es tan elemental hasta para una bodega, ¿cómo es posible que no se observe en Pdvsa?

Es que quienes están allí ahora no tienen ni la más remota idea de lo que es eso. Además, teníamos valores y sistemas que afianzaban a la empresa.

No extraña, entonces, que se escuche decir que Pdvsa produce menos, que pierde mercados, que no hay flujo de caja suficiente ni puede cumplir sus obligaciones

Si Pdvsa estuviera haciendo lo que recomendamos, podría realizar su tarea, el problema del dinero es la probidad con que se le maneje. Aún con limitaciones, sería eficiente como empresa. Cuando nosotros iniciamos el sistema estábamos en \$9 el barril. A mí a cada rato me pedían reducir costos pues no había dinero. Allí teníamos que ingeniárnoslas, pero no se desaparecían los reales. Si alguien robaba iba *pá fuera*. Eso puedes tenerlo por seguro. Eso era parte de nuestra cultura corporativa. No sólo contaba la meritocracia, pues ella, como la seguridad, son parte de toda una cultura que imperaba en Pdvsa. En una operación petrolera lo primero es seguridad. En esto no se puede ser aficionado.

¿Cómo dejaron ustedes Amuay?

De 2.000 turbinas, siendo normal 72 fallas por mes en una refinería de ese tamaño, las redujimos a 4; igualmente con los motores. Progresivamente redujimos las paradas no programadas, cuyos costos son muy altos, de 100% a 5%. En materia de pérdida de oportunidades, de 100% bajamos a 8%. Si se quieren hacer las cosas bien, se hacen bien.-

Efraín Campos - Ingeniero de Procesos, Especialista en Refinación

¿Qué pasó en Amuay? ¡Prohibido olvidar!

EFRAÍN S. CAMPOS P. | EL UNIVERSAL

viernes 31 de agosto de 2012 03:38 PM

La desidia de este Gobierno Revolucionario ha convertido a Venezuela, en un país donde cada semana sufrimos una nueva calamidad que no deja de sorprendernos, acostumbrados al oscurantismo de este gobierno que se empeña en ocultar los problemas, pues sabe de la corta memoria de los venezolanos, que no es que sufran amnesia, sino que son tantos los problemas, bemoles y pesares de nuestra vida diaria que es mejor olvidar y seguir adelante con la esperanza ya agonizante de que algún día todo será mejor.

No obstante, es conveniente, saludable y mandatorio que se investigue a fondo el accidente ocurrido el pasado sábado 25 de agosto a las 1:11 de la madrugada, el cual cobró la vida "por ahora" de 41 personas, destruyendo cientos de hogares, gran parte del parque de almacenamiento de combustibles, parando las operaciones de la refinería y generando pérdidas de cientos de millones de dólares diarios a la nación. Dejando en evidencia al Gobierno y a la estatal petrolera, como una empresa insegura e ineficiente, que aleja a los inversionistas y aterra a la población.

Es inconcebible pues, que un país con la capacidad de refinación y reservas de petróleo más grandes del mundo y que fue por excelencia uno de los principales exportadores de crudo, se produzca tan solo 2.5 MM de barriles diarios, (6to lugar mundial), cuando el plan de desarrollo que tenía Pdvsa en el 2000 era producir 10 millones de barriles de crudo para el 2010. Es bochornoso que para colmo de males, le estemos comprando gasolina al Imperio, para satisfacer nuestra demanda interna. Pues ¿qué negocio estamos haciendo? ¡Le vendemos petróleo y luego le compramos gasolina!

Lo que ocurrió

Consciente y casi seguro de que este gobierno y su servil Gerencia petrolera no hará o ocultará lo sucedido en Amuay, voy a explicar en términos sencillos lo que ocurrió en el Patio de Almacenamiento y cuáles pudieran ser las causas raíces. En un principio se habló de la explosión de una esfera, y tanto mi persona como mi colega Emilio Trejo, quienes fuimos extrabajadores del CRP y especialistas en mantenimiento, pensamos que ocurrió un BLEVE, "explosión de vapores que se expanden al hervir el líquido" o en inglés, "boiling liquid expanding vapour explosion", que ocurre cuando una fuente de calor muy fuerte es dirigida hacia la parte inferior de un recipiente de gas licuado de petróleo, (Esfera de Propano), que contiene combustibles en estado líquido.

No obstante, no descartamos la posibilidad de un "UVCE", "Explosión de Vapores No Confinados" o en inglés "Unconfined Vapour Cloud Explosion" (UVCE), el cual pudiese generar un BLEVE. Las versiones de una fuga de gas inclinan más hacia un UVCE, pues el UVCE ocurre cuando hay una fuga masiva de gas que en condiciones de poca brisa (como las que hay normalmente en Amuay en esta época), genera una inmensa nube que al llegar a un punto caliente explota. Estas son dos de las hipótesis que hay que manejar y el punto crítico es determinar de dónde provino la fuga de gas y por qué ocurrió.

El fenómeno que ocurrió en la Esfera de Propano de la Refinería de Amuay que posteriormente afectó los tanques de combustible adyacentes, se explica de la siguiente manera: El Propano es un gas licuado que se almacena a presión y si por efecto de fuego externo se calienta, aumenta la presión del gas licuado dentro de la esfera, haciendo que se disparen las válvulas de alivio, que son dobles por seguridad, la continua descarga de propano a través de las válvulas de alivio y el fuego externo, hace que se produzca otro fuego, ahora en el tope de las esferas. El calentamiento hace que el propano que está en el interior de la esfera en estado líquido, entre en ebullición y se convierta en vapor en expansión. Este tipo de eventos ocurren más frecuentemente debido a incendios externos, que envuelven la esfera presurizada, debilitándola mecánicamente, la presión dentro de la Esfera aumenta llegando a un punto en que la misma alcanza valores que el recipiente no puede soportar, produciendo una fisura o ruptura del mismo. El súbito descenso de la presión comienza el proceso de nucleación espontánea y todo el líquido contenido cambia a estado a gaseoso en forma virtualmente instantánea, aumentando su volumen cientos o miles de veces y finalmente generando una bola de fuego en expansión con una onda expansiva de sobrepresión, que destruyó todo lo que encontró en su camino.

Alfombra o capa de gas

Según el Presidente de Pdvsa, Rafael Ramírez, la explosión ocurrió por una "fuga de gas", argumentando que no hubo falta de mantenimiento. Analicemos pues, que pudo haber ocurrido: El propano es más denso que el aire, por ende tiende acumularse en el suelo, creando una especie de "alfombra" o capa de gas en el suelo, lo cual necesitaba solamente de una fuente de ignición para crear el fuego. El fuego se crea básicamente con la presencia de 3 elementos: Oxígeno, Combustible y una fuente de ignición; que puede ser un fósforo, un cigarrillo, un teléfono celular, la chispa de un carro, etc. Para que ocurra un fenómeno como el que ocurrió el pasado sábado en la Refinería de Amuay, si es de forma instantánea la fuga de gas debe ser considerable y a su vez notoria, por eso no descartamos un UVCE. Es importante resaltar que el propano es incoloro e inodoro, y las mezclas de propano con el aire pueden ser explosivas si alcanzan concentraciones del 1,8 al 9,3 % volumen de propano. Asumiendo que los testimonios de los pobladores cercanos son veraces, si sintieron un "olor", entonces era otro combustible líquido el que inicialmente se derramó.

Es importante destacar que había trabajadores en el área al momento del accidente. ¿Qué tipo de trabajos se estaban haciendo? ¿Trabajos en frío o trabajo en caliente? Trabajos en frío son trabajos de rutina que no necesitan medidas de seguridad especiales o extraordinarias y trabajos en caliente son aquellos que implican soldaduras, chispas o fuentes de ignición, los cuales antes de ser iniciados, se debe realizar una "inspección de gases" para evaluar si se está o no en presencia de una atmósfera explosiva.

Referente a las posibles causas raíces de la fuga, quisiera hacer una lista de métodos de inspección y auditoría, los cuales pienso pudieran ser de ayuda, para determinar la causa raíz de este lamentable acontecimiento. Las causas más comunes de una fuga de gas o líquido en este tipo de ambientes petroleros son: Fuga en los sellos mecánicos de las bombas, fuga en las válvulas de alivio, fuga en las juntas bridadas de las tuberías y/o fuga por corrosión (picaduras) en la esfera, tanque o en las tuberías de succión o descarga, todas estas posibilidades son fácilmente auditables para detectar o no una falla humana o en este caso de mantenimiento, solo basta con revisar los reportes de inspección y mantenimiento. Pues toda actividad técnica que se realiza en la industria genera por defecto un reporte técnico, para que sea auditable tanto interna como externamente por las aseguradoras.

Por último y en general, es muy fácil y ligero decir: "falta de mantenimiento", pues si hay problemas es lo primero que se dice y si no hay problemas otros dicen que el mantenimiento no hace falta. No queriendo que esto tomara un tinte político, aunque de cierto lo tiene, pues es bien sabido que la diferencia entre las empresas y la excelencia, la hace la gente que en ella trabaja. Pero sí es importante destacar que anteriormente nuestra empresa no tenía color ni tendencia política, no era roja rojita, ni azul azulita, ni blanca blanquita, ni verde verdecita. Nosotros los petroleros nos dedicábamos a hacer lo que sabemos hacer: explotar, producir, refinar y exportar petróleo y sus derivados. Tratemos en el futuro próximo de despolitizar nuestras instituciones y empresas, dejemos que sean los comerciantes los que vendan pollos, los albañiles que construyan pupitres, los campesinos que produzcan la tierra y a los políticos que hagan política.

campos.efrain@gmail.com

Benigno Cordones – Especialista en refinación de petróleo y seguridad industrial, con amplia experiencia en la Refinería de Amuay

Cronología eventos CRP

CRONOLOGÍA DE EVENTOS ACCIDENTALIDAD – CRP - PDVSA

(ORIGINAL) (Act. 05/ 07/2013)

Evento Nº	Fecha	Área / instalaciones / Descripción del evento	Tipo de Accidente /Consecuencias /causas Información adicional	Resultados Pérdidas de vidas Pérdidas económicas
<u>2003</u>				
<u>5</u> *	03/05/2003	Refinería de Amuay. -Un muerto y varios heridos en una explosión de la refinería.	Accidente Fatal. - Queda fuera de servicio por 5 días	1 Muerto y 7 lesionados. Días perdidos(5)
6	25/03/2003	Refinería Cardón. Dos operadores quemaduras cuando realizaban actividades en un equipo en Unidad de coquización Retardada.	Accidente. No se tomaron las medidas de seguridad	2 lesionados.- con resultados que pudieran haber sido fatales
10*	18/07/2003	Refinería de Amuay. - Hubo una explosión en la subestación eléctrica debido a una fuga de gas.	Accidente.- hubo fallas en la seguridad.	2 lesionados y grandes pérdidas económicas
11	12/10/2003	Refinería de Amuay. - Aparece nuevo derrame en la bahía de Amuay producto de actividades petroleras.	Incidente. esto es recurrente	Se produce un daño ambiental.
12	29/10/2003	Refinería de Amuay. Se produce derrame de hidrocarburos en la bahía	Incidente.	
				Muertos=8 / Lesionados= 23

<u>2004</u>		--0--		
<u>19</u>	01 /04/2004	Refinería de Amuay – Planta 5.- Electricista sufrió Quemaduras en sub-estación eléctrica.	Accidente.- ¿Qué pasó con la evaluación de riesgos? FALTA	1 lesionado (Quemaduras)
<u>21</u> *	29/04/2004	Refinería Bajo Grande.- Edo. Zulia. Un accidente fatal por fallas en la seguridad y en los controles de permisos de trabajo.	Accidente fatal.- Por electrocutamiento en zanja.	1 Muerto.- Fallaron los controles de seguridad.
<u>23</u>	15/05/2004	Refinería de Amuay.- dos trabajadores de una contratista resultaron con lesiones cuando realizaban labores de mantenimiento.	Accidente.- Fallas en la identificación de los riesgos	2 lesionados
<u>26</u>	16/11/2004	Refinería Cardón.- Incendio en el horno F-201 de la unidad hidrotratadora de nafta, en intento de arranque, con 5 heridos.	Accidente - No se siguieron los procedimientos requeridos.	5 lesionados. grandes pérdidas materiales y económicas
<u>32</u> *	03/12/2004	Pdvsa.CRP.- Incendio en oleoducto Ulé- Amuay.- Se produce un incendio en una sección del oleoducto (Según versiones suministradas esa sección estaba marcada por bajo espesor).	Accidente. Incendio. Falta de mantenimiento Preventivo de la tubería.	Reparación duro 5 días. No se tomo acción para evitar el suceso.
				Muertos =6/ Lesionados=36
<u>2005</u>		--00---		
<u>37</u>	10/03/2005	Refinerías de Amuay.- Parada de emergencia la planta de Alquilación por problemas operacionales	Incidente.- con pérdidas de producción de alquilato	La producción de alquilato son 18 mil barriles
<u>40</u>	12/06/2005	Refinería de Amuay.- Se produjo un incendio en la unidad de coquización	Accidente.- Daños por bajar carga a la	Produjo daños a las estructuras con

		retardada por fuga de aceite.	unidad	pérdidas económicas
42 *	20/07/2005	Refinería Cardón. - Planta Catalítica .- Parada de emergencia cuando se desataba una tormenta eléctrica.- 24/07/2005. - Sufre daños severos la torre, al intentar arranque después de una parada de emergencia días atrás. Queda parada para reparación general.(Torre Inclinada)	Incidente. - Parada de emergencia Incendio. - Interno, dañó la torre	Pérdidas económicas por estar parada mucho tiempo Días perdidos = 107
43	17/08/2005	Refinería de Amuay. -Planta N° 3.- Se produjo incendio cuando se desataba una tormenta Eléctrica. Según expertos por falta de mantenimiento en sistema de Para-rayos.	Accidente. - Falló el sistema de Para-Rayos (Falla en el Mantenimiento Preventivo).	Daños materiales.- Queda fuera de servicio Días perdidos = 45
44	04/08/2005	Refinería Cardón. -Incendio en tanque cuando estaba en reparación. (Realizaban trabajos de soldadura).Segundo incendio que ocurre en lo que va de semana.	Accidente. con pérdidas materiales y se alarga la reparación.	Pérdidas materiales con cuantiosas pérdidas económicas.
45	27/07/2005	Refinería Cardón (CRP). - Se desata incendio en buque tanque mientras descargaba 250 mil barriles de gasolina en el muelle 2. / Sin lesionados.	Incidente.- Incendio.- Violación de Normas internacionales.	Pérdidas económicas y de oportunidad y daños materiales
49	24/10/2005	Refinería Cardón .- Incendio en planta de Alquilación II, cuando estaba en reparación(Pdvsa no dio explicación de cuáles fueron las causas)	Incendio con daños materiales. Continúa fuera de servicio.	Días perdidos (Espera información) Altera fecha de arranque.
51 *	07/11/2005	Refinería Cardón / Explosión e incendio en planta de Alquilación, cuando estaba en reparación la unidad con (5 Muertos) y más de 20 lesionados	Accidente Fatal. - Con Explosión e incendio- cuando estaba en reparación.(Fallas en Seguridad)	5 Muertos.- Cadena de Fallas enormes en la seguridad 20 lesionados.
52	28/11/2005	Refinería de Amuay. -Negligencia operacional ocasiona incendio en el CRP.	Incidente.- con grandes pérdidas	3 versiones(Política, periodista y

		(falta de Pericia)	económicas.	sindicalista)
				Muertos = 8/ Lesionados= 48
<u>2006</u>		--00--		
<u>65</u> *	11/03/2006	Refinería Cardón , Accidente de un trabajador por contacto eléctrico en una sub- Estación eléctrica.	Accidente eléctrico por descuido del trabajador.	1 lesionado.-No se hizo una Evaluación de Riesgos(ART))
<u>67</u> *	21/03/2006	Refinería de Amuay.- Planta de Hidrogeno. Hubo una explosión en el compresor de hidrogeno (2 Muertos)	Accidente Fatal.- Explosión con consecuencias fatales	2 Muertos. Mala operación, y se obviaron los procedimientos.
<u>70</u>	29/03/2006	Refinería Cardón.- HDS.- Explosión y escape de gases tóxicos en la planta de hidrogeno con varios lesionados.(sin conocer las causas)	Accidente.- Explosión / Incendio.	No se están cumpliendo con las medidas de seguridad,
<u>71</u> *	30/03/2006	Refinería de Amuay.- Planta CRAY.- Trabajador de una cooperativa sufre accidente al caer de un andamio, muriendo luego en el Hospital Coromoto en Maracaibo.	Accidente Fatal- No se siguieron las reglas básicas de seguridad.	1 Muerto Personal con poca experiencia
<u>72</u>	17/04/2006	Refinería Cardón.- Parada la planta de desintegración catalítica al producirse un incendio.(Falta de Mantenimiento)	Incidente.- No se logro tener más información de Pdvs.	Se ignora el tiempo que estuvo parada la unidad
<u>74</u> *	14/04/2006 05/05/2006	1ra. Parte- Refinería Cardón.- Caída total (Black-Out).- Provocado por una falla eléctrica. 2da. Parte -Arranque de plantas después de paradas.	Accidente – con cuantiosas pérdidas económicas y por producción (\$6 el Barril)	Con daños económicos. Producción Diaria(320 MBD x 30 días)
<u>75</u>	16/04/2006	Refinería Cardón.- Hubo una explosión en horno del Reformador en el arranque de la unidad.-Gasolina de alto	Accidente.-No se aplicaron procedimientos de	Daños cuantiosos y perdidas de oportunidad

		octanaje(54.000 barriles por día)	Arranque.	
<u>80</u>	11/07/2006	Refinería de Amuay.- Planta Coquización Retardada. Hubo un incendio con 2 quemados.	Accidente .- Incendio con lesionados	2 lesionados.- Casos de impericia y errores humanos,
<u>81</u>	12/07/2006	Refinería Cardón.- Planta de Alquilación II.- Fuga de gas (Acido. Fluorhídrico) con 3 trabajadores Quemados	Accidente. Hubo diferentes fallas en la seguridad.	3 Lesionados, altos niveles de riesgos en las refinerías del país
<u>82</u> *	17/07/2006	Refinería de Amuay / Planta Nº 5 /Incendio en la torre T401, con daños severos por exposición al fuego.	Accidente .- Incendio / grandes daños materiales y económicos	Días perdidos (104) Grandes Pérdidas económicas
<u>83</u> *	28/07/2006	Refinería de Amuay.- Trabajador sufrió caída de andamio, falleciendo luego en la clínica.(Faltó el cinturón de seguridad con arnés y cabo de vida)	Accidente Fatal.- Caída de un andamio, sufriendo lesiones graves.	1 Muerto Personal sin experiencia en labores de alto riesgo.
<u>87</u> *	01/11/2006	Refinería Cardón.- Planta de Alquilación I.- Fue parada para reparación general y surgieron complicaciones y no se logro terminar.	Incidente.- Esta planta ha presentado problemas con la reparación.-	Pérdidas millonarias(No se logro terminar la reparación y quedo Inservible)
<u>90</u> *	24/11/2006	Refinería de Amuay.- HDAY-4.-En el arranque normal de la planta, hubo una explosión al intentar encender el horno. (Fallas en los procedimientos de arranque Seguro).	Accidente.- Explosión con fuertes daños materiales en el horno. (70%).	Días perdidos (85) Daños en 60% del horno
90 A	28/11/2006	Refineria Cardon.- incidente con grúa cuando movilizaba una carga, en instalaciones de la Refineria	Incidente. Riesgos de incendio o explosión	Falta de pericia del operador de la grúa.
				Muertos 11 /Lesionados =14
<u>2007</u>		---0--		

96	07/01/2007	Refinería Cardón. Accidente de una gandola cuando transportaba una carga en las áreas de proceso	Accidente.- con el riesgo de producir un incendio en áreas	Poner en crono...
99	02/02/2007	Refinería Cardón. - accidente de un payloder al chocar con tuberías en la refinería.	Accidente	PENDIENTE CRONO.
101	09/02/2007	Refinería Cardón –Parada de la planta Catalítica – Presentó escape en la torre fraccionadora.	Incidente.- Se queda parada para realizar reparaciones.	Días perdidos Pérdidas económicas.
104	03/03/2007	Refinería de Amuay. Unidad de Alquilación quedó después de una reparación general con <u>daños en refractario del horno.(Defectos en la reparación)</u>	Incidente.- Daños materiales. La planta queda con 30% debajo de su capacidad	Daños materiales y económicos por bajar la producción en 3 mil B/D de alquilato
105 A	18/0/2007	Refinería Cardon. trabajador sufre caída cuando bajaba escalera	Incidente.	
103	22/03/2007	Refinería Cardón. - La unidad de Alquilación II, fue parada (Por presentar problemas con compresor)	Incidente.- Falta de mantenimiento preventivo.	Días perdidos con grandes perdidas
106	26/03/2007	Refinería de Amuay. -Planta Nº 5- Incendio En área de la Torre de Destilación en hora del cambio de guardia.- (Esta planta procesa 180 mil barriles diarios).	Accidente.- Incendio - Sin lesionados daños en 40% de la torre destiladora.	Parada por 6 meses (180 días) Grandes pérdidas económicas
111	20/06/2007	Refinería de Amuay. - 5 trabajadores lesionados al ser golpeados al desprenderse una pluma de una Grúa.	Accidente. ¿Se hizo un análisis de riesgos?	5 lesionados y pérdidas económicas
115	14/07/2007	Refinería de Amuay. - planta de azufre.- se presento un incendio con escape de gases tóxicos a la atmosfera	Accidente.- daños materiales	Daños ambientales con riesgos de contaminación.
119	01/08/2007	Refinería cardón. - Planta da Alquilación I.- Reparación Costosa de la unidad.(Quedo fuera de servicio para	Incidente .-hubo mala praxis	Grandes pérdidas económicas y de

		siempre)		oportunidad
120	02/09/2007	Refinería Cardón. -Sucedió un accidente en la planta de craqueo catalítico de la refinería Cardón	Incidente.-	Trabajador lesionado.
125	03/10/2007	Refinería de Amuay .- Derrame de hidrocarburos en bahía de Amuay	Incidente.- producto de malas operaciones en la refinería.	Daños ambientales graves
128	13/10/2007	Refinería de Amuay. - Parada la planta de desintegración catalítica, por falla del vapor.	Incidente.- con la parada de otras unidades de la refinería.	Costos= 3 días perdidos US\$ 15 millones
129	19/10/2007	Refinería Cardón. - se produjo una falla eléctrica en la refinería provocando la paralización de las actividades.	Incidente.-La refinería duro 10 días fuera de servicio.	Días perdidos (10 días) pérdidas por US \$ 6 mil millones.
134	03/12/2007	Refinería Cardón. - Parada nuevamente la Refinería por falla eléctrica. (BLACK-OUT)	Incidente.- La refinería esta errática en sus operaciones	Pérdidas incalculables.
				Muertos=12 / lesionados=55
2008		--00--		
141	12/01/2008 17/01/2008	Refinería de Amuay. - Se paraliza la refinería por una falla eléctrica.- Puesta en servicio a los 5 días, 141A. - Se inicia el pre- arranque de la refinería después de la falla eléctrica, el lunes introducirán crudo a las plantas.	Incidente .- con pérdidas económicas.-(cada día parada la refinería pierde \$10.2 millones)	Duro 5 días parada son: (\$72millones de perdidas)
144	25/02/2008	Refinería de Amuay. - Un evento produjo la paralización de las actividades de la planta N° 3 de Amuay	Incidente.- Perdidas de procesar 120 mil barriles por cada día de parada	Se producen pérdidas de producción con grandes pérdidas económicas.
147	12/06/2008	Refinería de Amuay. - CRAY.- Parada la unidad por rotura de un tubo en el	Incidente.- perdida de producción y	Falta de mantenimiento

		horno.	económicas.	preventivo (Inspección de Equipos)
<u>149</u>	25/07/2008	Refinería Cardón. - se produjo un incendio en tanque A-76.- cuando realizaban reparación.	Incidente .- Uno similar ocurrió el 04/08/2005(N°34)	Pérdidas económicas Fallas graves en la seguridad
<u>150</u>	24/07/2008	Refinería de Amuay. -Parada las operaciones de planta de desintegración catalítica (DCAY) por falla del vapor a la turbina del compresor de gas. Se quedo pegada en posición cerrada(Sin especificar las causas)	Incidente.- Con pérdidas materiales y económicas cuantiosas	Por cada día de parada se dejan de producir:87 MBD x \$ 60 = \$ 5.220.000 diarios
<u>152</u> *	01/08/2008	Refinería Cardón. - Grave Joven cuando recibió descarga eléctrica en Sub-Estación eléctrica (T-6B).- sufriendo quemaduras y pérdida de 4 dedos de la mano y antebrazos.	Accidente.- No se siguieron los procedimientos cuando se trabaja con electricidad.	1 lesionado. -Fallas en la prevención de accidentes (No esta claro desenlace de este accidente).
<u>153</u>	18/08/2008	Refinería de Amuay. -CRP.- Pdvsa. Se registró un nuevo derrame de hidrocarburos, que alcanzó 200 metros de costa del municipio Los Taques, en el estado Falcón.	Incidente.- Causado por mala operación de las refinerías	Grandes Daños al ambiente, contaminando el mar (Ley penal de Amb.)
<u>165</u>	18/12/2008	Pdvsa .CRP(Amuay/Cardon) .- Falla eléctrica dejó sin servicio a las refinerías de Paraguaná-(Amuay y de Cardón) por desperfecto en una turbina de generación eléctrica.	Incidente. - falla eléctrica.- las dos refinerías normalizaron a los dos días.	Pérdidas económicas 900 mil X 2=1.800.000 1.800.000 X \$6= pérdidas=\$12.800.000
<u>168</u>	25/12/2008	Refinería de Amuay. - Se produjo un incendio quedando fuera de servicio unidad de nafta N° 1 por incendio.	Accidente con perdidas por incendio con grandes pérdidas.	Perdida económicas y de oportunidades.
				Muertos =6 /

<u>2009</u>				Lesionados=14
<u>171</u>	15/01/2009	Refinería de Amuay .-Unidad de flexicoquer reduce carga por incendio y tener problemas con el compresor	Incidente.- Reducen la carga a la unidad.	Se producen pérdidas económicas por reducción de la carga.
<u>172</u> *	25/01/2009	Refinería Cardón .- Se generó un incendio con una explosión a los 1 y 30 de la tarde en el área de los tanques de gasolina, con 7 lesionados .	Accidente .- trabajadores lesionados, 2 de ellos pasados al hospital Coromoto (Zulia).	Se produjeron 7 trabajadores lesionados (Queda restringida la producción de gasolina)
<u>174</u>	31/01/2009	Refinería de Amuay .- Incendio en horas de la tarde en la refinería.	Incidente .- Segundo incendio en menos de una semana.	Daños materiales y al ambiente
<u>175</u> *	26/02/2009	Refinería Cardón .- Se produjo un incendio de desechos químicos, que produjo afectación a la comunidad des cercanas a la refinería.	Incidente .- Con afectación de las comunidades.	Se produjeron daños materiales y al medio ambiente.
<u>177</u>	04/03/2009	Refinería de Amuay .- Situación anormal de la refinería causo preocupación en la población	Incidente .- causado por una falla en la planta eléctrica	Se produce una situación de riesgo de consecuencias mayores.
<u>178</u> *	07/03/2009	CRP.- Poliducto .- Hubo una filtración de hidrocarburos en una de las calles, del sector Antiguo Aeropuerto con producto del poliducto entre las dos refinerías.(posible rotura de tubería)	Incidente .- tardaron en corregir la filtración, .(Con el riesgo a población cercana)	Daño ambiental y de riesgo de incendio en la población.
<u>180</u>	23/03/2009	Exploración y Producción.- Refinería de Amuay .- Se produjo una rotura del oleoducto que lleva el crudo a la Refinería.	Accidente .- Riesgo de incendio por el derrame de productos inflamables.	Bajada carga a la refinería lo cual redunda en grandes pérdidas económicas y de oportunidad.
<u>181</u>	14/04/2009	Refinería Cardón .- Hubo una explosión e incendio en planta destiladora (AV-3), Parando las operaciones de dicha planta.	Accidente .- Con el alto riesgo de sufrir lesiones en el personal.	Evento con grandes pérdidas materiales y perdidas en la producción.

<u>185</u>	16/06/2009	Refinería de Amuay.- Trabajador sufrió quemaduras en brazos y piernas con azufre líquido cuando realizaba actividades en el tanque 190.	Accidente. Con quemaduras de 2do y 3er Grado	1 lesionado.- Se violaron l normas de seguridad. (No se uso el equipo de protección apropiado).
<u>198</u>	01/12/2009	Refinería de Amuay.- se produjo un incendio causando gran alarma entre los trabajadores y los pobladores de la zona.	Accidente.- Los trabajadores de la empresa Puramin (Vecina) fueron desalojados.	Se produjeron daños materiales.-
<u>200</u>	04/12/2009	Refinería de Amuay.- Trabajador petrolero falleció por descarga eléctrica (480v).- cuando realizaba actividades en una Sub-Estación eléctrica.	Accidente Fatal.- No se siguieron procedimientos para trabajos eléctricos.	Un muerto.- ¿Qué pasó con el ART (Análisis de Riesgo en el Trabajo)?
<u>201</u>	08/12/2009	Refinería de Amuay.- Trabajador petrolero sufrió quemaduras de segundo grado con Acido Fluorhídrico , cuando realizaba actividades en una válvula (F706CV) en planta de Alquilación.	Accidente.- No se siguió los procedimientos especiales para trabajos con ácido Fluorhídrico (HF).	Trabajador lesionado por sufrir quemaduras con acido en la cara.
				Muertos=9 / Lesionados= 27
2010				
<u>216</u>	29/03/2010	Refinería Cardón.- Planta de desintegración catalítica.- Se produce un incendio en la torre fraccionadora, queda la planta fuera de servicio para reparar los daños ocasionados. Planta en servicio con dos días de pérdidas de oportunidad.	Accidente.- Con pérdidas económicas por caída de producción (60 MBD de gasolina y 25 MBD de Olefinas)	Por la ubicación del incendio(Fondo de la torre)se presume (Daños en la estructura de la torre Fraccionadora por causas del las llamas)
<u>219</u>	24/04/2010	Refinería Cardón.- Nuevo incendio se registro en planta catalítica, queda fuera de servicio por tener daños en las instalaciones.	Accidente .- Pérdidas Materiales y económicas	Perdidas en 60MBD de Gasolina y 25MBD de olefinas.
220	05/05/2010	Refinería Cardón.- Parado el craqueador catalítico por incendio,(Había estado en	Incidente. pérdidas	Perdidas de producción de

		reparación mayor durante 18 meses hasta febrero y a finales de marzo sufrió un incendio que lo detuvo hasta principios de abril)	económicas	gasolina para automóvil
221	27/05/2010	Refinería de Amuay. mancha negra cubre las costas Paraguanera proveniente de la industria petrolera	Incidente. Gran contaminación ambiental	Se produce una degradación del ambiente
223 A	03/06/2010	Refinería de Amuay. Derrame de hidrocarburos en la bahía de Amuay, los pescadores afectados están en paro forzado	Incidente. daños al medio ambiente	Grandes contaminación al mar con pérdidas a los pescadores.
224 A	10/06/2010	Refinería de Amuay. Parada Unidad Catalítica por fallas en regenerador. Según Pdvsa estiman en 15 días serán reanudadas las operaciones.	Incidente. falta de mantenimiento a los equipos	Grandes pérdidas de producción con pérdidas económicas
230	11/09/2010	Refinería Cardón.- Se produjo un incendio que se inició este sábado a las 10:30 de la mañana cuando cargaba de nafta el buque-tanque Sonia, en el muelle 1 y se extendió hasta este domingo aproximadamente hasta las 12 del mediodía.	Accidente. Queda el muelle 1, fuera de servicio, sin salida de productos, causando pérdidas de producción.	Grandes pérdidas materiales y de producción
232	24/09/2010	Refinería de Amuay .CRP.- Fuga de crudo en el oleoducto de 20 Pulg. Ulé- Amuay a la altura de la población de Dabajuro	Incidente.- por falta de mantenimiento preventivo.	Se produce un daño ambiental
233 A	29/09/2010	Refinería Cardón.- Se produjo un incendio en la planta catalítica, este es el tercero que se produce este año, Cardón produce 200 MBD de gasolina.	Accidente.- Pérdidas materiales y Producción de gasolina(Mercado Interno)	Según información de Pdvsa, la planta estará paralizada de 48 72 horas.
	12/11/2010	Refinería de Amuay.- explosión (PENDIENTE MAS ADELANTE NOV.	Accidente	
235	01/10/2010	Refinería Cardón.- Parada por incendio la planta catalítica. Sin embargo la unidad es un punto sensible porque es donde se produce la gasolina en la	Accidente. Hasta ahora no se dijo cual fue la causa del incendio.	Según la información que da la gerencia la parada será por dos días.

		Refinería.		
236	05/10/2010	Refinería Amuay. - Parada planta de Desintegración Catalítica por problemas en el Regenerador del catalizador, Sera reinicializadas las operaciones en 2 semanas.	Incidente.- esto es producto de la mala operación de la unidad.	Se dejan de producir 65 MBD de nafta catalítica y 20 MBD de olefinas
237	10/10/2010	Refinería cardón. - incendio. Se desata un incendio en tuberías de la Refinería durante el paso de una tormenta eléctrica.	Incidente. no se tomaron las precauciones de seguridad	Daños materiales y económicos.
241	16/11/2010	Refinería de Amuay (CRP) -Se produce un nuevo derrame en el oleoducto Ulé-Amuay perteneciente al Centro Refinador Paraguana	Incidente. Por Segunda vez en menos de un mes.	Daños al medio ambiente
244	29/11/2010	Refinería Cardón- Parada por tormenta.- Se presentaron disturbios eléctricos en la comunicaron de las dos refinerías del CRP	Incidente.- Interconexión eléctrica entre las refinerías.	Se producen grandes pérdidas económicas y de producción.
246	03/12/2010	Refinería de Amuay. - Trabajador de 20 años de edad, de una contratista muere tras ser arrollado por una maquinaria pesada, golpeado en el parietal derecho, en el patio de almacenamiento de coque.	Accidente Fatal. no se están cubriendo los requisitos mínimos de seguridad	1 Muerto.- Es la segunda en menos de una semana
2011				
259	02/03/2011	Refinería Cardon. - incendio se desencadeno en la sala de bombas de la planta desparafinadora. Según personal de la Refinería, las llamas alcanzaron 10 metros de altura	Accidente. No se están siguiendo los controles para evitar incendios	La planta fue parada como medida de seguridad
261	15/03/2011	Refinería de Amuay. - Se registro una explosión y luego un incendio en la unidad Hidrodesulfuradora N° 4 con daños materiales. Se ignora si hay lesionados.	Accidente. no se están siguiendo los procedimientos de seguridad	Con daños materiales (No se saben las causas de la explosión)

265	19/04/2011	Refinería de Amuay. -una explosión causo alarma en la población, causado por rotura de una tubería en la planta de Hidrogeno 2.que motivo la parada de emergencia de la planta.	Incidente. se produce falla en el metal de la tubería	Daños materiales, causado por falta de mantenimiento.
267	06/05/2011	Refinería de Amuay. - Parada operaciones por falla en el aire de instrumento causado por una falla eléctrica en la planta eléctrica.	Incidente. Falla del sistema de aire de instrumentos	Se producen pérdidas económicas por falta de previsión...
268	12/05/2011	CRP. Complejo Refinero de Paraguaná. - Falla eléctrica dejo fuera de servicios las Refinerías de Amuay y Cardón. Ocasionada por la caída de 2 turbogeneradores de la planta eléctrica Genevapca	Accidente.- La falla se origina por un mal manejo de la emergencia	Con esta falla se produce una caída de 900 MBD, Generando grandes pérdidas económicas millonarias en \$.
269	23/05/2011	Refinería Cardón. - Exploto horno al reinicializar operaciones en la planta Catalítica (FCC), después de una falla eléctrica.	Accidente.- Pérdidas materiales, económicas y de producción.	Continúan las fallas en el manejo de las operaciones en las plantas
269 C	03/06/2011	Refinería de Amuay. Asesinan 2 trabajadores petroleros en un atraco en el autobús donde viajaban	Accidente Fatal. Producto de la inseguridad	2 trabajadores muertos / Es un accidente laboral (Lopcymat)
270	04/06/2011	Refinería de Amuay. - Rayo provoco un incendio en Separador sur de Procesos cerca del área de la planta Flexicoker. Lográndose extinguir las llamas pasada la media noche	Accidente. Producto de la falta de mantenimiento(Para rayo)	Con daños materiales y al ambiente
274	21/07/2011	Refinería Cardon. - se produjo un incendio en el patio de químicos usados produciendo una gran humareda alcanzando las áreas de la comunidad Cardon	Accidente. Esta situación duro más de 24 horas por mal manejo	Graves daños al medio ambiente y a la salud de la comunidad.
276	26/07/2011	Refinería de Amuay. - Incendio sacude la Refinería y genera alarma entre los pobladores, se produjo en la antena transmisora de radio.	Accidente. Se produce un nuevo incendio	Es posible que se hayan perdido las comunicaciones.

281	09/08/2011	Refinería de Amuay. - Exploración y Producción.- Paralizado envío de crudo a Amuay por rotura de tubería(Oleoducto 1)	Incidente. Se produce por falta de Mmto.de la Tubería.	Se pierde producción a la Refinería(Pérdidas económicas)
285	01/10/2011	Refinería Cardon. Muere ahogado marino de origen filipino en buque Cuando manipulaba un winche, perdiendo el equilibrio cayendo al mar golpeándose causándole la muerte.	Accidente Fatal. Para el momento no usaba chaleco salvavidas	1 Muerto por no utilizar equipo de protección personal.
288	19/10/2011	Refinería Cardon. Falla eléctrica paraliza el craqueador. Queda funcionando con 70% de su capacidad.	Accidente. Grandes pérdidas económicas.	Perdidas de producción de gasolina(89Mbd)
290	05/11/2011	Refinería de Amuay. Incendio en tanque de crudo que estaba en mantenimiento, en área muy cerca de esferas de GLP(gases licuados del petróleo)	Incidente. Fallaron los controles para evitar incendios.	Pérdidas materiales y económicas de magnitud
291	08/11/2011	Refinería de Amuay. Daños en la torre de enfriamiento afecta producción en la Refinería. También están paralizados los complejos de lubricantes.	Incidente. Las fallas en el mantenimiento de los equipos es recurrente.	Se producen grandes pérdidas de producción y pérdidas económicas.
294	29/11/2011	Refinería de Amuay. Paralizadas tres plantas del CRP, La planta CRAY(Taponamiento), la planta de Alquilación(Falta de catalizador) y la planta de lubricantes(productos Fuera de Especificación)	Incidente. Esto sucede por falta de previsión en la gerencia del CRP.	Se producen cuantiosas pérdidas de producción y pérdidas económicas
				14 muertos
				Fallecidos: 23 / Lesionados: 51
2012				
301	06/01/2012	Refinería Cardon. Opera en un 80% de su capacidad tras explosión en el horno del Reformador	Accidente. ¿Qué paso con el chequeo diario que hace el operador al horno?	Se dejan de producir naftas y gasolina de alto octanaje para exportación.

302	08/01/2012	Refineria Cardon. Se produjo una falla eléctrica que duro varias horas en la madrugada de este sábado. Y procedieron con el arranque en la mañana.	Incidente. A media máquina quedo la Refineria Cardon.	Grandes pérdidas económicas y de producción.
303	10/01/2012	Refineria de Amuay. Se produce una falla en la unidad de destilación por la rotura de un tubo del horno, y parada de emergencia la unidad.	Incidente. Esto es debido a no tener un mantenimiento efectivo en los equipos.	Se pierden 15 días de producción con grandes pérdidas económicas (Gasolina, diesel, asfalto etc.)
308	17/01/2012	Refineria Cardon. Bajada carga de la planta hidrotratadora por falla de la bomba de carga(la de respaldo esta indisponible) carga es de 7.000 T/D(45.000 B/d)	Incidente. La bomba de respaldo no estaba disponible.	Se dejan de producir 45.000 B/D de gasoil
309	17/01/2012	Refineria Cardon. El horno de la planta catalítica presento daños internos por achinchorramiento de los tubos y daños en el refractario, fue bajada carga como medida de precaución. Se espera evaluación técnica.	Incidente. Pérdidas económicas y de producción.	Se dejan de producir 2.000 T/D (18.000 B/D)(gasolina)
311	20/01/2012	Refineria de Amuay. Incendio en la planta destiladora N° 1 por rotura de una válvula, paralizando la planta de emergencia.	Accidente. Descontrol y descuido en c	Perdidas de producción y de gasolina , kerosene, diesel etc.
312	19/01/2012	Exploración y Producción. Monagas.- Punta de Mata, se produjo un derrame de crudo, con alarma en la población.	Incidente. Se están violando la Ley Penal de Ambiente	Contaminación ambiental con Riesgo de incendio
313	26/01/2012	Refineria de Amuay. Paralizada la planta catalítica por falla del compresor de gas	Incidente. Esto es resultado de la falta de mantenimiento.	Se pierde 65 mil barriles diarios de gasolina y 20 mil B/d de olefinas entre otros.
315	04/02/2012	Refineria Cardon .- Paralizadas las actividades de la planta destiladora N° 4 por un incendio en una bomba de fondo	Accidente. No se está haciendo el chequeo continuo por parte de	Produce pérdidas materiales y de producción de gasolina, kerosene y

			operaciones	gasóleos.
317	20/02/2012	Refinería Cardon.- Parada planta catalítica por presentar una fuga en válvula de salida del reactor (esta válvula fue reparada hace dos años) Este mes se han producido 2 eventos en esta planta.	Incidente.- No se está haciendo el Mtto. preventivo en las plantas	Perdidas de producción de 70 MBD de gasolina
320	09/03/2012	Refinería Cardon. Parada la Refinería por falla de aire de instrumentos, por presentar una avería en tubería	Incidente. La tubería presentaba alta corrosión por no tener mantenimiento.	Se producen grandes pérdidas de producción y económicas cuantiosas.
328/30	27/04/2012	Refinería de Amuay.- Paralizada nuevamente la planta de desintegración catalítica nuevamente, el Compresor de aire sufrió daños en los cojinetes en la etapa de arranque.	Incidente. Por un mal procedimiento de arranque de la maquina	Se producen grandes pérdidas de producción y económicas.
329/31	26/04/2012	Refinería de Amuay.- Se produjo un accidente de 3 trabajadores (1 de Pdvs y 2 contratistas) cuando el operador operaba una válvula que presento un escape de Acido Fluorhídrico(HF)	Accidente. Hubo falla en el uso de el EPP (Equipo de Protección Personal)	3 trabajadores lesionados con acido que es muy peligroso.
334	27/06/2012	Refinería de Amuay.- parada la Refinería por rotura en tubería principal de agua de enfriamiento a las plantas destiladoras, y poder repara la rotura	Incidente. Falta de mantenimientos de los equipos	Pérdidas económicas cuantiosas y perdidas de producción por dia
339	05/08/2012	Refinería Cardon.- se registro incendio menor a las 3 de la tarde en área de las trincheras de la Refinería, las llamas fueron controladas en unos 10 minutos. Reportado por Iván Freites(FUTPV)	Incidente.- esto es producto del descuido en estas areas	El incidente no afecto la producción.
342	25/08/2012	Refinería de Amuay.- Área del Bloque 23.-Se produjo una explosión a la 1y 10, de la mañana de este sábado, generando una onda expansiva provocada por una fuga de gas en el área de las esferas de olefinas. (TK-208/209) afectando todo el complejo del	Accidente fatal. Hubo una serie de fallas, que llegaron hasta generar una explosión que afecto parte de la Refinería y devasto el	Hasta ahora suman más de 48 muertos y 125 lesionados. Con 13 personas desaparecidas. Afectación de 42 comercios y

		comando de la GNB, Zona residencial, y también de la pastora y comunidades aledañas. Esta explosión generó otros incendios en TK-200, 201 202 (nafta catalítica) y TKs de petróleo.	comando de la GNB. Su área residencial, afectación de empresa Puramin.	devastación de 120 casas con 1240 viviendas afectadas.
347	04/10/2012	Refinería de Amuay. Tres lesionados por accidente en muelle 1, cuando realizaban labores de rutina y fueron arrollados por un remolcador de Cardon, y fueron trasladados al hospital calles sierra.	Accidentes.- los trabajadores fueron arrollados por remolcador, no se conocen más detalles	Tres lesionados, 2 están delicados de salud
350	13/10/2012	Refinería Bajo Grande. Un rayo produjo incendio en un tanque de LPG. Un rayo cayó en tubería en área del TK 501.	Accidente. Falla en sistema de para rayos. Mantenimiento	Pérdidas materiales y económicas
352	25/10/2012	Refinería Cardon.- se produjo incendio en el mechurríos, por alto flujo de gas, el compresor de gas está parado y por lo consiguiente la planta de desintegración catalítica está fuera de servicio.	Accidente.- hubo una mala práctica con el manejo del mechurríos.	Grandes pérdidas de producción como 40 MBD de nafta Cat. 15 MBD de olefinas y otros
353	25/10/2012	Refinería Cardon.- fuga de ácido fluorhídrico HF, a las 12 y 30, las emanaciones de gas se sintieron en la urbanización Zarabon, los Semerucos, puerta Maraven y Punta Cardon, una escuela fue desalojada.	Accidente.- este gas es altamente peligroso, puede producir la muerte.	3 trabajadores afectados con el HF, y otros 2 perdieron el conocimiento.
354	06/11/2012	Refinería Cardon.- Hubo una explosión e incendio en el compresor del reformador de nafta	Accidente.-	Pérdidas materiales y de producción de gasolina de alto octanaje
356	20/11/2012	Refinería de Amuay.- Se detectó una fuga de coque en línea de transferencia del Gasificador	Accidente.- Esto ocurre por falta de Mmto. Falla en la inspección y control de medición de espesores.	Se producen grandes pérdidas de producción y pérdidas materiales
357	20/11/2012	Refinería de Amuay. Se produjo una explosión a las 11 y 50 de la mañana, en	Accidente. Daños a las estructuras del	Pérdidas materiales y pérdidas

		el horno F1-A, de la Planta N° 1 de la Refinería de Amuay, produciéndose luego un incendio. La planta fue parada de Emergencia.	horno	económicas
358	22/11/2012	Refinería Cardon. Incendio en planta de HDS. Pasadas las 9 de la mañana de este jueves, se reportaron llamas en las instalaciones del Complejo Refinador Paraguaná (CRP) sin que resultaran personas heridas o daños materiales	Incidente. No se están siguiendo las normas de seguridad en las instalaciones	Pérdidas materiales.
2013				Fallecidos: / Lesionados:
360	13/01/2013	Refinería de Amuay/Refinería Cardon. CRP sufre dos nuevos eventos irregulares. Evalúan paralización de la unidad de Flexicoquer FKAY por irregularidades en la línea de transferencia	Incidente. Se dejan de producir productos como nafta, propilenos, butano y gasoleos.	Estas situaciones se traducen en pérdidas de producción generando perdidas económica a la empresa
362	31/01/2013	Refinería Cardon. Se produjo un incendio por fuga de gasolina en tubería de un desagüe de un equipo,	Incidente. Esta situación es recurrente debido a la falta de Mtto.	Estos escapes se producen por no tener control de la corrosión en los equipos
363	06/02/2013	Refinería de Amuay.- parada unidad de Flexicoker por fuga en línea de transferencia por bajo espesor de la tubería	Incidente. Grandes pérdidas de producción	Pérdidas económicas
370	17/04/2013	Refinería Cardon. Complejo de lubricante. Se produjo incendio en planta desparafinadora por fuga de aceite en sello de bomba, esta planta venía de una costosa reparación después un año de parada.	Accidente. Este evento se produce mientras los Gerentes están en caracas haciendo proselitismo político.	Se generan grandes pérdidas materiales y de producción.
371	25/04/2013	Refinería Cardon. Se produjo un	Accidente. Se han	Esta situación se

		incendio en la planta de Coquización Retardada, generando alarma en las poblaciones vecinas.	producido 2 incendios en menos de una semana	hace recurrente.
374	31/05/2013	Refinería de Amuay. Parada la planta N° 2 Por fuga en tubo del horno con riesgos de producir incendio de grandes proporciones.	Accidente. Falta de Mtto. Y seguimiento a los equipos críticos.	Pérdidas económicas de producción y materiales
377	02/07/2013	Refinería de Amuay- Parado el Fkay por falla del Compresor de aire. 03/07/2013.- Se produjo un incendio y fue Parada la unidad del flexicoquer. Hasta ahora se desconoce si la unidad, que puede generar mas de 72.MBD. de combustibles livianos.	Accidente.- Después de problemas con el compresor de aire, al intentar poner en servicio nuevamente se presenta incendio.	Pérdidas económicas, materiales y de productos de gran valor.
			2012(15/11/12)	Fallecidos: 70 /Lesionados:200
			Total lesionados(459)	Total Muertos (142)

Benigno Cordones (Cronología del evento específico del 25 de agosto 2013)

SITIO / FECHA / HORA	EVENTO DESCRIPCION	ACCION TOMADA	QUÉ SE DEJO DE HACER / CONSECUENCIAS	COMENTARIOS
Días antes de la explosión	Personas de la comunidad dicen haber sentido olores a gas viniendo de la refinería	Pdvsa .-No tomo ninguna acción respecto a esta situación	No se cumplieron los tratados de seguridad y protección de la vida de los trabajadores y de las comunidades aledañas	Los simulares de situaciones de emergencia no se esta cumpliendo. Mucho menos donde las comunidades participen.
Barrio Ali Primera.-	Personas de la Comunidad	Ninguna	No hay información de las acciones que	Desde la mañana del martes

Viernes Semanas antes se sentía olores a gas. Según gente de la comunidad. En el transcurso del día -	Comentan de un olor a gas en la atmosfera		podían estar tomado el personal de pdvsa.	21/08/12, a las comunidades próximas a la refinería de Amuay perciben “fuertes olores a gas”
Puramin . Viernes.- 24/08/2012 Hora 8 pm	Después del mediodía: Se evacua al personal de la planta de lubricantes de PURAMIN (Según la empresa por alta concentración de Sulfuro de Hidrogeno H2S?)	Los trabajadores realizan tomas con aparatos medidores de gas dando 24% de gas Metano(Gas inflamable).	No se tomaron las medidas preventivas, para estos casos.	Pdvsa no informo de esta situación.
Puramin Viernes.- 24/08/2012 Hora 10 pm.	Rigoberto Colina(Operador en la planta de Puramin	Envía un mensaje de texto: Gas metano 24 % , y H ₂ S, 4 %. “Nos estamos muriendo”.	El personal supervisorio de esta planta no comunico esta situación.	
Refinería de Amuay. Suministro Amuay Viernes.- 24/08/2012.- Hora.-11y 30 pm.	Empieza la guardia de 11 a 7 am	El operador de Suministro Amuay, recibe guardia del operador de 3p a 11 p.	El operador en su chequeo de rutina tenía que darle prioridad a esta área del bloque 23, No le dio importancia a la situación	Si existía una situación crítica de alto riesgo. Porque no se dejo en el área un operador con radio.
Refinería de Amuay. Sabado.- 25/08/2012. Hora.- 12. am	Sala de control Amuay. Suministro Amuay. Se recibe llamada telefónica desde Suministro Cardón, para reportar que en el bombeo de olefinas desde amuay se cayó la presión (indicativo que la bomba de olefinas	El operador de guardia se dirige al sitio donde están las bombas de olefinas para chequear	No se tomaron las medidas preventivas, para estos casos. Como son, acordonar el área, y avisar a la GNB, para trancar el paso de vehículos por la calle frente al comando.	Había una condición insegura. NO HO UN MONITOREO CONTINUO DE GAS EN EL ÁREA.

	B-23, tiene problemas)			
Refinería de Amuay.-Bloque 23. 25/08/2012.- Hora.- 12 y 30 am	Bloque 23.- Cuando el operador de Suministro llega al sitio de las bombas de olefinas P 200, EL escape por el sello de la bomba es muy grande y no puede entrar a para parar la bomba	Se devuelve a ponerse un traje especial para poder entrar.	Al llegar nuevamente al sitio intenta entrar por debajo de la esfera para cerrar la válvula que está en la tubería que va a la succión de las bombas.	NO SE CERRÓ EL PASO DE VEHICULOS EN LA AVENIDA FRENTE AL COMANDO DE LA GNB. En este momento el jefe de proceso y el Supervisor de Suministro Amuay, deberían estar al tanto de la situación, por que tienen Radio.
Refinería de Amuay. Bloque-23. 25/08/2012.- Hora 1 y 10 am	Bloque 23.- Según versión, se forma una nube de gas de olefinas que se extiende hacia la parte Este de la Refinería. Se produce la explosión.	Al producirse la explosión el operador es lanzado por el aire, y sufre lesiones.	Hubo una cadena de eventos que llevaron hasta lograr estos resultados catastróficos.	Según versiones. Se produjeron 2 explosiones con una diferencia de 15 segundos
Desde el Sábado 25/08/12 hasta el Miércoles 29/08/12	Se combate y extingue el incendio en el patio de tanques del bloque B23. Después de 3 días de incendio			

Benigno Cordones 290812

Carlos González - Ingeniero de Procesos, Especialista en Refinación

Carlos González - cjgonzalezc@gmail.com 5 sep 2012

Estimado Javier,

Le escribo por sugerencia de mi gran amigo Gustavo Benítez quién me motivó a dar una opinión técnica a través suyo, en relación con las causas probables de la tragedia, ya que usted tiene abierto una especie de forum donde se vienen recogiendo diferentes opiniones de expertos en relación con la tragedia ocurrida recientemente en Amuay.

Le informo que no soy experto en riesgos y seguridad industrial, pero si tengo experiencia técnica de casi 30 años en el área de la Ingeniería de Procesos en la industria química, petroquímica y petrolera, de los cuales 18 años fueron dedicados a PDVSA (Pequiven), por lo tanto, me siento capaz de aportar una opinión técnica acerca de las causas que pudieron haber originado el incendio ocurrido en las instalaciones de tanques de Amuay.

En primer lugar, debo referirme a la causa de la falla y al fluido que provocó el incidente. Tengo entendido que las esferas involucradas en el siniestro contenían Propano, por lo que la fuga corresponde a gas Propano, la cual debió ocurrir en el sistema que alimenta o descarga a dichas esferas. Dicha fuga pudo haberse originado en una válvula o en alguna junta o brida de la tubería de Propano que conforman el sistema de las esferas. En tal sentido, debo mencionar que una fuga de gas no se vuelve masiva desde al primer momento de presentarse; ésta se manifiesta en forma constante y en cantidades pequeñas, pues normalmente fluye a través de las roturas de los empaques o sellos de la válvula y empacaduras de las bridas, hacia la atmósfera. Pero si la fuga no se detiene a tiempo, la emisión puede ir incrementándose dado que el orificio de donde se origina ira aumentando en tamaño por efecto de la presión del fluido y por ende la acumulación aumentará en el área adyacente y se expandirá por todo el entorno progresivamente.

Es importante destacar que la Refinería de Amuay debe estar dotada de un Sistema de Detección y Alarmas, el cual está constituido dispositivos como son los detectores de Gas Combustible o de Gas Tóxico, así como detectores de Fuego y alarmas asociadas (audibles y visuales), que deben estar instalados en el área de los tanques y que alguno de ellos debieron haberse activado desde el inicio de la fuga de gas.

En segundo lugar, debo mencionar algunas características básicas del Propano que ayudarán a entender su comportamiento durante la fuga y luego durante su ignición. El Propano es un gas incoloro e inodoro, de aspecto claro, por lo que podrá detectarse por la vista y el olfato si la emisión es masiva. Se podría detectar por el olfato ya que contiene bajas concentraciones de componentes que le pueden suministrar olor como metano y H₂S (Ácido Sulfídrico) siendo este último tóxico y mortal. Sin embargo, el Propano a este nivel de almacenamiento no lleva odorante incorporado y como tal se puede considerar no tóxico y no corrosivo. Por otra parte, de suceder una fuga de Propano, las mezclas con el aire pueden ser explosivas con concentraciones del 1.8 al 9.2 % en volumen de Propano. Por otra parte, el Propano se convierte en líquido bajo presión moderada y es almacenado y provisto en estado líquido (Las presiones de almacenaje oscilan entre 11.25 a 14 kg/cm² g). En el caso de una fuga existe el peligro de acumulación del gas en las áreas bajas o confinadas, ya que los componentes del gas propano son más pesados que el aire y se dispersarán a lo largo del suelo.

En tercer lugar debo mencionar que las instalaciones de la Refinería en las áreas fuera de las plantas de proceso, como son los tanques almacenamiento, bombas, tuberías y válvulas, deben ser objeto de un plan de inspecciones periódicas que deben cumplirse estrictamente a fin de alimentar el plan de mantenimiento preventivo de estas instalaciones. Para tal fin debe existir una responsabilidad compartida entre personal operador y técnico con el personal de mantenimiento asignado a estas instalaciones en cuanto a la detección y registro de fugas dichas instalaciones. En tal sentido, los operadores deben estar pendientes de la ocurrencia de fugas a través de válvulas, juntas y toma muestras de las tuberías, así como del estado físico de las tuberías y tanques que normalmente están expuestos a la corrosión. Todo ello debe realizarse rutinariamente a fin de notificar y registrar la presencia de fugas o escapes de gases en dichos puntos, con el fin de tomar oportunamente las acciones correctivas.

Considerando los tres aspectos antes mencionados se puede concluir lo siguiente:

La fuga del gas Propano debió ocurrir masivamente, acumulándose en las zonas bajas y dispersándose a nivel de piso, dado que la onda expansiva alcanzó un radio muy amplio, por lo que se puede decir que no se tomaron a tiempo las acciones preventivas requeridas en estos casos. Si la fuga ocurrió a través de una válvula, se debió detener el flujo hacia una de las esferas y haber seccionado el tramo de tubería, para así poder retirar la válvula y colocar un reemplazo de la misma si estaba disponible. En estos casos, no es conveniente realizar las reparaciones en sitio sino desmontar la válvula y repararla en el taller. Y si se dispone de una válvula de repuesto se debe reemplazar de inmediato.

1. El Sistema de Detección y Alarma, específicamente los detectores de gas y las alarmas visible y/o audible correspondiente a esa área tanques no funcionaron, pues la fuga creció sin en el conocimiento del personal de operaciones. Es probable que el sistema de aspersión que rodea los tanques tampoco haya sido accionado manualmente luego de haberse presentado la explosión, por estar fuera de servicio, por eso también el fuego alcanzó los tanques de Nafta adyacentes luego de la explosión.
2. Si la fuga fue detectada y registrada desde su inicio por el personal de operaciones y de mantenimiento, constituye un acto de negligencia no haber resuelto la contingencia a tiempo. Pero si no hay algún registro que demuestre que esa contingencia operacional estaba en desarrollo y era del conocimiento de las Gerencias respectivas, la responsabilidad va más allá del personal de operaciones y de mantenimiento. En ambos casos se puede decir que existe un desconocimiento de los riesgos asociados a las operaciones de estas instalaciones, lo cual requiere de la revisión de los planes de adiestramiento del personal operador y de mantenimiento, así como de la revisión de la ejecución de los planes de mantenimiento que se deben seguir para evitar la ocurrencia de fuga de gases y en consecuencia de explosiones en instalaciones donde se almacenan hidrocarburos inflamables.

Con estas líneas espero contribuir al esclarecimiento de las causas del trágico accidente ocurrido en la Refinería de Amuay y de poder dar soluciones que eviten la ocurrencia de una nueva tragedia de este tipo. Me pongo a la disposición de usted para responder cualquier consulta si así lo requiere.

Atentamente,

Carlos J. González C.

Ingeniero de Procesos Sr.

Raúl González - Ingeniero de Procesos, Especialista en Refinación

Raul Gonzalez

Válvula de control dañada tres días antes: "La mandaron a reparar, pero la fuga continuó"

Un trabajador de Pdvsa aseguró al diario El País de España que "tres días antes" del incendio y explosión en la refinería de Amuay, que dejó al menos 41 muertos, se había dañado "un válvula de la esfera número 206" que "mandaron a reparar, pero la fuga continuó". Fue la válvula que corrió a cerrar Reneduar Jiménez, operador, que falleció en el intento.

opinan los foristas

"El viernes por la tarde llovió y la humedad contribuyó a que el gas se acumulara en el patio de las esferas".

"Cuando se acumula el gas así, cualquier cosa puede actuar como fuente de ignición: un celular, una herramienta que se cae...", explica Juan Medina, antiguo superintendente de la empresa estadounidense Chicago Bridge Iron Company.

José Luis Jiménez, tío del trabajador fallecido relató que la válvula que debía cerrar estaba sellada: Él llegó a avisar por radio que el tanque que está frente al comando de la Guardia Nacional ya tenía fuego".

A continuación la nota de Maye Primera para El País:

Reneduar Jiménez, operador de la refinería de Amuay, murió al intentar cumplir la orden antes del peor accidente ocurrido en la industria petrolera venezolana desde 1982

Sonaban las alarmas y la orden que recibió Reneduar Jiménez, operador de suministros de la refinería de Amuay, fue: "Ve y cierra la válvula". Reneduar corrió, junto a otro compañero, hacia el patio de almacenamiento de la planta, la más grande de las cuatro refinerías propiedad de Petróleos de Venezuela y del Centro Refinador de Paraguaná. Una hora más tarde, a la 1:05 de la madrugada del sábado, se produjo una explosión que mató al menos a 41 personas e hirió a más de 150, y que el Ministerio de Petróleo y Minas atribuyó a un escape de gas. Es el peor accidente ocurrido en la industria petrolera venezolana desde 1982.

Una de las válvulas de la esfera número 206 se había dañado tres días antes. "La mandaron a reparar, pero la fuga continuó", dice un trabajador de Pdvsa que por temor a ser despedido mantiene su nombre en reserva. "El viernes por la tarde llovió y la humedad contribuyó a que el gas se acumulara en el patio de las esferas", continúa el trabajador. Después vino lo que se conoce en la ciudad de Punto Fijo como "el vendaval": un cambio súbito de la dirección del viento, que llevó el gas acumulado hacia los barrios residenciales, los edificios militares y los comercios que están a cien de metros de distancia de la planta de refino y con la explosión quedaron reducidos a escombros.

Reneduar Jiménez estaba de vacaciones cuando repararon la válvula de la esfera 206. El jueves se incorporó al trabajo y el viernes le correspondía el turno que comienza a las 11:00 de la noche y termina a la 7:00 de la mañana. "Como sabíamos que estaba de guardia, desde la misma madrugada de la explosión comenzamos a buscarlo por los hospitales. Lo conseguimos a las 11:30 de la mañana en la morgue", dice José Luis Jiménez, uno de sus tíos.

Reneduar murió a causa de las quemaduras y fue tal la confusión en el momento del accidente que ningún portavoz de la empresa avisó a los familiares sobre su fallecimiento. Su compañero de trabajo sobrevivió. De acuerdo a la versión que maneja José Luis Jiménez, la válvula que debía cerrar Reneduar estaba sellada. "Él llegó a avisar por radio que el tanque que está frente al comando de la Guardia Nacional ya tenía fuego", cuenta el tío de Reneduar. En el Destacamento 44 de la Guardia, a 500 metros de la refinería, murieron al menos 23 de las 41 víctimas de la explosión.

Estas "esferas" utilizadas para el almacenamiento de butano, propano o etanol están elevadas del suelo por cuatro torres de 20 metros para evitar la acumulación de gases a ras de la tierra. Pero eso fue lo que se presume ocurrió la madrugada del sábado. "Cuando se acumula el gas así, cualquier cosa puede actuar como fuente de ignición: un celular, una herramienta que se cae...", explica Juan Medina, antiguo superintendente de la empresa estadounidense Chicago Bridge Iron Company, que en 1979 construyó el patio de almacenamiento de gas de la refinería de Amuay. "Pero es imposible que una de esas esferas explote", continúa Medina.

La primera versión que ofreció el ministro de Petróleo y Minas, Rafael Ramírez, sobre lo ocurrido el sábado era que habían explotado dos esferas de gas dentro de la planta y que luego el fuego se extendió hacia los tres tanques del combustible que ardieron hasta este martes.

Además de ministro, Ramírez es presidente de la estatal Petróleos de Venezuela desde 2004: el año siguiente al paro petrolero contra el gobierno del presidente Hugo Chávez, que culminó en el despido de 20.000 profesionales y obreros de la empresa, incluida toda la alta gerencia. Los sindicatos petroleros vinculados con la oposición atribuyen los recientes accidentes en la industria a la falta experticia de Ramírez, a la falta de mantenimiento de las plantas y al despido masivo de personal calificado en 2003.

Reneduar José Jiménez Acosta fue uno de los trabajadores que no se sumó a esa huelga. Estuvo 12 años al servicio de Pdvsa y era estudiante de la Universidad Experimental de la Fuerza Armada (Unefa). En febrero, dice su familia, recibirá el título post

mortem de ingeniero petrolero.

Fotoleyenda: PUNTO FIJO (VENEZUELA), 24/08/2012.- Fotografía cortesía del Diario Nuevo Día cedida hoy, sábado 25 de agosto de 2012, en la que se observa la zona de la refinería de Amuay tras la explosión producida esta madrugada en sus instalaciones cerca a la ciudad de Punto Fijo, Estado Falcón. El Gobierno venezolano informó de que ya son 24 los fallecidos en la explosión producida esta madrugada en la refinería de Amuay (noroeste), una de las tres del Centro Refinador de Paraguaná (CRP), el mayor de Venezuela y uno de los más grandes del mundo. EFE/CORTESÍA DIARIO NUEVO DÍA —

Francisco Javier Larrañaga – Ex Gerente de Refinería Cardón y Sub Gerente del Complejo de Refinación Paraguaná (CRP)

Entrevista Globovisión

Francisco Larrañaga: “Lo ocurrido en Amuay evidencia la pérdida de la cultura de seguridad”

Publicado el 29 de ago de 2012 2:29 pm |

12 comentarios

Video: Globovisión 29 / 08 / de 2012 Noticias 24

(Caracas, 29 de agosto. Noticias24) -El ingeniero **Francisco Javier Larrañaga**, **exsubgerente del centro de refinación de Paraguaná**, aseguró que para llegar a una conclusión sobre la causa de la explosión en Amuay habrá que analizar la data.

“Lo primero que hay que tener es la data de lo que pasó realmente en el evento”, dijo durante el programa “Soluciones”, de Globovisión.

A su juicio, lo ocurrido en Amuay evidencia “la **pérdida de la cultura de seguridad**”. Dijo que a causa una baja confiabilidad operacional se han producido tantos accidentes e incidentes durante los últimos años.

“Desde 1975 hasta 2002 se tenía un plan de seguridad de prevención de hechos trágicos y de cómo hacer simulacros para evitar accidentes de este tipo. Es evidente que estos planes no se están aplicando”.

Desde el año 2003 al 2011 en la industria petrolera han ocurrido 300 accidentes, 77 muertos y 300 heridos (sin incluir la explosión de Amuay)

Todo esto se refleja en la capacidad del sistema de refinación de crudo, el cual ha estado por debajo del índice de 1.300.00 barriles, puesto que el reporte de Pdvsa indicó que en el 2011 operó a 940.00 barriles, debido a diversas fallas operacionales.

Douglas Luengo - Ing. Químico-Consultor Esp. Seguridad e Higiene Industrial

REFINERÍA DE AMUAY, PDVSA

EXPLOSIÓN E INCENDIO

ÁREA DE ALMACENAMIENTO, Y TK 202, 203 Y 204

PUNTO FIJO, ESTADO FALCÓN, VENEZUELA

SÁBADO 25-08-2012, A LAS 01:11 HORAS





Ing. Douglas G. Luengo

Ing. Químico- Consultor Esp. Seguridad e Higiene Industrial

CIV No 10.189, Twitter@luengodj

EXPLOSIÓN E INCENDIO EN REFINERIA DE AMUAY

Autor: Douglas G. Luengo

Ing. Químico-Consultor Esp. Seguridad e Higiene Industrial

Antes de entrar a considerar el accidente ocurrido en el área de almacenamiento de gas, crudo y sus derivados de la Refinería de Amuay de PDVSA (Centro Refinador Paraguana), en Punto Fijo, Estado Falcón-Venezuela, ocurrido el sábado 25 de agosto de 2012, a las 01:11 horas (según información de la empresa), me permito aclarar que los motivos que me impulsan a hacerlo no son políticos, ni pretendo afirmar que todo “Tiempo pasado fue mejor” y mucho menos pretender descalificar a los trabajadores de la empresa, sino el **aporte técnico sobre los hechos y favorecer la investigación del suceso y determinación de sus causas para evitar su recurrencia.** Cualquier mención de algún funcionario de gobierno o de la empresa ante los hechos, se hace a manera de “crítica constructiva”.

Revisando la información sobre el accidente de Amuay y sus consecuencias, vino a mi memoria el **accidente de San Juanico, México**, suceso que ocurrió a las 05:30 horas de la madrugada del 19 de noviembre de 1984, cuando la sobrepresión de un tanque cilíndrico de gas en una instalación de recepción, almacenamiento y distribución de GLP, propiedad de la empresa paraestatal PEMEX (Petróleos Mexicanos), desencadenó la serie más larga de explosiones de tipo BLEVE -*Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion*- que haya conocido la industria química hasta la actualidad.

El informe oficial arrojó un balance nominal definitivo de 503 personas fallecidas, 926 heridos por quemaduras y 7.000 personas atendidas en centros hospitalarios, cifrando el número de evacuados en torno a 60.000 y de albergados en 21.000. Los daños materiales fueron también cuantiosos: 149 casas totalmente destruidas, 16 con daños graves y 1.358 con daños menores. Cinco manzanas, formadas por casas-habitación construidas con materiales pobres y poco resistentes al fuego, quedaron reducidas a cenizas. Las explosiones fueron tan violentas que cuatro depósitos cilíndricos de grandes dimensiones volaron literalmente como cohetes a distancias de 200, 300, 500 y 1.200 metros de distancia.

Esos efectos fueron ocasionados por la: radiación térmica, ondas de presión y lanzamiento de proyectiles originados por los Bleve's. El sobrellenado de un depósito cilíndrico, situado en la primera fila de un sector de tanques horizontales, y el fallo de varios sistemas de seguridad (válvulas y manómetros) provocaron la fuga masiva del gas

almacenado y del que estaba siendo bombeado por los ductos, además de otros efectos en cadena que causaron la ruptura de una línea de 20 cm de diámetro que estaba inyectando gas en una de las esferas de 1.600 m³.

La proximidad de una llama del sistema de quemadores iniciaría la ignición de la nube (explosión de nube de vapor) así como del flujo que seguía saliendo de la tubería de trasiego, la cual, orientada hacia la base de una de las esferas, como una gran olla a presión dejada al fuego, causó la primera de las explosiones más terribles que se conocen en el ámbito de la industria química.

Según un informe elaborado por la empresa Olson Engineering Company, el 21 de marzo de 1985, un comité de seguridad realizó tres inspecciones en las instalaciones de PEMEX durante el año 1984, la última de ellas el 5 de noviembre, pocos días antes de la catástrofe. **El resultado de esas visitas confirmaba que el 25% de los manómetros de los tanques horizontales, así como de las seis esferas de GLP, se encontraban en mal estado.** También fallaba la válvula de alivio del colector de recepción del ducto de GLP Poza Rica-México, y el manómetro del colector de recepción de otro de los ductos, Minatitlán-México, ofrecía lecturas erróneas. Además, el mismo día del accidente, la compañía reconoció a través de una nota de prensa, que el bombeo de gas no fue interrumpido hasta las 06:40 horas por lo que es posible que unos 3.125 barriles de GLP acrecentaran la nube de vapor y su inmediato incendio.

Aunado al accidente, al otro lado de la planta, las condiciones de vulnerabilidad de las viviendas que se habían ido construyendo durante años en torno a la planta de PEMEX eran las menos favorables que podían darse: por una parte, viviendas cuya construcción no era resistente a las ondas de presión y la radiación térmica, y, por otro, la elevada densidad de población. **Nada tenía que ver esta realidad con los 1.500 m de radio libre de edificaciones que debían haberse respetado para una industria gasera de esas características.** A eso hay que unir el escaso o nulo control, ya sea regido por determinados intereses políticos o económicos, ya sea por la propia negligencia o lentitud de la Administración competente, de los asentamientos irregulares fuera de las áreas urbanizables.

EVENTO MAYOR DE AMUAY:

“EN PUNTO FIJO, HASTA LOS CUJÍES LLORAN DE DOLOR ”

Ahora bien, regresando al suceso de la Refinería de Amuay de PDVSA, el cual tiene muchas coincidencias con los hechos de San Juanico (México), con la fortuna que en el caso de la Refinería de Amuay, **el evento mayor consistió en la fuga masiva de Propano presurizado en el área de olefinas o de las esferas de GLP (según información dada por la empresa), con la consecuente ignición retardada, dando lugar a un fogonazo y la explosión de una nube de vapor (conocida en inglés como VCE “Vapor Cloud Explosion”) y el inmediato incendio del crudo en dos (2) tanques (Tk’s 202 y 203) de las inmediaciones,** sin llegar a presentarse otro tipo de evento tal como el BLEVE, sino la tragedia hubiese sido de proporciones inmensurables. De manera oficial, a la fecha, las consecuencias de dicho evento han sido 43 personas fallecidas, 151 lesionados y 1.692 viviendas y otras estructuras afectadas, además de tres (3) tanques de crudo incendiados, debido a la onda de presión o choque (Estimada entre 1.0 y 2.5 psig, por magnitud de daños) generada por la explosión y la radiación calórica (estimada entre 5,0 y 11,0 KW/m², por magnitud de los incendios).

El resto de las instalaciones de la refinería fueron sacadas fuera de servicio de manera “Controlada” como medida preventiva. Debido a la densa capa de humo y reducida visibilidad del espacio aéreo, se restringieron la salida y entrada de aeronaves de todo tipo en el aeropuerto internacional Josefa Camejo de Las Piedras, Punto Fijo, durante tres días.

En las primeras horas del sábado 25-08-2012 hasta mediados del día siguiente, las escenas fueron de dolor y desconcierto, llenándose el ambiente del ruido de las Ambulancias, Vehículos de los Cuerpos Bomberiles y de Rescate. En cuanto a la vocería, existió confusión (y contradicciones) debido a que la misma fue compartida por varios funcionarios de gobierno, el Presidente y el Vicepresidente de la República, la Gobernadora del Estado Falcón, así como la Ministra de Salud, por una parte; el Ministro Rafael Ramírez, quien no se sabía si lo hacía como funcionario de gobierno o en representación de la empresa estatal; la Fiscal General de la República y el Gerente de la Refinería e incluso algunos ex trabajadores también intervinieron durante la emisión de las informaciones (supuestamente) oficiales. Dos días después, un funcionario de la empresa CITGO se presentó y declaró a los Medios, con intenciones de dictar cátedra sobre el mantenimiento y parada de plantas.

Otro aspecto a considerar lo constituye, el impacto ambiental, ya que la combustión de los combustibles de los tanques produjo Dióxido de Carbono (CO₂) y Monóxido de Carbono, así como polvo de hollín, entre otros contaminantes, incidiendo posiblemente en el aumento de la temperatura (efecto invernadero) y las metas del Milenio establecidas por la ONU.

Cabe preguntar, ¿Dónde está el Ministro del Ambiente?

También en las edificaciones dañadas, se pudo observar que algunas tenían techos de **Asbesto** (elemento cancerígeno para seres humanos). Las laminas de Asbesto al quebrarse desprenden fibras que al ser inhaladas, podrían producir a largo plazo “Cáncer tipos Mesotelioma, Pulmonar” o la enfermedad conocida como Asbestosis. En ese sentido, se deben tomar precauciones durante la remoción y disposición de estos escombros, lo cual debería ser efectuado por personal especializado.



Escenas del evento



Escenas de los daños causados

En Seguridad Industrial y específicamente en la técnica de Investigación de los Accidentes, se tiene:

“Los Accidentes no suceden, son Causados”,

“Sus Causas pueden ser determinadas y Corregidas”

Basado en lo anterior, la idea de esta nota es colaborar en el esclarecimiento de los hechos, la identificación de las causas del evento mayor, para prevenir su recurrencia.

Descripción:

El propano (C_3H_8) y butano (C_4H_{10}), entre otros, son almacenados en estado líquido bajo ciertas condiciones de presión y temperatura, pero si llegan a escapar a la atmosfera, **inmediatamente se vaporizan, siendo el volumen de vapor mucho mayor que el volumen de liquido**, acumulándose en partes bajas o a “Ras del suelo” dado que **son más pesados que el aire** (Densidad del gas: 1,522 y 2,006, respectivamente). Estos químicos no son considerados tóxicos pero **son inflamables**, siendo su Límite Inferior de Explosividad, **LEL** en inglés (2,4 y 1,9 respectivamente) y su Límite Superior de Explosividad, **UEL** en inglés (9,5 y 8,5 respectivamente)

Resulta difícil precisar que dio origen a la fuga o escape de Propano, ya que solo se tiene conocimiento de las informaciones públicas dadas por el Gerente de la Refinería, el Presidente de la empresa PDVSA y el Vicepresidente de la República, habiendo sido de por sí, algo ambiguas y contradictorias entre sí, en ocasiones. No obstante, los casos de escapes más comunes y objetos de estudio por los expertos de Ingeniería de Control de Riesgos a nivel mundial son: Rotura de tuberías (orificios 1”– 2”, 2”- 6” y total), Válvulas (prensa-estopas, pase por falla de sello del vástago o disco), Bombas (Falla del Sello), Otros equipos, y por último la Ruptura o Colapso general del Tanque o Esfera (sismo o terremoto, tsunami, bleve, sabotaje). Descartando este último escenario, como es obvio, el caso más probable sería una fuga o escape del gas por orificio o falla de la soldadura en una tubería.

Cabe resaltar que en el área de almacenamiento de gas, crudo y productos derivados, no solo existen recipientes o tanques de reservorio, también hay equipos (Bombas, Separadores), tuberías (crudo, gas, aire de planta e instrumentación, agua de servicio y contra incendio), válvulas (control, emergencia), instrumentos, entre otros. Por ser una zona clasificada como CLASE I, DIVISIÓN 1 & 2, las instalaciones eléctricas deben ser “A prueba de explosión” o intrínsecamente seguras. Los tanques, esferas, equipos y tuberías deben estar aterrados “Puesta a tierra” para evitar la formación de electricidad estática.

Sistemas de Control y Seguridad:

Por lo general, y como requisito normativo, las esferas de gas LPG disponen de sistemas de control operacional (nivel, presión, temperatura) y sistemas de protección instrumentado y de seguridad, entre los cuales están las

válvulas de alivio de presión, los detectores de gases inflamables (con detección y alarma en Sala de Control a 10%LEL y 20%LEL, usualmente), las válvulas SDV de acción remoto (Shut Down Valve), además del diseño y fabricación del tanque o esfera en sí, también están las patas o soportes del tanque o esfera, los cuales deben ser protegidos con materiales ignífugos con una resistencia de 4 o más horas al fuego y a las altas temperaturas. Un sistema de protección contra incendios, consistente de tuberías para agua de incendios y de enfriamiento e inyección de espuma.

Todo el área de la Refinería está protegida con un “Sistema de pararrayos” para las posibles descargas eléctricas durante las tormentas invernales, existiendo además una “Zona de Seguridad”, la cual a nivel internacional es de 1.500 m de radio. Esta puede ser menor hasta valores aceptables, en los casos de edificaciones ya existentes, siempre que se instale redundancia en los sistemas de seguridad y planes de control de emergencia tipo administrativo.

Mantenimiento:

Adicionalmente a los sistemas de control y seguridad, las plantas químicas en general, por los peligros existentes y los riesgos significativos que implican para las personas, las instalaciones y el ambiente, deben ser sometidas a Inspecciones (visuales, programadas o no) y Programas de Mantenimiento (Preventivo, Predictivo Correctivo y Mayor) rigurosos.

Son muy pocos los equipos, tuberías y accesorios e instrumentos de una planta que no están incluidos en un Programa de Mantenimiento Preventivo y en segundo término, en un Programa de Mantenimiento Predictivo, en especial los equipos rotativos. La frecuencia del mantenimiento preventivo se establece en primer lugar por los datos dados por el Fabricante en los Manuales y el histórico de fallos propio y de terceros. Posteriormente, en la medida que aumenta la data aportada por el mantenimiento predictivo y la experiencia de fallos reales, la frecuencia suele variar.

El mantenimiento se puede definir como el conjunto de actividades que se realizan a un sistema, equipo o componente para asegurar que continúe desempeñando las funciones deseadas dentro de un contexto operacional determinado. Su objetivo primordial es preservar la función, las buenas condiciones de operatividad, optimizar el rendimiento y aumentar el período de vida útil de los activos, procurando una inversión optima de recursos.

Una manera más amplia de describir los objetivos del mantenimiento es:

- Evitar, reducir, y en su caso, reparar, las fallas sobre los bienes precitados.
- Evitar detenciones inútiles o paro de máquinas y equipos.
- Evitar accidentes, incidentes y aumentar la seguridad para las personas.
- Conservar los bienes productivos en condiciones seguras y preestablecidas de operación.
- Balancear el costo de mantenimiento con el correspondiente al lucro cesante.
- Alcanzar o prolongar la vida útil de los bienes.

1.- Mantenimiento Preventivo:

Consiste en un grupo de tareas planificadas que se ejecutan periódicamente, con el objetivo de garantizar que los activos cumplan con las funciones requeridas durante su **ciclo de vida útil** dentro del contexto operacional donde se ubican, **alargar** sus ciclos de vida y **mejorar** la eficiencia de los procesos.

Básicamente consiste en programar revisiones de las máquinas y equipos, apoyándose en el conocimiento de los mismos con base en la experiencia y los históricos obtenidos de aquellos. Se confecciona un plan de mantenimiento

para cada máquina y equipo, donde se realizaran las acciones necesarias, engrase, cambio de correas, desmontaje, limpieza, entre otras tareas.

2.- Mantenimiento Correctivo:

También denominado mantenimiento reactivo, es aquel trabajo que involucra una cantidad determinada de tareas de reparación **no programadas** con el objetivo de **restaurar** la función de un activo una vez producido un **paro imprevisto**.

Las causas que usualmente originan un paro imprevisto se deben a desperfectos no detectados durante las inspecciones predictivas, a errores operacionales, a la ausencia de tareas de mantenimiento y, a requerimientos de producción que generan políticas como la de "repara cuando falle".

3.- Mantenimiento Predictivo:

Es un mantenimiento planificado y programado que se fundamenta en el **análisis técnico**, programas de **inspección** y reparación de equipos, el cual se adelanta al suceso de las fallas, es decir, es un mantenimiento que **detecta las fallas potenciales con el sistema en funcionamiento**.

Con los avances tecnológicos se hace más fácil detectar las fallas, ya que se cuenta con sistemas de vibraciones mecánicas, análisis de aceite, análisis de termografía infrarrojo, análisis de ultrasonido, monitoreo de condición, entre otras.

Este tipo de mantenimiento se basa en predecir la falla antes de que esta se produzca. Se trata de conseguir adelantarse a la falla o al momento en que el equipo o elemento deja de trabajar en sus condiciones óptimas. Para conseguir esto se utilizan herramientas y técnicas de monitoreo de parámetros físicos.

Foco de la Fuente de Ignición:

Una vez producido el escape de Propano (o Butano?), se forma la nube de vapor, la cual por lo general se dispersa de forma segura, si la velocidad del viento es de 5 m/s o mayor y al grado de confinamiento existente, pero dada las condiciones atmosféricas en ese momento (podría verificarse), probable 2m/s de velocidad de viento e inversión de la dirección del viento predominante (información dada por los voceros de la Refinería), la nube de vapor creció y confinó parcialmente por los equipos y tuberías del área, para posteriormente dirigirse hacia el perímetro de la Refinería en dirección de la edificación del Destacamento No 44 de la GNB. El foco de la fuente de ignición, según algunos voceros oficiales, estuvo en el área de tanques. No obstante, siendo esta una zona cuyas instalaciones eléctricas son a prueba de explosión e intrínsecamente seguras, existiendo sistemas de aterramiento en equipos y tuberías, resulta poco probable que haya sido allí (a menos que existiese alguna irregularidad o desviación). Según mi opinión, la nube de vapor creció y se traslado hasta el perímetro de la refinería, en dirección del Edificio del Destacamento 44 de la GNB, llegando a una concentración en el rango de explosividad. En esta condición, la fuente de ignición pudo ser: El pase de un vehículo a motor por la carretera perimetral, una llama abierta en el edificio de la GNB (Cigarrillo, cocina, sistema eléctrico doméstico), el uso de aparatos electrónicos, entre otros.

Predicciones:

La presencia de la nube de vapor inflamable ha debido ser detectado por los **"Detectores de gases Inflamables"** al alcanzar una concentración de 10% LEL, emitiendo una señal y alarma audible en el Edificio de Control bajo supervisión las 24 horas, dando tiempo a los operarios para tomar acciones de control (ej. Mantener la

concentración por debajo del LEL) y dispersión de la nube de vapor, corte del suministro o alimentación del producto, así como del control o supresión de posibles fuentes de ignición. Si la concentración alcanza el valor de 20% LEL, la señal y alarma en el Edificio de Control, significa que las medidas a tomar, además de las medidas de control en sitio por los operarios, han debido ser de **“Evacuación del personal” e iniciación del Plan de Control de Emergencia**, el cual debería incluir el alerta y evacuación de los residentes de las zonas circunvecinas (entiéndase GNB, empresa PURAMIN, residentes de Barrios o caseríos El Campito, La Pastora, Alí Primera, entre otros), el alerta al personal de Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos (Propios y Municipales), autoridades civiles y militares, además del personal supervisorio y sala de control de otras áreas de la Refinería y del complejo.

El Control o prohibición de acceso y circulación de vehículos en ambos sentidos, a través de la carretera perimetral eran imperativos, y no se ejecutó. Esto es evidente por los testimonios de varios espectadores fortuitos que circularon por la vía, minutos antes de la explosión.

La condición de operatividad de los “Detectores de gases inflamables” ha sido puesta en duda, ya que no hay una versión creíble sobre el funcionamiento y alerta de los mismos en el Edificio de Control previo a los hechos (habría que revisar el Libro de Novedades de Guardia, las Ordenes de Servicio o de Trabajo emitidas con anterioridad (hasta 3 meses antes), los informes de auditorías realizadas, realizar entrevistas a los operarios y mantenedores, entre otros. Por otra parte, resulta obvio que el Plan o Respuesta de Control de la Emergencia no fue activado eficientemente.

Fecha y hora del Escape de Gas:

Existen dudas sobre la fecha u hora del escape, existiendo versiones públicas de algunos residentes de las zonas circunvecinas de **“Fuerte olor a gas”** desde hacía varios días, siendo desmentidas por los voceros del gobierno nacional, incluido el Presidente de la República, así como por el Gerente de la Refinería, sin embargo, por informaciones dadas por estos últimos, y a ciertas evidencias dadas por el personal de la Refinería, el escape se inició a primeras horas de la noche del viernes 24-08-2012.

Otras versiones son:

- El personal de la empresa PURAMIN fue alertado por personal de la Refinería, de una “Fuga de gas” en horas del mediodía del viernes 24-08-2012, instándolos a desalojar el área, lo cual supuestamente hizo la guardia de tarde. Se desconoce porque la misma medida no fue tomada por el personal de guardia nocturna o amanecer.
- A las 12Un operador de guardia nocturna de la Refinería fue a inspeccionar el área de almacenamiento (lo cual no es usual, a menos que existe una irregularidad que lo amerite) y supuestamente reportó la presencia de la nube de vapor, pero imposibilitado de tomar medidas o acciones de control.

Si los días previos al evento mayor, existieron o no escapes de gas lo determinará la investigación del accidente, pero lo obvio es que desde el viernes 24-08-2012, en horas del mediodía, ya se sabía de una irregularidad existente en las instalaciones de Olefinas, lo que originó una fuga o escape de gas en cantidad o volumen preocupante, hasta el punto que el personal de PURAMIN fue alertado y sugerido la evacuación de su edificación por parte del personal.

Causas de los Accidentes:

En el ámbito de la investigación de los accidentes, existen varios métodos para la identificación de las causas de los accidentes, dependiendo de su complejidad(ej. La Espina de Pescado, Esquema de los Factores Causales, Trípode, entre otros), pero en general, todos buscan las causas inmediatas (condiciones inseguras, pudiendo ser estas: físicas o mecánicas, químicas, ergonómicas, biológicas, meteorológicas) que dieron origen al suceso en sí, y posteriormente, las causas básicas o raíces que permitieron la creación o presencia de las causas inmediatas (factores personales y factores de trabajo, incluidos gerenciales o administrativos).

También se puede elaborar un “Árbol de Causas”, en orden cronológico y lógico de ocurrencia, iniciando por las causas inmediatas y desarrollando el árbol hacia las causas subsiguientes, hasta 3 ó 4 niveles, o más, dependiendo de su complejidad y de la data disponible.

Es obvio que el escape o fuga de gas Propano constituyó un “Evento Iniciador”, cuyo origen posiblemente fue un “fallo” mecánico o físico (Ej. Orificio en tubería, desgaste por corrosión, falta de mantenimiento), un error operacional (operando por encima de condiciones de diseño), un error humano o un fallo de diseño de los equipos o materiales. O también se puede abordar teniendo como causas: una falla de tubería (aquí se incluirían el cuerpo de la misma, válvulas, soldaduras, bridas), una falla del recipiente o esfera, una falla de la bomba, o una falla de conexión de instrumentos, entre otros.

Para determinar el fenómeno o evento químico producido, se suele utilizar el Análisis de Árbol de Eventos (conocido en inglés como “Event Tree Analysis”). De igual manera, el Análisis de Árbol de Fallas (en inglés, “Fault Tree Analysis”) se utiliza para determinar la frecuencia de ocurrencia del evento superior o tope, este permite combinar las posibles causas del mismo con los fallos del sistema de protección y los errores humanos.

Buscar las Causas, no Culpables

Independientemente, de que el resultado de la investigación determine posibles responsabilidades administrativas, civiles o penales, la pieza clave de toda investigación de accidentes es **“Buscar Causas y No Culpables”, ya que el objetivo es corregir las fallas para evitar la recurrencia del evento.**

La investigación debe llevarla un Comité de Investigación calificado, técnico e independiente (por lo menos, algunos de los miembros). En las primeras 48 horas, después de controlada la situación, es el tiempo ideal para iniciar la investigación. Otra parte importante de la investigación es preservar la escena del suceso.

Cualquier opinión sobre los hechos por parte de algún funcionario de gobierno o representante importante de la empresa, pudiera interferir con los resultados de la investigación, ya que cohibe a los trabajadores de menor nivel (operadores, mantenedores, coordinador de seguridad industrial, entre otros) y no aportan todo lo que saben, pudiendo cambiar o tergiversar el testimonio de testigos claves de los hechos.

Primas de Seguros

Este tipo de evento, incide de manera importante, en las primas de seguros de las instalaciones. Especialmente, si se comprueba negligencia o desviaciones de los estándares operacionales y de mantenimiento.

Independientemente de si se logra determinar **las responsabilidades objetivas y subjetivas establecidas** por Ley, para los funcionarios de la empresa, dado el record estadístico de accidentalidad de los últimos años de PDVSA (Indicativo de una **“Cultura de Seguridad”** debilitada), muy probablemente, **las Empresas de Seguros y Reaseguros aumenten considerablemente las Primas de Seguros y Reaseguros; así como también establecerán y exigirán condiciones de operación y seguridad más estrictas.**

Arranque y puesta en marcha de la Refinería:

Después de un evento de esa magnitud, en cuanto a la sobrepresión generada (2.5 psig o más) y los niveles de temperatura de la explosión y posteriormente del incendio de los tanques 202, 203 y 204 (Entre 800° C y 1500 °C), **es prudente realizar una inspección rigurosa y prueba de ciertos equipos, previo al arranque de los mismos.** Las instalaciones de la Refinería en sí, pudieron haber sido protegidos de la sobrepresión por los tanques y esferas del área de almacenamiento, pero la exposición a la radiación calórica durante tres (3) días aprox., por el incendio de los tanques, podría haber ocasionado algún daño, en especial a las tubería e instrumentos, sistemas de control y seguridad y protección de los equipos.

Franco D’Orazio – Ingeniero de Petróleo - Especialista en procesamiento de crudo y asesor en materia energética

La Refinería de Amuay...

Siempre actual... A siete meses de ocurrida la tragedia, Amuay y el Centro Refinador de Paraguaná siguen operando con graves problemas de seguridad industrial, y la desgracia sigue viva:

Petróleos de Venezuela informó en una nota de prensa del 26 de marzo de 2013, recogida por el diario El Universal: "que la refinería Amuay, que cuenta con una capacidad nominal de 635 mil barriles diarios de procesamiento, está operando con una carga de 352 mil barriles por día"... aceptando por primera vez, explícitamente, la merma de la capacidad de refinación del CRP.

El director de Refinación de Pdvsa, Jesús Luongo, indicó que "la corrida de crudo promedio de Amuay es de 480 mil barriles diarios y actualmente se ubica en 352 mil barriles. Esta cifra no debe confundirse con la capacidad de procesamiento de la refinería que es de 635 mil barriles... afirmó". La estatal asegura que con la reactivación del Flexicoquer, que ya está en etapa de arranque (que se estima para el próximo 5 de abril), se avanza "hacia la normalización de sus niveles de procesamiento habitual, luego de siete meses de ocurrido el incendio en una de sus áreas de almacenamiento", que dejó más de 40 muertos y daños materiales aún no cuantificados... <http://bit.ly/14mzFzQ>



De nuevo los trabajadores de la Refinería Amuay, perteneciente al Complejo Refinador Paraguaná (CRP) en el Estado Falcón, son los encargados de informar que una inspección realizada en el Flexicoquer, después de detectarse fugas en una línea de transferencia del reactor al gasificador de la planta, determinó un “daño mayor” por lo que dicha planta permanecerá parada unos 60 días, según comentaron a *Reuters*.

60 days out of work



Mientras las autoridades gerenciales del CRP siguen ausentes, los trabajadores así como las autoridades sindicales son los voceros que han hecho público los resultados de las inspecciones técnicas practicadas en el complejo, luego que a fines de agosto de 2012 se

produjera el mayor accidente industrial en la historia de esa refinería de Paraguaná y de la industria petrolera en Venezuela.

La parada de emergencia de la planta Flexicoquer de Amuay, la unidad de conversión profunda que produce combustibles, fue igualmente reportada por Sailu Urribarrí Núñez el día 05 de febrero de este año, y a la fecha se estima que el gobierno nacional deberá incrementar la importación de gasolina para el consumo interno, según explico Nelson Hernández... <http://bit.ly/12rnQ62>

Este evento provoca una nueva paralización de la unidad que procesa más de 60 mil bpd. Hace tres semanas esta misma unidad reportó bajo espesor en la línea, lo que provocó su paralización por 10 días. El jefe sindicalista Iván Fréites, secretario de Profesionales y Técnicos de la Federación Unitaria de Trabajadores Petroleros de Venezuela, aseguró que el evento muestra que el CRP enfrenta una crisis operativa y pide “agilizar mantenimientos profundos en la planta”.

:

El mayor centro refinador de crudo de Venezuela, el Centro Refinador Paraguaná (CRP), redujo su operatividad a un 57 por ciento de su capacidad, según un reporte de la estatal PDVSA al que tuvo acceso Reuters, cinco meses después de que una explosión causara el peor accidente en la historia de la industria petrolera nacional. El gobierno venezolano ha dado varias fechas para el restablecimiento pleno de la refinería de Amuay, que junto a la vecina Cardón integra el CRP, pero su normalización no se ha cumplido, lo que obliga a la ex-potencia petrolera a seguir importando combustibles.

Amuay está procesando 345.000 barriles por día de crudo, de una capacidad total de 645.000 bpd; mientras Cardón está corriendo entre 194.000 y 206.000 bpd, de 310.000 bpd de capacidad, dice el reporte fechado el 18 de enero. *Fuente: Agencia Reuters*

:

El jueves 17 de enero de 2013 el secretario ejecutivo de la Federación Unitaria de Trabajadores Petroleros de Venezuela (Futpv), Iván Freites, informó al diario El Universal <http://bit.ly/10BF4T4> que la unidad de flexicoquer de la refinería Amuay está paralizada desde hace tres días por problemas con la línea de transferencia del reactor al gasificador, y permanecerá así unos 15 días adicionales.

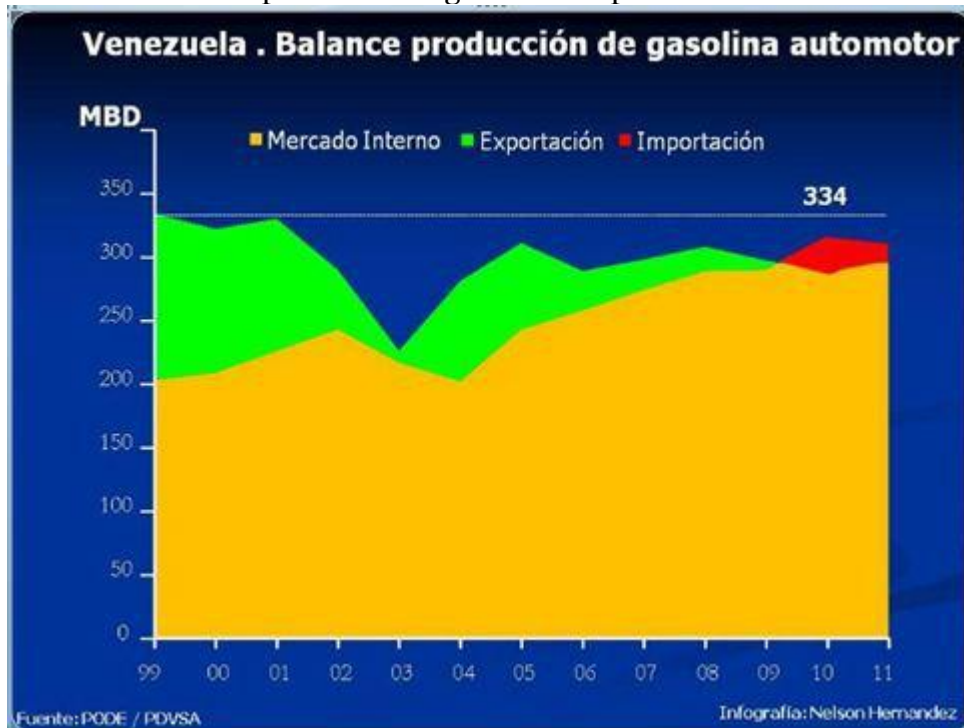
Parece mentira pero las autoridades técnicas y gerenciales del Centro Refinador de Paraguaná permanecen ausentes de la comunidad que solo recibe informaciones del sindicato o de terceros.

El flexicoquer de Amuay es una unidad de conversión profunda donde se producen componentes de gasolina, diésel, destilados, gas combustible y olefinas, a partir del procesamiento de 62 mil barriles diarios de fondo de vacío.

Ya el pasado mes de noviembre hubo un incidente con el flexicoquer por una fuga de coque. En aquel momento, las autoridades expresaron que se suscitó un escape en el sistema de manejo de la unidad, y por tal motivo, se bajó la carga a niveles mínimos. Pese al problema, el resto de las plantas siguieron operativas... “Las refinerías Amuay y Cardón no están bien” y en ese contexto, expresó que “actualmente se procesan 500.000 barriles diarios, cuando la capacidad es de 950.000 barriles diarios”. Comentó que sólo en Cardón hay dificultades con la planta de lubricantes, el reformador de gasolina y la unidad de alquilación.

Por esos motivos el país ha incrementado su cuota de importación de gasolina que según el diario El Nacional del martes 15 de enero de 2013 (arojas@el-nacional.com), US\$ 20 millones diarios se perdieron con importación de refinados y Pdvsa compra 51,1% de

combustibles en EE.UU. Hasta el año pasado, con las refinerías sanas, el consumo de combustibles en el país tuvo el siguiente comportamiento:



A finales del año 2012, el Banco Central de Venezuela ha reportado una merma en la producción de combustibles dada este accidente catastrófico, tal y como reportado en este link... <http://bit.ly/UwY3pL> Por esa y otras razones, el pueblo en la Península de Paraguaná siguen nerviosos y preocupados... <http://bit.ly/XFOE5D>

Anterior a esta fecha, la estatal Petróleos de Venezuela (PDVSA) confirmó el 22 de noviembre que detuvo el reformador de nafta de la Refinería Cardón, integrante del Centro Refinador Paraguaná (CRP: que conforman Amuay, Cardón y Bajo Grande, ésta última fuera del área) por un incendio que deja la segunda mayor planta del país operando a casi la mitad de su capacidad debido a que ya estaba realizando un mantenimiento programado en otras dos unidades.



PDVSA informó en una nota de prensa difundida por *Reuters*, que se produjo un incendio menor en un compresor de la unidad que fue controlado rápidamente por los bomberos,

pero que obligó a paralizar la unidad de manera preventiva sin lesionados ni daños materiales... “El personal de Operaciones de la planta realiza los ajustes necesarios para su arranque seguro en las próximas horas”, dijo la petrolera estatal en su comunicado. Esa refinería está ahora operando a alrededor de 60 por ciento de su capacidad instalada - de 310.000 barriles por día (B/D), debido a que unidades claves como el craqueador catalítico y la planta de lubricantes están fuera de servicio por trabajos de mantenimiento planificado... <http://bit.ly/V2zjKY>

Fuga en Amuay generó la detención del Flexicoquer

La refinería de Amuay, la mayor de Venezuela, detuvo el martes 20 de noviembre el flexicoquer que elabora derivados terminados tras detectar una fuga en una línea de alta temperatura, informó el jefe del sindicato de la planta con capacidad de 645.000 barriles por día (B/D), según información publicada por la Pluma Candente... bit.ly/Q8HeDL

Amuay, que junto a la vecina Cardón integra el Centro Refinador Paraguaná (CRP), opera a media capacidad desde el severo accidente ocurrido en agosto que paralizó casi completamente la planta por una semana y dejó medio centenar de personas fallecidas y graves daños de infraestructura.

“Hubo una fuga en una línea de transferencia del gasificador al reactor del flexicoquer”, dijo a Reuters Iván Freites, presidente del sindicato del CRP. El flexicoquer, con una capacidad de procesamiento de unos 70.000 B/D, fue sometido a trabajos de mantenimiento mayor programado a principios de año. Trabajadores de Amuay explicaron que la falla ocurrió al reportarse bajo espesor en la transferencia de coque líquido a través de una tubería que transporta el producto a altas temperaturas.

“El flexicoquer es la unidad más delicada del CRP. La reiniciaron después de la explosión (de agosto), pero cualquier falla en el reactor lleva a su parada”, agregó Freites... quién extrañamente parece ser la vocería mas autorizada del CRP por encima de Gerentes y Directivos del complejo. Debido a la paralización del flexicoquer, operadores de la planta planean incrementar el procesamiento de la unidad de coquefacción retardada, que antes del incidente estaba produciendo unos 15.000 B/D de derivados livianos.

Petróleos de Venezuela (PDVSA) confirmó la falla y dijo que ofrecería detalles luego. La crisis en el circuito de refinación de PDVSA, que ocurre tras la explosión de Amuay y una seguidilla de incendios y fallas este año, ha promovido una disminución en la exportación de derivados del país miembro de la OPEP, que no está vendiendo productos en el mercado ocasional.

Incendio en Cardón el martes 6 de noviembre afectó el procesamiento de gasolinas; calculan que la refinería tiene una carga de 240 mil barriles... <http://bit.ly/TyhEWH>. Al mismo tiempo, familiares de los desaparecidos señalan desviaciones en las investigaciones... <http://bit.ly/S5EofQ> y lo mas grave, lo que temíamos, no hay seguros ni reaseguros que respondan por lo hechos, así que la Corporación deberá costear por si misma la reposición de los equipos y demás daños causados... <http://bit.ly/WAHkIg>

Reportaron fuga de gas y un leve incendio en la Refinería Cardón... los afectados por el gas fueron llevados a un centro asistencial, según nota de prensa de S. Urribarri para *El Universal*. Trabajadores del turno vespertino del día 25 de octubre de 2012 en la Refinería Cardón, instalada en el Centro Refinador de Paraguaná (CRP), informaron que se registraron dos eventos de seguridad en dicha refinería, uno en la planta de Alquilación y otro en una de las chimeneas. En el área de Alquilación del CRP-Cardón se reportó una fuga de ácido fluorhídrico (HF) y aunque está catalogado como una sustancia irritante, corrosiva y tóxica, se aseguró que solamente algunos trabajadores sufrieron desmayos. Estas personas fueron trasladadas al centro médico más cercano a la refinería.... <http://bit.ly/SDEL1C>

Desde la misma mañana del sábado 25 de agosto venimos informando acerca de lo acontecido en la Refinería de Amuay, inicialmente desde nuestro post: Noticias Selectas V... <http://wp.me/p29Jon-mg>



En esta página les ofrecemos actualizaciones oportunas de ese evento, con documentos que ayudan a entender el cómo y el porqué de ese accidente catastrófico en Amuay:

A un par de meses de ocurrido el accidente industrial en la Refinería de Amuay, del Centro Refinador de Paraguaná (CRP), continúan las interrogantes del suceso y varias personalidades: profesionales, políticas y eclesiásticas se han manifestado públicamente en relación al daño inferido a las instalaciones industriales y a la comunidad aledaña, a las pérdidas humanas irreversibles, y a los serios problemas que confrontará la Corporación petrolera nacional que debería importar combustibles para el consumo nacional por un largo período de tiempo... y ya aparecen algunos familiares reclamando seres queridos desaparecidos... <http://bit.ly/ULxxgG>

A continuación les presentamos un resumen elaborado con las evidencias disponibles en este Blog:

Resumen del post...

Informaciones de contactos personales en el sitio de los acontecimientos y de amigos de la red, dan cuenta de declaraciones de trabajadores del CRP que dicen haber advertido, oportunamente, tanto a niveles gerenciales como políticos, de la existencia de fugas de gas

en el área de la refinería, que se agravaron el día viernes 24 de agosto en horas matutinas, y que presuntamente provenían del sello roto de alguna bomba de transferencia de las esferas, de tubería corroída o de alguna de sus válvulas que habían fallado.

En el área de Paraguaná se presentan fuertes y constantes vientos en sentido noreste suroeste, prácticamente durante todo el día, pero que amainan y varía un tanto de dirección en la noche. De tal manera que esa fuga de gas debe haberse dispersado por todo el ambiente de las áreas colindante a las esferas, a los tanques, a la empresa Puramin y a las urbanizaciones circunvecinas y sobretodo, al edificio del Destacamento 44 de la Guardia Nacional Bolivariana ubicado a menos de 200 metros de la última fila de tanques, así como las casas de habitación de sus familiares en las adyacencias del cuartel.

Esa fuga de gas se mantuvo activa como mínimo por unas 12 horas, y ese fue el mecanismo que formuló el ambiente propicio para la ocurrencia del evento catastrófico *in comento*, el cual quedaría registrado a partir de la 1 y 10 de la madrugada del sábado 25.

Testimonios de trabajadores de la empresa Puramin dan fe que fueron desalojados de sus puestos de trabajo “a partir de la 1 de la tarde del día viernes 24, por presencia de gases en el ambiente”, y un técnico fallecido certificó la existencia de una atmósfera con un alto porcentaje de gas metano y ácido sulfhídrico... ambas mezclas absolutamente explosivas y mortíferas.



gráfica de

Marielys Zambrano – Paraguaná <http://bit.ly/QwDM4V> Panorama.com.ve

Igualmente, a miembros de la jerarquía Eclesiástica regional les confiaron que media hora antes del evento catastrófico, los Guardias del Destacamento 44 fueron conminados a evacuar el área dado el peligro que representaba el ambiente impregnado de gases, algunos de ellos pudieron ponerse a buen resguardo y salvar la vida mientras que otros perecieron al explotar los vehículos en los que pretendían trasladarse... todo lo cual confirma la hipótesis esbozada en este Blog desde la misma semana de ocurrencia del evento, según la cual, la ignición y la primera explosión ocurriría en la periferia del área industrial de la refinería y no en la zona de almacenamiento de tanques y esferas, donde a continuación se produciría la explosión mayor y el incendio de esos depósitos de combustibles.

Estas informaciones combinadas con la gran cantidad de evidencias fotográficas reseñadas en este post, conforman un testimonio para la historia de lo ocurrido en la Refinería de Amuay.

Amuay UCVE Aug 25, 2012



La diputada María Corina Machado, durante el foro la “Verdad sobre Amuay”, organizado por la Comisión Parlamentaria de la Unidad y Expertos Petroleros, se preguntó ¿por qué la Asamblea Nacional se ha negado a discutir el caso de la explosión ocurrida el pasado 25 de agosto?... aquí su exposición, y la información ampliada en el siguiente link:<http://bit.ly/WkITWQ>

Mientras tanto PDVSA está “comprando en el exterior del país 4 millones de barriles cada 15 días, de los cuales 3 millones son de gasolina y 1 millón de diésel”, dijo Nelson Hernández, al señalar que lo ocurrido en Amuay está generando problemas en la producción de combustibles y en el almacenamiento por el daño registrado en 11 tanques: “Pdvsas se ha negado a reconocer que debido a la explosión hubo una afectación logística en la producción de derivados del petróleo, perdió autonomía y el consumo interno se atiende con importaciones”, puntualizó en dicho evento... bit.ly/T9583k

:

En nuestra opinión, a mas de un mes del evento catastrófico que destruyó parcialmente el área de almacenaje de la Refinería de Amuay, ya es pertinente preguntarse sobre las verdaderas dimensiones físicas, industriales y humanas de esta catástrofe nacional, y sobre los mecanismos y gestiones administrativas y legales que las autoridades competentes han implementado o están en vías de... para demandar de inmediato la compensación de dichos daños ante las empresas aseguradoras nacionales e internacionales.

Además de la destrucción parcial del área de almacenaje de la Refinería, su infraestructura asociada, más la pérdida de productividad durante todo el tiempo transcurrido desde el accidente industrial hasta que se restablezcan completamente las operaciones de producción de la Refinería; deben recordarse los daños causados a la infraestructura del Destacamento 44 de la Guardia Nacional Bolivariana, a las casas y pertenencias de sus familiares mas cercanos y de la población civil circunvecina, que ascienden a unas 1.700 viviendas, de las cuales mas de 500 deberán ser demolidas; la planta Puramin, varios locales comerciales más la infraestructura vial de la Península de Paraguaná, amén de las dos centenar de víctimas oficialmente reportadas, media centena de ellas “fatales”.

Así que cualesquiera hayan sido las causas del evento y los responsables de la catástrofe, las víctimas deben ser resarcidas de los daños inferidos a la brevedad posible, dada su inocencia por ser totalmente ajenas a las actividades operacionales de la Refinería de Amuay... y la nación debe ser compensada tanto por las pérdidas sufridas como por las erogaciones que deberá afrontar para restablecer la operatividad normal de su infraestructura industrial.

:

Tal y como reportado en www.runrun.es por el periodista Nelson Bocaranda, la Refinería de Amuay no han podido arrancar las unidades productoras de los componentes de alto octanaje; por tanto, la Corporación nacional tiene que importar gasolinas o componentes, perdiendo un dineral en esas operaciones o ganándose algunos personajes unas “mega comisiones” en el negocio. La pérdida no es menor a 3 Bsf por litro vendido en Venezuela (0,97 Bs/lit) y comprado a no menos de 3 dólares por galón según el New York Mercantile Exchange (NYMEX). Se estima que el arranque completo de las plantas ocurriría en unos 4 meses plazo, como lo más pronto... aún cuando fuentes ministeriales insisten en que un 80% ya están en operaciones... <http://bit.ly/QwCPTl>

Igualmente, miembros de la más alta Jerarquía Eclesiástica venezolana han hecho graves señalamientos en relación a la cantidad de víctimas y damnificados que aún persisten en las áreas adyacentes al perímetro industrial de la refinería, las cuales superan con creces las cifras oficialmente reportadas y que han sido aisladas del escrutinio ciudadano, de paso, cuentan con testimonios de que una media hora antes del evento catastrófico, los uniformados del Destacamento 44 de la GNB fueron conminados a evacuar el área dado el peligro que representaba el ambiente impregnado de gases, algunos de ellos pudieron ponerse a buen resguardo y salvar la vida, mientras que otros perecieron al explotar los vehículos en los que pretendían trasladarse... todo lo cual confirmaría la hipótesis esbozada en este Blog desde la misma semana de ocurrencia del evento, según la cual la ignición y la primera explosión ocurrió en la periferia del área industrial de la refinería, y no en el área de almacenamiento donde se encuentran las esferas; no obstante aún no disponemos de pruebas ciertas que la certifiquen.

Según reporta el diario *Panorama* de Maracaibo en su link <http://bit.ly/QwDM4V>, publicado en este primer mes de ocurrido el accidente, el área afectada ha sido cubierta con láminas coloreadas para que no pueda verse desde afuera o para que no se aprecien las actividades de remoción de escombros, tal y como se muestra a continuación:



Recordemos que a mediados de septiembre, el ministro de Petróleo, Rafael Ramírez, aseguraba que compañías re-aseguradoras participan en la evaluación de daños de la refinería de Amuay y dijo que la planta operaba al 52% de su capacidad.

“Eso es un proceso que tiene muchas aristas, ya se inició; de hecho, las re-aseguradoras están acá en el país, están haciendo todo su peritaje, pero, bueno, eso es un proceso que va por una vía y nosotros en paralelo vamos arrancando y reactivando nuestra industria”, señaló Ramírez a periodistas... <http://bit.ly/U3sAwv> ... Mientras expertos vaticinan problemas de suministro de combustibles... Accidente en Amuay: Racionamiento en Puerta

Por su parte Petroleumworldve.com informaba en esos días que la unidad de flexicoquer de Amuay, la mayor refinería de Venezuela, continuaba el proceso de arranque y desde el domingo posterior al accidente procesaba unos 33 mil barriles por día (B/D), un 50% de su capacidad, luego de que la planta quedara prácticamente paralizada por ese accidente catastrófico.

Asimismo, la estatal Petróleos de Venezuela, S. A. dijo que hace dos domingos empezó el arranque de la unidad de craqueo catalítico que procesa 108 mil B/D, sin especificar cuánto estaba produciendo en ese entonces.

El flexicoquer y el craqueador catalítico son dos de las unidades claves que faltaban por reiniciar, luego del suceso, además, fue uno de los factores que impulsó los precios internacionales de la gasolina la semana previa... PDVSA dijo en una nota de prensa que la producción del flexicoquer de Amuay seguía en aumento. Asimismo, precisó que la refinería procesaba 264 mil B/D, un 50 por ciento de su capacidad, y reiteró que a fines de esa semana la planta estaría operando a capacidad plena...

La Refinería de Amuay...



Estas fotos resumen el área devastada por el fuego, las cuales se explican por si solas: Las áreas pobladas circunvecinas devastadas, siete tanques destruidos, colapsados por las altas temperaturas allí generadas (y por muchas horas), mientras que los cinco tanques circundantes se aprecian en aparente buen estado físico... y todas las esferas íntegras, al menos en su aspecto físico estructural (no sabemos si de funcionalidad). Razón tenía el señor Juan Medina, antiguo superintendente de la empresa estadounidense Chicago Bridge Iron Company, la que en 1979 construyera el patio de almacenamiento de gas de la refinería de Amuay. Según sus declaraciones en el Diario El País, expresó: “Pero es imposible que una de esas esferas explote”... <http://bit.ly/PnrC9O>



Esta evidencia ratifica la tesis esbozada en este Blog, según la cual, la chispa inicial pudo haberse producido en cualquier sitio invadido de gases, por cuanto la única medición conocida (en las afueras del área de almacenamiento) infiere una concentración de metano en el ambiente superior al contenido de oxígeno en el aire. Esa chispa pudo surgir de cualquiera de los elementos aquí nombrados y luego de ocurrida la ignición primaria, que daría paso a la detonación incipiente, se desencadenaría la reacción térmica que engendró la gran explosión en toda el área saturada de gases, y no necesariamente en un recipiente específico... y a continuación se produciría el incendio masivo con mayor intensidad hacia el epicentro del evento, evidentemente ubicado en el área de los tanques llenos de hidrocarburos que no tienen cierre hermético, para luego esparcirse por doquier.



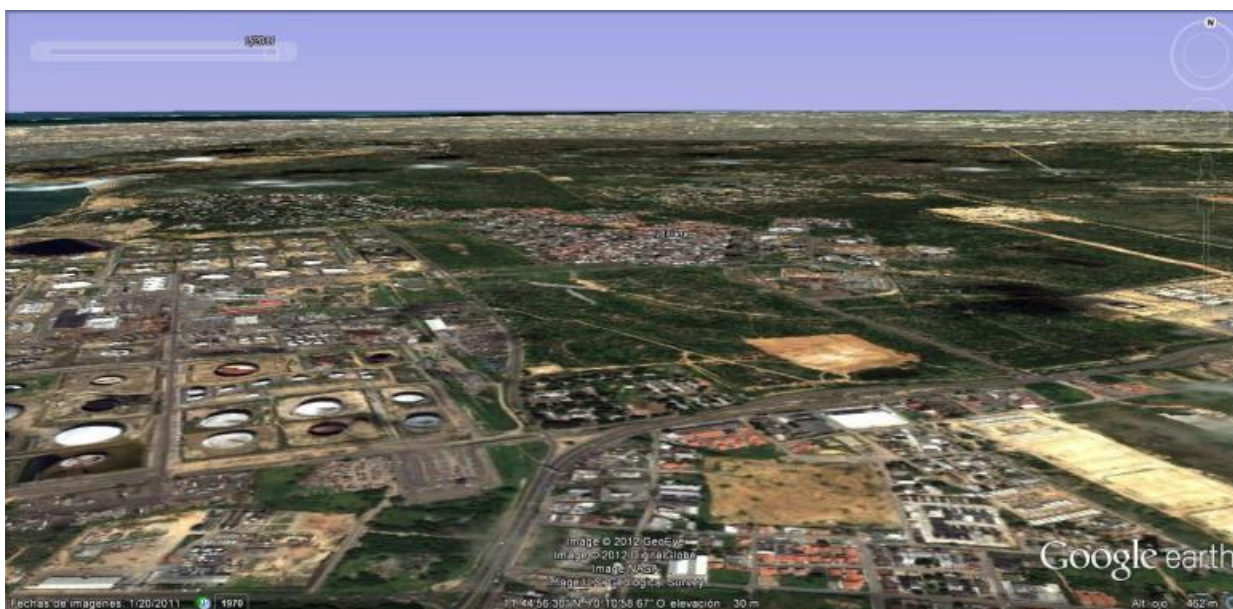
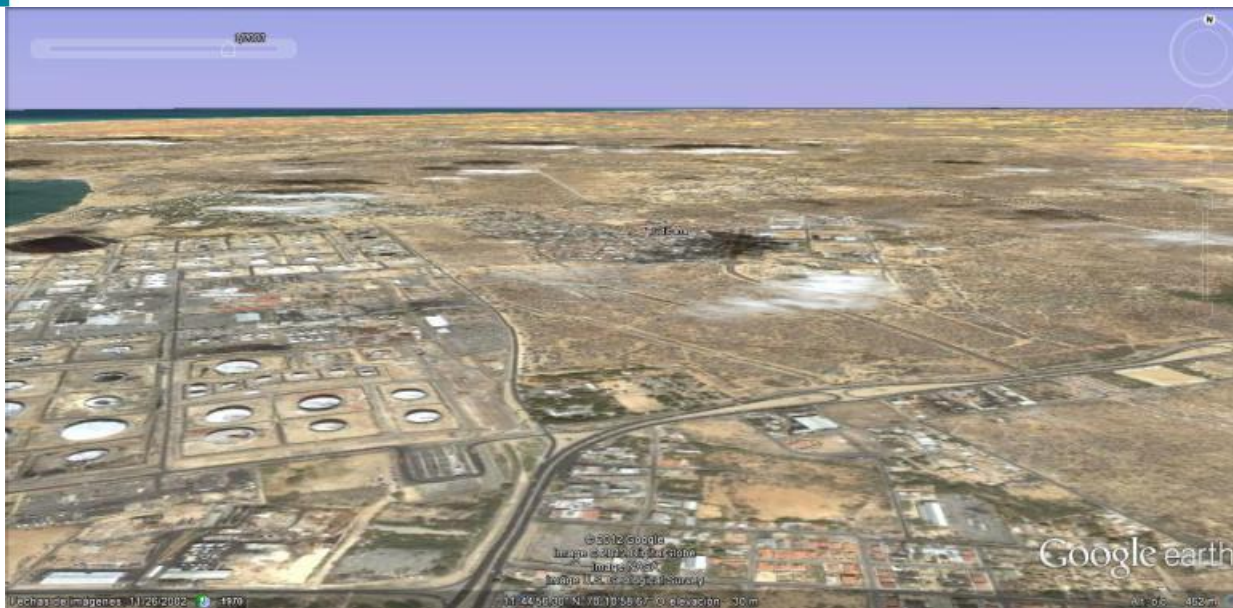
En resumen, la amplia destrucción causada por la explosión masiva que afectara, en principio, tanto las áreas de la Planta de Puramin como el Destacamento 44 de la Guardia Nacional Bolivariana, y sus urbanizaciones circunvecinas, donde se produjeron inclusive la mayor cantidad de víctimas oficialmente reportadas, evidencian que allí pudo haber ocurrido la ignición inicial y/o el primer impacto explosivo de este evento catastrófico. El incendio posterior se mantuvo activo, obviamente, en la zona de almacenaje de combustibles. Esta es una conclusión preliminar basada en los documentos y los análisis aquí incluidos, recabados de pruebas y testimonios presentes en el área afectada... mientras esperamos por información oficial al respecto.

A continuación una vista general del cuartel y la urbanización del Destacamento 44 de la Guardia Nacional Bolivariana y el área comercial adjunta. Nótese el área residencial del sector norte totalmente devastada, así como la zona comercial del área sur:



Mantenemos invariable la teoría sobre lo que supuestamente produjo la fuga de gases, creíble por lo demás por tratarse de testimonios del área, por cuanto no contamos con nuevas evidencias que permitan inferir otra causa distinta... salvo que existiera algún tramo de tubería corroída en el área catastrófica.

A continuación presentamos un análisis comparativo del urbanismo desarrollado en las vecindades del área de almacenaje de la Refinería de Amuay, utilizando la plataforma Goggle earth de los años 2003 y 2011. La razón de la selección de ambas fechas es porque las fotografías anteriores a enero de 2003, son de base tecnológica diferente y no permiten detallar dichos urbanismos con esta claridad, la cual apreciamos desde 462 ms de altitud; y las gráficas mas recientes se corresponden al año 2011. Mas detalles sobre las mismas fotos, ampliándolas en su ordenador personal, y pueden ejercitar también colocando cualquier año intermedio.



Por todo lo ocurrido, a través de estas páginas deseamos dejar testimonio del duelo que aflige a la gran familia venezolana y en especial, a la industria petrolera nacional, por el trágico y letal accidente ocurrido el día 25 de agosto de 2012 en la Refinería de Amuay, ubicada en la Península de Paraguaná del Estado Falcón, en Venezuela.

Elevamos nuestras oraciones por el pronto restablecimiento de los lesionados en ese evento catastrófico y por el descanso eterno de las víctimas... y al mismo tiempo, nos solidarizamos con los damnificados de Paraguaná y hacemos votos por la plena recuperación operativa de la refinería de Amuay y del Complejo de Refinación de Paraguaná en general.



Breve historia (<http://wp.me/p29Jon-4>)...

La Refinería de Amuay fue la 13ava instalación industrial, en orden cronológico, de 21 construidas en el país con el objeto de procesar hidrocarburos; comenzando a contar desde el primer Alambique que la Petrolia del Táchira ensamblara en el año 1882, pasando luego por la Refinería de San Lorenzo en el Zulia, construida por la Caribbean Oil (Shell) en 1917... hasta finalizar ese periplo en 1960 cuando la Mobil Oil erigiera en El Palito de Carabobo su refinería convencional en 1960. Luego de este ciclo vendrían los Mejoradores de Crudos del Complejo industrial de Jose en Anzoátegui, pero esas plantas pertenecen a otra categoría.

Análisis Económico Aplicado a la Industria Petrolera

Refinerías Nacionales

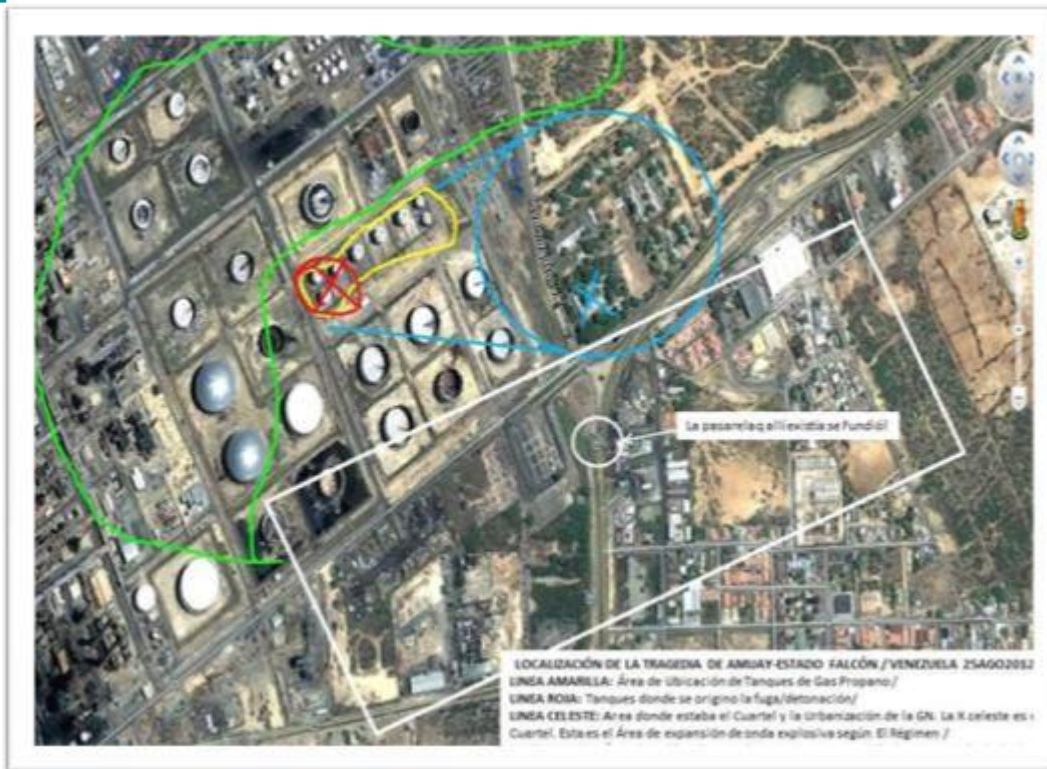
1. Alambiques de "La Petrolia del Táchira" en San Cristóbal, Estado Táchira, 1882 (15 B/D).
2. San Lorenzo, Zulia "Caribbean - Shell", 1917 (10 MB/D), 1929 (30 MB/D).
3. La Salina, Zulia "Lago Petroleum", 1925 (2 MB/D), 1927 (4 MB/D), 1938 (10 MB/D) y 1941 (20 MB/D).
4. Cabimas, Zulia "Gulf Oil", 1929 (1.800 B/D).
5. La Arreaga, Zulia "West India", 1929 (2.500 B/D).
- 6-8. Colón, Zulia "Colon Development": Casigua, El Calvario y La Rivera, 1929-1932, (700 B/D c/u).
9. Caripito, Monagas "Standard Oil of Venezuela", 1931 (12 MB/D), 1938 (38 MB/D) y 1961 (de 60 a 70 MB/D).
- 10-11. Estados Anzoátegui "Mene Grande Oil", (900 B/D) y Guárico "Socony-Vacuum", (100 B/D).
12. Punta Cardón, Falcón "Grupo Shell", 1945-1949 (30 MB/D), 1964 (369 MB/D).
13. Bahía de Amuay, Falcón "Standard Oil of Venezuela", 1946-1950 (60 MB/D), 1974 (670 MB/D).
14. Tucupita, Delta Amacuro "Texaco", 1947 (10 MB/D).
15. Puerto La Cruz, Anzoátegui "Gulf Oil", 1948-1950 (30 MB/D), 1974 (159 MB/D).
16. El Chaure, Anzoátegui "Sinclair", 1949 (35 MB/D).
17. El Toreño, Barinas "¿Mobil Oil?", Cerrada por EL Palito.
18. San Roque, Anzoátegui "Phillips", 1952 (de 2.100 a 4.500 B/D).
19. Bajo Grande, Zulia "Richmond", 1956 (de 15 a 57 MB/D).
20. Morón, Carabobo "IVP: Instituto Venezolano de Petroquímica", 1958 (de 2.500 a 25.000 B/D).
21. El Palito, Carabobo "Mobil Oil", 1960 (de 55 a 110 MB/D).

Construida en la Bahía de Amuay, sobre la Península de Paraguaná del Estado Falcón, por la Standard Oil of Venezuela (Exxon) a partir de 1946, la refinería se concluyó en 1950 con una capacidad de procesamiento de 60.000 barriles diarios, que fue incrementada en el año 1974 a 670.000 barriles diarios. En 1979 se concluyó el Proyecto de Modificación del Patrón de Refinación de Amuay (MPRA), en 1991 se completa el Proyecto de Interacción con la Refinería de Cardón, situada en sus vecindades, y en 1997 se integran ambas refinerías constituyéndose así el Centro de Refinación de Paraguaná (CRP), con una capacidad de procesamiento cercana al millón de barriles diarios, la mayor del mundo en la actualidad.



Accidente catastrófico del 25 de agosto de 2012...

Para entender un poco lo ocurrido allí, y dado el breve tiempo transcurrido, anexamos las declaraciones del Ministro Presidente de PDVSA (<http://bit.ly/P7UhPW>), el Gerente General del Centro de Refinación de Paraguaná (<http://bit.ly/RacehB>) y algunas gráficas obtenidas de amigos de la red. Existen algunas diferencias en esas declaraciones oficiales en cuanto a la zona de la refinería donde ocurrió el evento y la hora del siniestro... tal vez, por lo traumático y emotivo del momento. En el plano a continuación se muestra el área afectada con la explicación correspondiente, cortesía del Grupo Coener.



Un habitante de la zona, Nerio L. Colmenares, quién nos hizo llegar algunas de estas gráficas, nos relata que con la explosión... “El apartamento se movió como si estuviese ocurriendo un temblor, las ventanas se iban a caer, muy duro se estremeció eso. Cuando salí del cuarto mami estaba llorando y papi creía que era un trueno”... “otros vecinos dijeron sentir un avión dentro de la casa”... debió ser una experiencia aterradora.



Al momento de actualizar esta Nota, según informaciones suministradas por ejecutivos del Alto Gobierno, se habían certificado 48 personas fallecidas y 132 heridas (de las cuales pocas siguen hospitalizadas) por la explosión registrada la madrugada del sábado 25 de agosto en la refinería de Amuay, que también dejó un número sin determinar de personas desaparecidas; además de severos daños físicos y pérdidas materiales tanto en las plantas en sí como en sus áreas urbanas circunvecinas.



El Sector mas afectado fue el Destacamento 44 de la Guardia Nacional Bolivariana (área celeste en el plano de la refinería), instalado al frente del área de las esferas (área roja), donde presuntamente se originó la explosión y los posteriores incendios; allí se han identificado unos 18 efectivos fallecidos así como 15 de sus familiares directos que habitaban en la urbanización contigua al Cuartel, cuya toma aérea se muestra a continuación:



http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=tyfoBWfusdo#t=14s
Dentro del área de la Refinería y adyacente a las esferas, en frente del Destacamento de la GNB, se encontraba la planta Puramin, fabricante de aceite dieléctrico, la cual quedó totalmente destruida, según puede apreciarse en la foto mostrada a continuación:



http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=imERbM3CchY#t=7s

El evento...

Aunque no es menester entrar en el terreno de las especulaciones, fértil por demás dada la ausencia de informaciones concretas y oportunas asociadas a los aspectos más sensibles del evento catastrófico registrado en Amuay, pues en el área y los pueblos circunvecinos afectados se ve y se siente una situación preocupante que se agrava por la gran cantidad de versiones que se han difundido por diversos medios formales u oficiosos. Sin embargo, de esas opiniones se pueden rescatar algunos testimonios de trabajadores de la refinería que aportaron, desde el mismo sitio de los acontecimientos, datos técnicos que dan una idea de lo que aconteciera desde la tarde del viernes 24 hasta la madrugada del sábado 25 de agosto.

Informaciones obtenidas de la red y de contactos personales dan cuenta de trabajadores de distintas nóminas del CRP que dicen haber advertido, oportunamente, tanto a niveles gerenciales como políticos, de la existencia de fugas de gas en el área industrial de la refinería, que se agravaron el día viernes 24 en horas matutinas, y que presuntamente provenían de las bombas de transferencia de las esferas, de sellos que se habían roto, o de alguna de las válvulas que habían fallado.

Es prudente recordar que en el área de Paraguaná se manifiestan fuertes y constantes vientos en sentido noreste suroeste, prácticamente durante todo el día, pero que amainan un tanto en la noche. De tal manera que esa fuga de gas debe haberse dispersado por todo el ambiente de las áreas aledañas a las esferas, a los tanques, a la empresa Puramin y a las urbanizaciones circunvecinas y sobretodo, al edificio donde opera el Destacamento 44 de la Guardia Nacional Bolivariana, ubicado a escasos 200 metros de la última fila de tanques (se muestra en la vista desde el Destacamento hacia el patio de tanques de la refinería), así como las casas de habitación de sus familiares más cercanos ubicadas en las adyacencias del cuartel.



Esa fuga de gas se mantuvo activa como mínimo por unas 12 horas, según los reportes analizados a continuación, y ese debe haber sido el mecanismo que formuló el ambiente propicio para la ocurrencia del evento catastrófico comentado, el cual quedaría registrado a partir de la 1 y 10 de la madrugada del día 25.

Son dramáticos los testimonios del personal de la empresa Puramin. Carlos Carrasquero reportó en su cuenta Twitter (@krlosmusica), refrendado luego por representantes sindicales de la refinería, como Iván Freites (@ivanfreitesch), que “los empleados fueron desalojados de sus puestos de trabajo a partir de la 1 de la tarde del día viernes 24, por presencia de gases en el ambiente”. Eso está escrito. Al final del día algunos trabajadores permanecían en la planta esperando el transporte, que nunca llegó, y los que se fueron por sus propios medios salvaron sus vidas. Así que el reporte de que esa fuga de gas se detectó a las 12:00 pm del día viernes es muy raro, y si el evento se produjo mientras trabajadores de la empresa cambiaban los sellos de la bomba o la válvula defectuosa, pues eso debería constar en algún reporte externo al área afectada, porque ellos ya no deben estar...<http://bit.ly/U74gcZ>

Y el otro testimonio clave es el del trabajador Rigoberto Colina García, quién en su última actualización del pin (serial: 32D88AAB) avisaba que “estaban muriendo”... y de hecho falleció. Lo verdaderamente impactante de este último mensaje es que Colina anexa una composición del gas detectado en el ambiente, posiblemente medido en algún Cromatógrafo de la firma Puramin o de algún Dragger, igualmente válido, según el cual determinaron en la atmósfera 24% de Gas Metano y 4% de H_2S ... ambas mezclas absolutamente mortíferas en el ambiente, la primera transformándolo en un medio altamente explosivo y la segunda, en letal al ser humano... y no hace falta que explote, de solo respirarlo es mortífero. Eso también está escrito.

Lo que sí causa profunda extrañeza en todo este proceso es que nadie haya usado, o reportado el uso, de algún explosímetro o equipo similar, de uso común en las cuadrillas de seguridad industrial en esas y otras plantas industriales, el cual permite detectar ambientes explosivos y alertar a tiempo del peligro al que se exponen tanto los trabajadores como las comunidades aledañas... ubicadas además a distancias perimetrales inferiores a las recomendaciones técnicas modernas, tal y como se aprecian en varias fotos satelitales.



Si esta narrativa tomada de testimonios de trabajadores en sitio, algunos desafortunadamente fallecidos, se aproxima a la realidad, entonces el elemento faltante en el inevitable triángulo de explosividad, después del combustible y el oxígeno... el calor (alta temperatura, fuego incipiente o chispa), pudo haber ocurrido en cualquier sitio que estuviese invadido con esa alta concentración de gases (superior inclusive al contenido de oxígeno en el aire). La chispa pudo haberse producido de vehículos en marcha, de equipos electrónicos inapropiados (o de otro tipo que no sean *explosion proof*), o de microondas, cocinas y cafeteras, o de teléfonos celulares, etc. Alguno de esos elementos pudo haber producido la ignición primaria que daría paso, a continuación, a la detonación incipiente que desencadenaría la reacción térmica que produciría la gran explosión y el inminente incendio masivo en el epicentro del evento.

La chispa pudo haberse dado en cualquier sitio, y no necesariamente en la base de las esferas, porque estas se encuentran en buen estado, al menos, las que se muestran en estas fotos <http://yfrog.com/mm1yntbj> <http://yfrog.com/mgxjoqjdj> <http://yfrog.com/ocbtyvaj> que no han explotado como se dijo originalmente (a no ser que estuviesen parcialmente vacías, que tampoco se sabe). Otro elemento curioso de este evento es que las víctimas están concentradas, aparentemente, en la sede de la empresa Puramin y sobretodo, en el Destacamento 44 de la GNB, ambas construcciones alejadas de las esferas y detrás del área de los tanques... salvo que algún otro grupo aún no identificado haya estado en el sitio específico, y que por las altas temperaturas allí generadas, por días enteros, se dificulte su ubicación.



En fin, habrá que esperar por los resultados de la investigación técnica correspondiente que aclare ese evento catastrófico, que permitan tomar los correctivos adecuados y evitar así su recurrencia. A continuación la secuencia de eventos recogidas de los distintos testimonios gráficos aquí presentados:

Secuencia de eventos...

A. *En el video aficionado...* <http://www.youtube.com/watch?v=XB5KzjpQZkA>

- Minuto 0:54... El fuego (intenso) parece ser de gas saliendo por una válvula de seguridad del tanque esférico, y se apaga en el minuto 1:52
- Minuto 2:00... Se oyen una serie de explosiones.
- Minuto 2:10... Sirenas de vehículos de auxilio (Bomberos, patrullas de Policías, Guardias nacionales, etc.)
- Minuto 2:37... Se aprecia una fumarola (venteo o mechero) con fuego excesivo... ¿Desviarían los gases hacia las fumarolas?

B. *En el video de andrzejroso's cannal* <http://www.youtube.com/watch?v=noUQdYrQr54>

- Minuto 0:26... Se aprecia una nueva explosión. No se logra ver y/o descifrar su origen.

C. *En el video de Jewish News One...* <http://www.youtube.com/watch?v=L8Cq7hUMPng>

Tomado varias horas después de la gran explosión.

- Se nota el área de las esferas normal y se muestra la devastación de las zonas urbanas afectadas por la catástrofe.

- Minuto 0:23... Se puede observar el estado de deterioro de al menos 4 tanques

D. *Video de BBC News...* <http://www.youtube.com/watch?v=cbVoWDiXQFc>

- Se aprecia el fuego en algunos tanques vistos desde las comunidades aledañas.
- Declaraciones del Ministro Presidente de PDVSA. Llegada de víctimas al Hospital y Operaciones de extinción de los tanques

E. *Video del Canal de besubio1986...* http://www.youtube.com/watch?v=R_NXd55y2d4

- Secuencia fotográfica del evento. La primera foto, fumarola (venteo) a la derecha, ¿Se estaban evacuando gases a presión? Se nota la diferencia del tipo de llama con la de la fumarola a la izquierda.

- La primera foto... ¿Cómo se interpreta el fuego que se observa sobre el tanque esférico?

- Segunda foto... Otra vista de los detalles anteriores, desde otro ángulo.

- En el tanque esférico, en primer plano, puede notarse la columna de humo o gases que sale por su parte superior. ¿Serán gases expelidos por la válvula de seguridad?

- Las fotos siguientes muestran la fuerza de la explosión.

- La foto de los minutos 1:07, 1:15 y 3:07... por la posición de las diferentes tomas ¿Serán los restos del Destacamento 44 de la Guardia Nacional Bolivariana?

Otras Actualizaciones: deseamos recoger en este segmento algunas informaciones recientes que nos han hecho llegar amigos de la red, que validan la tesis aquí esbozada sobre las causas que pudieron actuar en la formulación del evento catastrófico de la refinería de Amuay, cuyas consecuencias y desenlace ya conocemos:

1. La primera se refiere a una nota de prensa del diario *El País Internacional* que narra las acciones llevadas a cabo por el señor Reneduar Jiménez, operador de suministros de la refinería, quién recibiera la orden de “cerrar la válvula” y que falleciera en la ejecución de dicha tarea. Esa nota refiere inclusive una explicación de Juan Medina, antiguo superintendente de la empresa estadounidense Chicago Bridge Iron Company, la que en 1979 construyera el patio de almacenamiento de gas de la refinería de Amuay, según la cual: “Es imposible que una de esas esferas explote”... <http://bit.ly/PnrC9O>

2. Otra información recoge un video aficionado de unos jóvenes maracaiberos (identificados así por su lenguaje coloquial) que se encontraban de fiesta en una urbanización en las vecindades de la refinería, y que al oír la primera detonación salieron a filmar el incendio ocurrido logrando grabar e esa manera el audio de la segunda gran explosión, y filmaron a continuación el incendio masivo que se produjo en toda el área... <http://bit.ly/U9gsKm>

3. Un tercer documento se refiere a un mapa que indica el área total afectada por el evento catastrófico... <http://bit.ly/UdY7vQ>



4. Un documento gráfico de BBC Mundo, que recoge la entrevista de Roberto González, un sobreviviente de la tragedia quien afirma: “Era una bola de fuego que venía hacia nosotros...” <http://bbc.in/RxPqbT>

5. Interesantes reflexiones post/accidentes... Venezuela: más allá de la tragedia de Amuay <http://bit.ly/P8UPto>

6. A continuación anexamos otros documentos gráficos que recogen el evento ocurrido en la Refinería de Amuay:

http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=HLVODkooyvY106344628-Entrevista-a-Rafael-Ramirez-Presidente-de-PDVSA
Accidente Refinería de Amuay (25-08-12)
Amuay



Todos los hombres y mujeres de estirpe petrolera en este país, somos Amuay... ¡Prohibido olvidarla!

:

Tres lesionados dejó explosión en tanque de Jose

Este domingo hubo una explosión en un tanque que era sometido a limpieza, en el **Complejo de Jose**, en el eje costero Barcelona – Puerto Píritu dejando tres trabajadores lesionados, según informó a través de un boletín de prensa de su filial Petromonagas, adscrita a la División Mejoramiento de la Dirección Ejecutiva de Producción de la Faja Petrolífera del Orinoco (FPO). Pdvsa informó a través de un comunicado que el incidente fue controlado... <http://bit.ly/WVVBiu>

La refinería de Puerto La Cruz y la población alrededor

Arden un par de Tanques en La Refinería de El Palito, en el Estado Carabobo



Hoy 20 de septiembre, el vicepresidente de Refinación, Comercio y Suministro de PDVSA, Asdrúbal Chávez, aseguró que el incendio producto de una explosión ocurrida esta madrugada en la refinería El Palito, ubicada en el Estado Carabobo, se encuentra circunscrito a un solo tanque, y que por el momento, “está completamente controlado”..<http://bit.ly/S9ohAu>

Asimismo, informó que las demás instalaciones de la refinería funcionan normalmente y procesando 135 mil B/D de crudo que es la capacidad normal de las plantas e igualmente se mantienen las operaciones de llenado de cisternas de combustible y del terminal marino, expresó en conversación telefónica con el canal del Estado, VTV, aunque la gráfica es de <http://globovision.com/>

http://www.bbc.co.uk/mundo/video_fotos/2012/09/120920_video_venezuela_refineria_incendio_il.shtml

Nuevo incendio en los Muelles de La Refinería de El Palito, en el Estado Carabobo



A través de la red social Twitter usuarios informaron sobre un presunto incendio en los muelles de Pdvsa en El Palito, estado Carabobo. Se presume que el incendio se generó debido a una fuga de combustible en la Unidad de Fraccionamiento Catalítico Fluidizado. Además, se dio a conocer que la situación fue controlada, así lo reseña el Diario El Carabobeño.

***Controlada explosión registrada en planta Bajo Grande en
Zulia <http://goo.gl/vw7WT>***



Colaboradores

***@francodorazio @lisbprieto @energia21 @aegeovo @NickDorazio
@Dolphgang santana@gmail.com martinezjly@yahoo.com
coener@googlegroups.com @nelsonbocaranda [http://www.petroleumworld
ve.com](http://www.petroleumworldve.com)***

Cristhian Palacios López - estudiante de Ingeniería Petrolera – Sta. Cruz,
Bolivia

Pérdidas y **Normas** de **seguridad** en tanques de **almacenamiento** de
hidrocarburos, Junio, 2006

1. **Introducción**
2. **Planteamiento del problema**
3. **Marco teórico**
4. **Hipótesis**
5. **Ingeniería del proyecto**
6. **Resultados y discusiones**
7. **Conclusiones**
8. **Recomendaciones**
9. **Bibliografía**
10. **Anexos**

Pérdidas y Normas de seguridad en tanques de almacenamiento de hidrocarburos

1. El almacenamiento de los combustibles en forma correcta ayuda a que las pérdidas puedan ser reducidas, aunque no eliminadas, por las características propias de los productos del petróleo.

El almacenamiento constituye un elemento de sumo valor en la explotación de los servicios de hidrocarburos ya que:

- Actúa como un pulmón entre producción y transporte para absorber las variaciones de consumo.
- Permite la sedimentación de agua y barros del crudo antes de despacharlo por oleoducto o a destilación.
- Brindan flexibilidad operativa a las refinerías.
- Actúan como punto de referencia en la medición de despachos de producto, y son los únicos aprobados actualmente por aduana.

Una de las pérdidas que tienen mayor peso son las que se producen por variación de temperatura; la pintura de los tanques tiene una gran influencia para estas variaciones.

También se abordan aspectos de suma importancia a tener en cuenta para operar con los tanques de petróleo, debido a que estos alcanzan alturas significativas, están expuestos a los rayos de las tormentas eléctricas y producto de su contenido (combustible), son flamables y pueden ocasionar accidentes. Sin embargo, hay un número definido de normas de seguridad las cuales deberán ser seguidas estrictamente para evitar lesiones serias o la muerte, así como también daños a la propiedad y pérdida de producción.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante el almacenaje de hidrocarburos se generan problemas al momento de ser conservados en tanques de almacenamiento por diferentes factores, ya sean fugas causadas por pérdidas de dichos hidrocarburos.

A raíz de esto se presentan los problemas planteados debido a la falta de información de las normas que se deben tener claras en caso de peligro por fugas en los tanques de almacenamientos.

2.1. Identificación del problema

Pérdidas causadas por presión y almacenaje indebido en los tanques de almacenamiento.

Medidas de seguridad que deben tomarse en caso de encontrarse ante incidentes

2.2. Formulación del problema

Al existir una presión muy alta en un tanque, ¿Cómo se podría evitar todo tipo de daños para no tener que lamentar pérdidas humanas?

Conocer sobre las pérdidas y normas de seguridad en tanques de almacenamiento de petróleo porque las pérdidas van ligadas con las normas de seguridad, ya que al existir pérdidas o

fugas en uno de los tanques de petróleo existe una gran riesgo de cometer accidentes en dichos lugares donde se presenta la fuga.

2.3 Objetivos

Generales

Informar sobre cómo evitar pérdidas en los tanques de almacenamiento

Conocer las normas de seguridad para evitar accidentes fatales.

Específicos

Definir los tipos de colores para cada tanque de almacenamiento de petróleo y/o derivados para no obtener pérdidas.

Designar las medidas de seguridad fundamentales en el manejo de tanques de petróleo

2.4. Preguntas de investigación

- ¿Qué colores deben usarse para el almacenaje del petróleo y sus derivados para evitar pérdidas?
- ¿Por qué deben usarse estos colores para el almacenaje de petróleo?
- ¿Cuáles deben ser las normas de seguridad en el manejo de tanques de petróleo?
- ¿Cuáles son las técnicas utilizadas para minimizar los daños producidos por rayos y corrientes transitorias?

2.5. Justificación

Decidí realizar la investigación para que exista el conocimiento de que medidas se deben tomar para evitar pérdidas de petróleo como también las normas de seguridad, ya que esto es muy importante en el campo de la Ingeniería Petrolera.

2.6. Viabilidad

La investigación es viable porque cuento con los datos necesarios para llevarla a cabo, además que puedo contar con el asesoramiento de personas ligadas al tema.

Tabla 1. Cuadro de Acciones

OBJETIVO	ACCIONES	MATERIA	MARCO TEÓRICO
Identificar los Colores para Tanques de Almacenamiento	Investigar las características de los colores apropiados en almacenamiento de los HC	Producción Mecánica de Fluidos	Tipos de Tanques de Almacenamiento de H.C. Características de los Distintos Tipos de colores en tanques de Almacenamiento
Conocer las Medidas de Seguridad en el manejo de Tanques de Almacenamiento	Obtener información sobre las normas de seguridad en almacenamiento de los HC	Seguridad	Normas de seguridad en almacenamiento de HC y Técnicas para minimizar daños

Fuente: Elaboración Propia

Tanques de almacenamiento de hidrocarburos (página 2)

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Tipos de tanques de almacenamiento de H.C.

3.1.1. Tanques verticales – techo flotante

(ISI: http://www.isiven.com/presentaciones/cubiertas_flotantes.PDF)

Constan de una membrana solidaria al espejo de producto que evita la formación del espacio vapor, minimizando pérdidas por evaporación al exterior y reduciendo el daño medio ambiental y el riesgo de formación de mezclas explosivas en las cercanías del tanque.

El techo flotante puede ser interno (existe un techo fijo colocado en el tanque) o externo (se encuentra a cielo abierto). En cualquier caso, entre la membrana y la envolvente del tanque, debe existir un sello.

Los nuevos techos internos se construyen en aluminio, y se coloca un domo geodésico como techo fijo del tanque. Las ventajas que presenta el domo con respecto a un techo convencional son:

- Es un techo autoportante, es decir, no necesita columnas que lo sostenga. Esto evita el tener que perforar la membrana.

- Se construye en aluminio, lo cual lo hace más liviano.
- Se construyen en el suelo y se montan armados mediante una grúa, evitando trabajos riesgosos en altura.



Figura 1.

3.1.2. Tanques Flotantes Plegables

(SENTEC – Tanques RO-TANK)

Los tanques flotantes *RO-TANK* han sido desarrollados para el almacenamiento de hidrocarburos recuperados por embarcaciones antipolución que no disponen de tanques propios o cuya capacidad es insuficiente.

Los RO-TANK pueden ser remolcados llenos o vacíos a velocidades de hasta 7 nudos en función del estado del mar. Gracias a sus conexiones rápidas ASTM es posible unir varios tanques para su remolque o fondeo conjunto.



Figura 2.

Los RO-TANK están fabricados de una gruesa plancha de caucho Neopreno reforzado con 4 capas interiores de tejido de poliéster, un material extraordinariamente resistente a la abrasión y a la perforación. Su recubrimiento de caucho *Hypalon* los hace especialmente resistentes a los hidrocarburos y a los agentes atmosféricos (rayos ultravioleta, ozono, salitre).

Los RO-TANK vacíos se almacenan enrollados en una caja de madera de reducidas dimensiones. También es posible estibar hasta 10 tanques de 15m³ en un sólo carretel de accionamiento hidráulico. Los RO-TANK pueden ser abiertos en ambos extremos para su limpieza interior mediante agua a presión o con detergentes.

DATOS TÉCNICOS	Dimensiones (lleno)	Dimensiones (embalado)	Peso en seco
Ro-Tank 5m ³	5,3 x 2,2 x 0,8 m	2,2 x 0,5 x 0,5 m	125 Kg.
Ro-Tank 10m ³	9,5 x 2,2 x 0,8 m	2,2 x 0,8 x 0,8 m	195 Kg.
Ro-Tank 15m ³	14 x 2,2 x 0,8 m	2,2 x 1,0 x 1,0 m	265 Kg.
Ro-Tank 25m ³	22 x 2,2 x 0,8 m	2,2 x 1,2 x 1,2 m	575 Kg.
Ro-Tank 50m ³	14 x 3,8 x 1,8 m	4 x 1 x 0,8 m	650 Kg.

Tabla 2. Datos técnicos

Fuente: Ro-Tank

3.1.3. Esferas

(VTV: **http://www.vijaytanks.com/spheres.htm**)

Las esferas se construyen en gajos utilizando chapas de acero. Se sostienen mediante columnas que deben ser calculadas para soportar el peso de la esfera durante la prueba hidráulica (pandeo). Al igual que en los cigarros, todas las soldaduras deben ser radiografiadas para descartar fisuras internas que se pudieran haber producido durante el montaje.

Cuentan con una escalera para acceder a la parte superior para el mantenimiento de las válvulas de seguridad, aparatos de telemedición, etc.

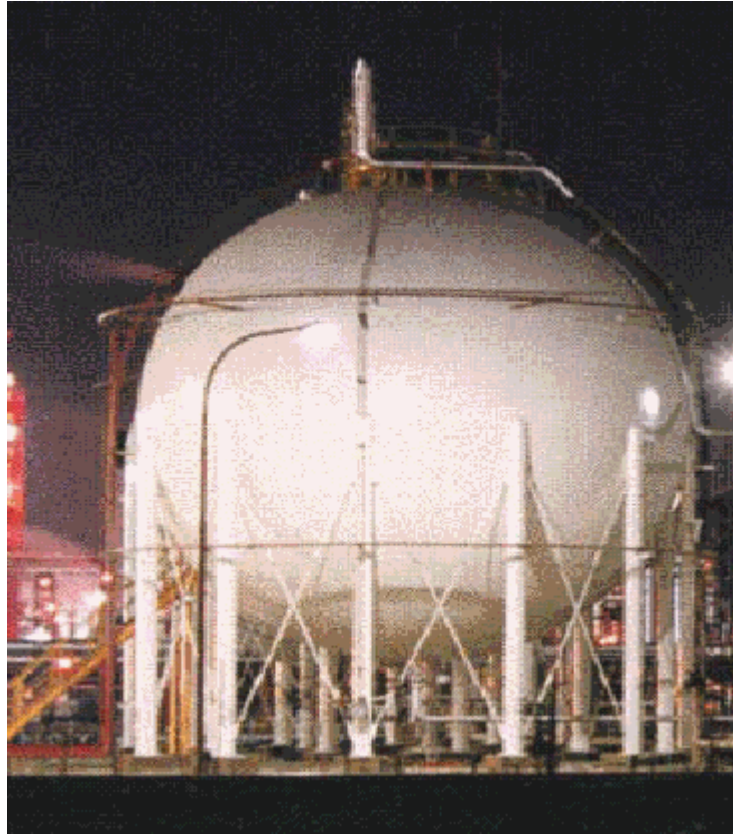


Figura 3.

3.1.4. Horizontales

(ENRAF: <http://www.enraf.com>)

Los recipientes horizontales (cigarros) se emplean hasta un determinado volumen de capacidad.

Para recipientes mayores, se utilizan las esferas. Los casquetes de los cigarros son toriesféricos, semielípticos o semiesféricos.

Sus espesores están en el orden de (para una misma p , T y ϕ):

- semielíptico: es casi igual al de la envolvente.
- toriesférico: es aproximadamente un 75% mayor que el semielíptico.
- semiesférico: es casi la mitad del semielíptico.



Figura 4.

3.2. Colores de tanques de almacenamiento

(www.monografias.com/trabajos23/perdidas-petroleo/perdidas-petroleo.shtml)

Un tanque que almacena petróleo combustible, el color preferido para este tipo de combustible es el negro, por la absorción de calor que este color propicia, y hace más fluido el petróleo al ganar en temperatura.

Tabla 2. Tipos de colores para el almacenaje de cada producto

Producto	Color primario	Color secundario	Envolvente	Techo
Gas licuado de petróleo	Blanco brillante	-	Blanco brillante	-
Gasolina de aviación	Naranja	-	Aluminio	Blanco brillante
Gasolina especial	Bermellón (rojo)	Azul trianón	Aluminio	Blanco brillante
Gasolina regular	Bermellón (rojo)	-	Aluminio	Blanco brillante

Nafta industrial	Turquesa	Blanco brillante	Aluminio	Blanco brillante
Nafta especial	Bermellón (rojo)	Blanco brillante	Aluminio	Blanco brillante
Solventes	Verde turquesa	-	Aluminio	Blanco brillante
Tolueno	Azul claro	-	Aluminio	Blanco brillante
Turbocombustible <u>producción</u> nacional	Gris acero	-	Aluminio	Blanco brillante
Turbocombustible exportación	Gris acero	-	Aluminio	Blanco brillante
Queroseno	Verde esmeralda	Blanco brillante	Aluminio	Blanco brillante
Combustible diesel	Amarillo tostado	-	Aluminio	Blanco brillante
Aceites lubricantes	Cocoa	-	Aluminio	Blanco brillante
Aceite usado	Cocoa	Negro brillante	Negro mate	Negro mate
Petróleo combustible	Blanco brillante	-	Negro mate	Negro mate
Petróleo crudo	Negro brillante	Verde manzana	Aluminio	Blanco brillante
Asfalto	Ferroprotector negro	-	Ferroprotector negro	Ferroprotector negro
Alcohol desnatura-liza-do	Azul trianon	-	Aluminio	Blanco brillante
Agua	Gris dublin	-	Gris dublin	Gris dublin

Fuente: Ing. Néstor A. Moreno Domenech

Los productos blancos del petróleo (diesel, queroseno, naftas y gasolinas) deben estar almacenados en tanques en que el color de la pintura haga reflexión a la luz, por lo que en estos casos se escoge el aluminio brillante para el envoltente, y el blanco brillante para el techo.

3.3. Otros factores en pérdidas de combustibles

Otro factor a considerar en las pérdidas de combustibles es la presión.

Cuando se abre el [registro](#) de [medición](#) para medir la altura del producto por medio de la lienza, gran parte de la presión se libera a la [atmósfera](#) produciendo un escape de vapores, compuesto por [aire](#) y [gas](#) puro, que representa una pérdida de acuerdo con la capacidad del tanque.

Si por ejemplo una gasolina [motor](#) a una temperatura de 26,7 oC la pérdida en litros que ocasiona esta diferencia de presión, antes de abrir el registro de medición y después de cerrarlo, puede estimarse como sigue en un tanque de 5 000 metros cúbicos, con diferentes por ciento de llenado el tanque.

Tabla 3. Pérdidas debido a la caída de presión

	Caída de presión en mm de agua	Pérdidas en litros
Lleno con un 75%	110	25 aproximadamente.
Lleno con un 50%	110	50 aproximadamente.
Lleno con un 25%	110	74 aproximadamente.

Fuente: Elaboración Propia

Esta pérdida puede disminuir a una cantidad mucho menor, si se instala un tubo que vaya desde el registro de medición en el techo del tanque, hasta una altura calculada del fondo; al abrir el registro para medir, solamente se escapará la presión que hay en el tubo, con el consiguiente [ahorro](#) de combustible, ya que la presión en el tanque se mantendrá con muy poca variación; el manómetro instalado en el techo del tanque indicará la presión [odepresión](#) en el interior, y la corrección que hay que hacer a la medición para conocer la altura del producto en el interior. De no tener estos accesorios en el tanque, se recomienda efectuar las mediciones en las primeras horas del día, en que la presión dentro del tanque es menor, y por lo tanto menor el escape de [gases](#).

Cuando se almacena un producto volátil en un tanque, es imprescindible una sistemática revisión para detectar cualquier escape de gases, ya sea por el registro de medición, perforación en el techo, o por otros [registros](#); estos escapes traen como consecuencia que la válvula de presión y vacío no retenga presión, lo que puede producir pérdidas ascendentes a varios miles de litros mensuales, de acuerdo con la capacidad del tanque.

Al igual que en los grandes tanques de almacenamiento, donde las pérdidas deben ser analizadas diariamente para encontrar las causas, los tanques soterrados aunque más pequeños, están sujetos a situaciones que no pueden ser detectadas visualmente; por esta razón, igualmente deben ser analizadas sus pérdidas, en evitación de perforaciones por [corrosión](#) debido principalmente a [suelos](#) con poca [resistencia](#) eléctrica; igualmente sucede a la tubería de succión, la cual se vacía al terminar cada entrega produciéndose por lo tanto una pérdida.

3.4. [Normas de seguridad](#)

(D. Berger, Bill.; Kenneth E. Anderson. Petróleo moderno. Un [manual](#) básico de la [industria](#). S.F.)

Ejemplos de medidas de seguridad fundamentales en el inventariado y manejo en tanques de petróleo son las siguientes:

- No fumar o llevar [materiales](#) humeantes. Es muy posible que haya materiales volátiles con bajo punto de [inflamación](#) presentes.
- No pisar o caminar sobre los techos de los tanques.
- Conservar la cara y la parte superior del cuerpo apartada cuando se abran las portezuelas del muestreador. Es muy posible que se produzca una emisión de gases acumulados y vapores al abrir la portezuela.
- Nunca, bajo ninguna circunstancia debe entrar a un tanque, salvo que esté usando ropa de seguridad y un dispositivo de [respiración](#) aprobado y haya otro operador presente afuera para avisar o auxiliar en caso necesario.

Se extreman las medidas de seguridad con el [objetivo](#) de disminuir los [accidentes](#) de [trabajo](#) y preservar el medioambiente. Está establecido a partir del momento, que todo tanque que se vaya a poner en operación, ya sea reparado o construido, debe contar con un [sistema](#) contra incendio de [tecnología](#) de punta, aunque la [inversión](#) sea alta por este [concepto](#).

Este sistema consta de unas tuberías que forman anillos alrededor del tanque. El anillo inferior es el encargado de verter agua y el superior espuma para evitar el calentamiento del tanque y controlar el incendio. Está normado en los depósitos de combustible un límite de llenado máximo por debajo del anillo de espuma para que este actúe y cumpla su objetivo sin dificultad. Todos los elementos de este sistema se pintan de rojo y son capaces de apagar un tanque a cientos de metros del sistema principal a través de [bombas](#) y tuberías.

3.4.1 Peligro de fuego y explosiones

(Pedrola, J; Subirá, F. El inventariado en tanques. [Revista Ingeniería Química](#). Septiembre-Octubre, 1999.)

La mayoría de instrumentos de los [Sistemas](#) de Inventariado están instalados en tanques que contienen productos inflamables. Por ello dichos instrumentos deben tener protección antideflagrante, y los elementos electrónicos que estarán ubicados en el interior de los tanques, en contacto permanente con la atmósfera de los productos, como serían los sistemas de medida de temperatura en uno o varios puntos, deben tener protección de tipo seguridad intrínseca. En el pasado cada país tenía sus normas de seguridad, pero actualmente ya existen reglamentaciones armonizadas entre distintos países.

La normativa europea CENELEC y la americana NFPA son aceptadas en muchos países. La Seguridad del equipo, o lo que es lo mismo, la verificación de que la [construcción](#) antideflagrante y/o seguridad intrínseca cumple con las normativas internacionales, debe ser certificada por organismos independientes autorizados.

(CENELEC: Comité Europeo de [Normalización Electrónica](#); NFPA: (National Fire Protection Association) Asociación Nacional de Protección Contra [Incendios](#).)

Los institutos más conocidos en esta [materia](#) son: "Factory Mutual Research" (USA) y JIS ([Japón](#)).

Un buen Sistema de Inventariado se caracterizará en que sus instrumentos no solamente cumplen con lo que marcan las normativas, sino que las exceden, anticipándose a las futuras demandas en seguridad de las mismas. En dichos requisitos futuros se incluyen la eliminación del aluminio dentro de los tanques de almacenamiento (zona "o"), y la limitación de la energía cinética, de las

partes en [movimiento](#) integradas en los equipos de Inventariado, hasta [valores](#) mucho más bajos de los estipulados como de riesgo de ignición.

3.4.2. Tormentas eléctricas e inventariado en tanques

Los rayos pueden provocar situaciones peligrosas, por lo que deben tomarse medidas para proteger el parque de tanques y el Sistema de Inventariado contra dichos peligros. Los sistemas modernos de inventariado incluyen muchos [circuitos](#) electrónicos. La posición de los equipos eléctricos en la parte superior de los tanques hace que sean más vulnerables a daños por tormentas que cualquier otro equipo industrial.

Los sistemas de [comunicación](#) de hoy en día interaccionan con los equipos de campo a través de [redes](#) digitales únicas, lo cual aumentan la [probabilidad](#) de posibles daños en los equipos ya que la [red](#) de comunicación se extiende por áreas cada vez más y más amplias. Con los requisitos de elevada fiabilidad y disponibilidad [impuestos](#) al Sistema de Inventariado, existe la necesidad de [métodos](#) de protección frente a tormentas eléctricas, bien diseñados y perfectamente experimentados en campo.

En un parque de tanques, un rayo crea una diferencia de potencial directa entre el equipo de medida y el sistema receptor en la sala de [control](#), en el esquema de conexión eléctrico vemos al equipo de medida conectado por un lado a [la tierra](#) del tanque y por el otro al sistema receptor. El resultado es una diferencia de potencial entre el cable y el equipo medidor o el cable y el sistema receptor. Esta diferencia entre el equipo y el cable tiende a igualarse, buscando un camino de baja impedancia entre la circuitería conectada al cable y [tierra](#). Tan pronto como la diferencia de potencial excede el voltaje de aislamiento, se produce un cortocircuito entre la electrónica y tierra. Además, también aparecerán corrientes transitorias inducidas en componentes y cables adyacentes.

Estas descargas eléctricas pasando a través de circuitos eléctricos causan efectos desastrosos. Cada semiconductor que no sea suficientemente rápido o capaz de soportar las corrientes generadas, aún en periodos de [tiempo](#) muy cortos, será ineludiblemente destruido.

Dos son las [técnicas](#) utilizadas para minimizar los daños producidos por rayos y corrientes transitorias: Supresión y Derivación.

3.5. Técnicas para minimizar los daños producidos por rayos y corrientes transitorias

3.5.1. Circuito supresor

Incorporando circuitos especiales en todas las entradas y salidas de cables, es posible aminorar la magnitud del transitorio visto por el instrumento.

Un tubo de descarga de gases es la clave de esta solución. Los tubos de descarga de gases están disponibles para protecciones contra voltajes desde 60 V hasta más de 1000 V y tienen un tiempo de reacción de algunos microsegundos, después de los cuales generan un paso de gas ionizado conductor. No dan protección hasta que no son plenamente conductores.

Un "transorb" o varistor, en combinación con una resistencia y preferiblemente una inductancia pueden añadirse para mejorar la protección. Estos [semiconductores](#) reaccionan en un par de nanosegundos y limitan el voltaje. El mayor problema es que cada vez que reacciona un supresor de transitorios, se degrada. La fiabilidad es por lo tanto más bien pobre, lo cual hace que estas técnicas de protección no sean adecuadas para aplicaciones tan críticas como el Inventariado en Tanques.

3.5.2. Circuito derivador

La derivación es una técnica más fiable y más adecuada para protección contra tormentas eléctricas de los instrumentos del Inventariado en Tanques. Las técnicas modernas de protección utilizan la derivación en combinación con apantallamiento y aislamiento galvánico total. Se trata de una técnica en la que los grandes picos de voltaje son derivados más que disipados.

Son utilizados [transformadores](#) desarrollados especialmente en todas las entradas y salidas. Tienen dos pantallas de tierra internas separadas entre primario y secundario y el núcleo del transformador. El cableado proveniente del exterior del equipo está separado físicamente del cableado interno, al tiempo que se equipan todos los circuitos con tierras propias con el fin de blindar la electrónica en su conjunto.

Desafortunadamente este [método](#) no es aplicable con [señales](#) de corriente continua. En este caso se utilizan protecciones convencionales junto a aislamientos de tipo galvánico.

3.5.3. Conexión a tierra y apantallado

Un correcto apantallamiento y puesta a tierra de los instrumentos y sistemas conectados en campo es de gran ayuda contra los daños por tormentas eléctricas. El posible camino de descarga a través de la brida de un instrumento y la correspondiente brida de montaje, debe disponer de una resistencia cercana al cero, para prevenir la creación de diferencias de potencial.

Una débil o total falta de toma a tierra, puede ser la causa de chispas y la posterior ignición de los vapores del producto circundante.

3.5.4. Experiencia en campo

Los diversos métodos descritos para protección contra tormentas eléctricas, han sido usados durante más de 15 años, con aproximadamente 50.000 instrumentos instalados. Casi el 100% de estos equipos están instalados en el techo de los tanques de almacenamiento e interconectados a través de redes de área local.

Un gran número de instalaciones están situadas en zonas de riesgo de tormentas eléctricas. Hasta la fecha, sólo se han producido unos pocos incidentes, donde las tormentas eléctricas, hayan tenido una actuación decisiva. Los daños producidos son siempre limitados y pueden ser reparados localmente con un gasto mínimo. Antes de que estos métodos de protección fueran utilizados, se experimentaban más daños por tormentas eléctricas.

En algunos países las medidas de seguridad se extreman para la protección del trabajador y los [recursos](#) materiales. Se tiene en cuenta que un accidente en una refinería o en una zona donde exista una gran cantidad de combustible, traería consigo pérdidas de vidas humanas y recursos al país.

Las principales medidas son las siguientes, independientemente que en cada zona de trabajo existen medidas especiales:

- Prohibido fumar en el área de la planta, excepto en lugares especiales autorizados para tal fin.

- En cuanto a las visitas, solo personas autorizadas por la Administración y no se permite la entrada a menores de edad.
- Se prohíbe la permanencia de animales en la planta.
- Se prohíbe entrar a la planta con fósforos, fosforeras, armas de fuego y linternas que no estén a prueba de explosión.
- Solo podrán introducirse cámaras fotográficas en la planta con autorización expresa de la Administración, y en el caso de su autorizo no podrán tener flash.
- Los vehículos automotores no podrán entrar en la planta, aquellos que no tengan silenciosos en buen estado; no tengan el motor cubierto; no tengan las baterías cubiertas; cisternas sin cadenas conductoras de electricidad estática con no menos de 2 eslabones tocando el pavimento, estando vacías; y tractores diseñados para trabajar en el campo.
- Conexión a tierra de tanques y equipos.

También se toman medidas específicas en cuanto a:

- Trabajo dentro de las plantas.
- Sistemas de drenaje, recolección y disposición de residuales.
- La unidad debe estar provista de botiquines.
- Operaciones nocturnas, que introducen riesgos adicionales de accidentes.
- Área de gases.
- Comprobaciones e inspecciones periódicas.
- Diagrama de flujo del sistema de tuberías.
- Carga de gasolina y otros productos volátiles.
- Altura de llenado de los tanques teniendo en cuenta su capacidad operacional para evitar reboses del producto. (Ver Anexo 1)

El personal encargado de las mediciones debe estar el menor tiempo posible en el techo del tanque, lo que dificulta el trabajo preciso de la medición impidiéndola en ocasiones debido a la elevada concentración de gases.

En el caso de los tanques de techo flotante son necesarios dos operadores, uno para realizar la medición y un segundo operador situado en la escalera lateral del tanque, para en caso de un accidente, socorrer al que realiza la medición debido a la alta concentración de gases en el techo del tanque.

Los equipos de tele medición de nivel pueden utilizarse en tanques de almacenamiento de alta presión. También se pueden realizar mediciones muy exactas en productos con baja presión de vapor y en tanques que contengan productos muy viscosos como asfaltos oxidados, productos contaminantes o líquidos turbulentos. Las mediciones manuales en estos casos se ven afectadas por la viscosidad del producto, dificultando la precisión en la medida y presentan una alta probabilidad de ignición, téngase en cuenta que para realizar una medición en el techo de un tanque, una de las normas de seguridad plantea que el calzado no puede tener clavos en la suela que puedan provocar una chispa.

4. HIPÓTESIS

4.1. Hipótesis de investigación

"Si se seleccionan mediante los criterios técnicos planteados las normas de seguridad son un complemento para evitar accidentes y pérdidas de H.C."

4.2. Identificación de variables

4.2.1. Variable independiente

- Almacenamiento de HC en tanques adecuados

4.2.2. Variable dependiente

- Normas de Seguridad

Operacionalización de variables

Tabla 4. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEF. CONCEPTUAL	DEF. OPERACIONAL	INDICADORES
Dep.: Normas de Seguridad	Reglas que se deben seguir con el fin de evitar accidentes	Normas o reglas que la <u>persona</u> debe tomar en cuenta para su propia seguridad	Normas
Ind.: Tanques de Almacenamiento de HC	Deposito ya sea de agua o petróleo	Diversas clases en almacenamiento para la comodidad y seguridad de las personas	m ³

Fuente: Elaboración Propia

Localización y duración

La localización de los tanques de almacenamiento se puede encontrar en cualquier campo petrolífero como también en campos de producción.

La presente investigación se realizó durante el semestre.

Tipos de estudio

El tipo de estudio es no experimental descriptivo ni comparativo, es solo de investigación.

Dado que el proceso de esta asignatura se esta haciendo dentro del proceso de formación, donde se llegara a formar ingenieros petroleros, entonces la población beneficiada son los estudiantes del curso y cualquier otra persona del área que este interesado en la investigación.

5. INGENIERÍA DEL PROYECTO

La presente investigación incurrirá en las siguientes etapas:

- Idea de la investigación

El interés por hacer este tema de investigación surgió más que todo por conocer si los almacenamientos de los HC se los hacen a todos por igual que es lo que más me llamo la atención, como también entender las normas de seguridad en campos de almacenamientos.

- Rastreo de la investigación

Esta etapa se basará en consultas a páginas web y libros que se dispongan.

- Estructuración de la idea de investigación

En esta parte se plantearan los antecedentes y el planteamiento del problema con sus componentes ya mencionados.

- Estructuración del marco teórico

Aquí se incluyo toda la investigación obtenida, la revisión del tema y la adecuación del mismo.

- Estructuración de la hipótesis

Aquí están las hipótesis para plantear las repuestas tentativas a las preguntas de investigación con su respectiva operacionalizacion de las variables.

- Ingeniería del proyecto

Aquí se analizo detalladamente cada una de las etapas de las cuales incurrirá la investigación.

Análisis de información

Puesto que la gran mayoría de la información conseguida en la investigación es literaria y de consulta, este análisis se realizará de forma investigativa.

6. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Las pérdidas de H.C. se deben a muchos factores como ya hemos analizado, controlando la presión y tomando en cuenta la temperatura aprovecharemos al máximo el contenido en los tanques, sin dejar a un lado la pintura que se debe usar ya que este es un factor de suma importancia como ya hemos visto.

Tomando en cuenta las normas de seguridad y ejerciéndolas ya en los campos de almacenamiento podemos ver que en un futuro estas normas no fueron echas solo para seguir un [protocolo](#), sino que es preponderante conocerlas y practicarlas a [conciencia](#) ya que las personas que trabajan en ese campo o que están encargadas en ese ámbito deben tomarlas en cuenta, ya que nadie esta libre de una desgracia.

Para eso existen las normas internacionales de las cuales los técnicos se encargan, y estas son:

- ASTM: American Society for Testing Materials
- API: American Petroleum Institute
- NFPA: National Fire Protection Association
- STI: Steel Tank Institute

En nuestro país, comúnmente se diseña según normas API que hacen referencia a los materiales fijados por las normas ASTM, y se siguen las normas de seguridad dadas por NFPA.

API 650: Es la norma que fija la construcción de tanques soldados para el almacenamiento de petróleo. La presión interna a la que pueden llegar a estar sometidos es de 15 psig, y una temperatura máxima de 90 °C. Con estas características, son aptos para almacenar a la mayoría de los productos producidos en una refinería. Hay otras además de esta (API 620, API 12B, etc.). Para productos que deban estar a mayor presión (Ej. LPG) hay otras normas que rigen su construcción. En aplicaciones especiales, se utilizan tanques criogénicos (Ej. Almacenamiento de [gas natural](#) licuado), que se rigen por una norma específica.

6.1. Tanques verticales de techo fijo o flotante

- Boca de sondeo: Para la medición manual de nivel y temperatura, y para la extracción de muestras.
- PAT: En función del diámetro del tanque, existe un mínimo fijado por la norma.
- Pasos de [hombre](#): Son bocas de aprox. 600 mm. de diámetro para el ingreso al interior del tanque. La cantidad mínima necesaria la fija la norma en función del diámetro del tanque.
- Bocas de limpieza: Se colocan cuando se considera necesario. Son aberturas de 1.2 x 1.5 m aprox. dependiendo del diámetro del tanque y de la altura de la primer virola.
- Base de hormigón: Se construye un aro perimetral de hormigón sobre el que debe apoyar el tanque para evitar hundimiento en el terreno y corrosión de la chapa.
- Serpentín de calefacción: Empleado en productos como el crudo (sedimentación de parafinas) y fuel oil (mantener viscosidad adecuada), son tubos de acero por los que circula vapor a baja presión.

- Agitadores: Se utilizan para mantener uniforme la masa de hidrocarburos dentro del tanque. Son hélices accionadas por un motor externo que giran dentro de la masa de producto.

Para la medición de temperatura, se utilizan tubos con varios sensores ubicados en distintas alturas, para medirla a distintos niveles de líquido (estratificación). Precisión hasta 0.05°C

- VPV (válvulas de presión y vacío): son necesarias ya que el tanque "respira" debido a:

- Vaciado / llenado

- Alta TVR del hidrocarburo almacenado

- Aumento de la temperatura

- Exposición al fuego

Normativa de referencia: API 2000

Presión de apertura para presión/vacío: 22 mm. H₂O

En hidrocarburos pesados (fuel oil, asfaltos, lubricantes), se colocan cuellos de cigüeña con arrestallamas.

6.2. Esferas y Cigarros

Si se dispusiera almacenar gas licuado de petróleo a presión atmosférica, se requerirían tanques que mantuvieran una temperatura de -42°C , con toda la complejidad que ello implica. Por esto, se utilizan recipientes a presión con forma esférica o cilíndrica que trabajan a una presión interior de 15 kg/cm² aprox. y a temperatura ambiente. Estos recipientes se diseñan de acuerdo a normas API.

Comparados con un tanque, la ventaja fundamental que presentan estos equipos es que cuando se los saca de servicio se los puede inspeccionar visualmente a ambos lados de la chapa en su totalidad (piso de tanques)

La línea de llenado ingresa al recipiente por la parte superior, y la de aspiración toma producto por la parte inferior. Por norma de seguridad, deben contar con válvulas de bloqueo de accionamiento remoto para el caso de siniestros que pudieran ocurrir. Como todo recipiente crítico a presión, deben contar con doble válvula de seguridad independientes, doble sistema para la lectura de niveles independientes, dos medios independientes para la lectura de presión.

Cuentan también con su instalación contra incendios, comprendida por rociadores, monitores, instalaciones de espuma, etc.

Estos recipientes no utilizan VPV ni ningún otro sistema para el vaciado o llenado. Esto se debe a que se trabaja con el equilibrio líquido vapor del GLP que haya en su interior. Al bajar la presión (vaciado), más producto pasa a la fase vapor. Durante el llenado, el aumento de presión hace que el producto vuelva a la fase líquida. La presión es aproximadamente constante.

De todas formas, las válvulas de seguridad ventean a la línea de antorchas ante cualquier aumento de presión.

Las pérdidas tienen una estrecha vinculación con las mediciones en los tanques de petróleo, es decir, si modernizamos el sector, se garantizan pérdidas menores, por lo que las conclusiones del trabajo tienen ese enfoque.

Invertir en equipos modernos de tele medición en los tanques destinados a almacenar gas licuado con el objetivo de sustituir los equipos Rotogauge, los cuales carecen de certificación y por lo tanto de una verificación periódica que avale los resultados de las mediciones, pudiendo lo anterior estar introduciendo sensibles pérdidas en los volúmenes obtenidos.

En equipos de alarmas de nivel de producto con inversión en equipos modernos se anularían los equipos flotador que se utilizan como referencia para que el observador realice la medición y para un control de nivel en el trasiego.

En equipos de alarmas de nivel de interfases (agua producto) en los tanques que contengan productos pesados, con la inserción de equipos modernos se eliminaría la medición manual, la cual resulta compleja debido a la viscosidad del producto.

Analizar la conveniencia de utilizar los equipos Servo, Radar y HIMS en el trasiego de combustible. Existe una recomendación de [la Organización Internacional de Metrología Legal](#) (OIML R 85 [edición](#) de 1998) que certifica dichos equipos para estos fines.

7. CONCLUSIONES

Una vez entendido y analizados todo estos criterios básicos estudiados para las perdidas y normas de seguridad en de tanques de almacenamientos se recomienda seguir las normas que rigen en el campo ya sea petrolero o industrial para así no cometer errores y [conflictos](#).

También es importante actualizarse sobre todos estos aspectos ya que en la durante la vida diaria se va a estar sujeto este tipo de cosas, y no tomarlo tan solo como una recomendación, sino como un deber para autosuperarse uno mismo.

8. RECOMENDACIONES

Pedrola, J; Subirá, F. El inventariado en tanques. Revista Ingeniería Química. Septiembre-Octubre, 1999.

D. Berger, Bill. Kenneth E. Anderson. Petróleo moderno. Un manual básico de la industria. ENRAF. Equipos. (28/03/05).

CENELEC: Comité Europeo de Normalización Electrónica

API: American Petroleum Institute

NFPA: (National Fire Protection Association) Asociación Nacional de Protección Contra Incendios.

PAGINAS WEB

El abece del petróleo y del gas: www.educ.ar/educar/superior/biblioteca_digital

Colores de tanques de almacenamiento: www.monografias.com/trabajos23/perdidas-petroleo/perdidas-petroleo.shtml

Tanques de almacenamiento de hidrocarburos:

SENTEC – Tanques RO-TANK: www.ro-tank.com

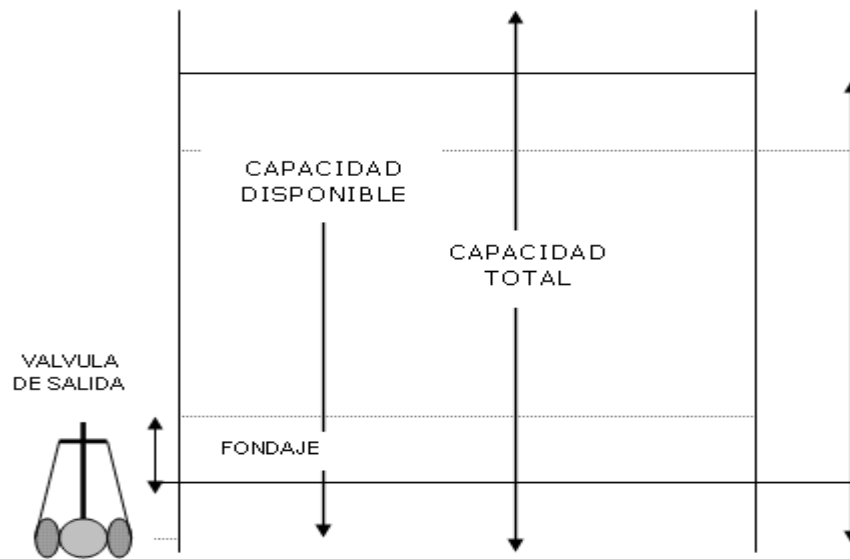
VTV: www.vijaytanks.com/spheres.htm

ENRAF: www.enraf.com

ISI: www.isiven.com/presentaciones/cubiertas flotantes.PDF

9. BIBLIOGRAFÍA

10. ANEXOS



ANEXO 1: Capacidades

Autor:

Cristhian Palacios López

Estudiante de la ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA – SANTACRUZ BOLIVIA

Carrera: Ing. Petrolera, Junio - 2006

Juan Carlos Sánchez – Especialista en Seguridad, Higiene y Ambiente

Análisis del impacto ambiental, Julio 2013

Un accidente de las características y dimensiones del ocurrido en Amuay ocasiona diversos impactos ambientales de corto y largo plazo, que ameritan ser evaluados a objeto de establecer las medidas de control pertinentes para proteger a los ecosistemas y a las personas, y generar el conocimiento que permita atenuar tales impactos en caso de accidentes similares futuros.

Estos impactos ambientales ocurrieron en las distintas fases del accidente: explosión de la nube de gas, incendio de los tanques de hidrocarburos, y control del incendio. Seguidamente se describen estos impactos.

La explosión de la nube de gas ocasiona el impacto ambiental más visible, que consiste en la gran cantidad de escombros a que quedaron reducidas las infraestructuras afectadas por la onda expansiva, la vegetación localizada dentro de la onda expansiva y de radiación calórica del incendio posterior también resulta destruida en el área de impacto. Normalmente los escombros pueden ser considerados desechos sólidos no peligrosos; sin embargo, si en el área de la deflagración se encuentra algún depósito de sustancias químicas, se produce la diseminación ambiental de las mismas, algunas de las cuales pudieran ser de naturaleza tóxica. En algunas de las fotografías tomadas luego del accidente, se observan tambores deformados (Foto 1), lo cual hace necesario establecer qué tipo de sustancia se encontraba almacenada en dichos tambores, para determinar si la diseminación de las mismas representa un riesgo para el ambiente y la salud de las personas o no.



Foto 1 (Fuente: El Nacional)

Un procedimiento preventivo lógico es que los sitios de almacenamiento de sustancias químicas se localicen alejados de las zonas de almacenamiento de gases y líquidos inflamables. Es posible estimar de antemano con buena precisión el área de afectación de una deflagración de este tipo, denominada Explosión de Nube de Vapor No Confinada o Unconfined Vapour Cloud Explosion (UVCE), mediante el uso de modelos matemáticos de simulación, este es un trabajo que se realiza precisamente con el propósito de evitar la localización de actividades humanas, instalaciones de proceso, o áreas ambientales sensibles en esta zona de afectación.

Durante el incendio se produjeron otro tipo de impactos ambientales. En primer término, ocurrió una contaminación del aire debido a la combustión incontrolada de los hidrocarburos líquidos, que hizo que se levantara una gruesa nube oscura de los tanques en llamas. Los contaminantes presentes en esta nube dependen de la naturaleza del hidrocarburo: siempre hay presencia de partículas de hollín (carbono pulverizado), alquitrán y cenizas (material inorgánico pulverizado no quemado), estas partículas son las que oscurecen la nube y su contenido usualmente es 20 a 400 veces mayor que el contenido de partículas de la combustión controlada de un hidrocarburo (un ejemplo de combustión controlada serían las emisiones de un vehículo cuyo motor está debidamente calibrado), vapores de compuestos orgánicos volátiles (COV), y por último carbonilos tales como aldehídos y cetonas en niveles que generalmente no revisten riesgos de salud. Entre los hidrocarburos presentes en las partículas, se encuentran los hidrocarburos poli-aromáticos (PAH en inglés) muchos de los cuales se consideran tóxicos para el ser humano y para el ambiente. Ensayos realizados en laboratorio con animales expuestos a estos PAH demostró que estas sustancias ocasionan la formación de tumores cancerígenos, problemas en su reproducción y daños a su sistema inmunológico. Todos estos componentes de la nube se dispersan en un área considerable, porque debido a su elevada temperatura, la nube tiende a alzarse verticalmente a la vez que por la acción del viento se dispersa horizontalmente (Foto 2).



Foto 2 (Fuente: Reuters)

El impacto ambiental más relevante es el ocasionado por la deposición de las partículas emitidas, porque aparte de ocasionar problemas respiratorios y cardiopatías en las personas, altera los ciclos químicos y de nutrientes en los suelos y aguas superficiales. Por ejemplo, la deposición de partículas con contenido de azufre puede cambiar el equilibrio de nutrientes y la acidez de los medios acuáticos, con lo que se altera la composición de las especies. Algunas partículas al depositarse en las hojas de los árboles y cultivos pueden también ocasionar la necrosis de la superficie foliar e interferir con el metabolismo de las plantas. Las partículas también ensucian y erosionan materiales y edificaciones. El otro impacto ambiental de consideración se deriva de la diseminación de los PAH, tanto en el suelo como en los cuerpos de agua, debido a que estos pueden ocasionar alteraciones genéticas, bioquímicas o fisiológicas en diversas especies, que pueden poner en riesgo su supervivencia y la eficacia biológica en las áreas expuestas. Tal como cabe esperar, la diseminación de PAH suele ser mayor en los suelos y aguas superficiales próximas a la refinería.

Para establecer la gravedad de estos impactos ambientales es necesario realizar un muestreo del aire, agua y especies biológicas y determinar en estas la concentración de contaminantes. A partir de los resultados del muestreo se puede establecer si existe o no algún riesgo de salud por el consumo de especies marinas y si el ecosistema resultó alterado. En cuanto a la exposición de las personas a los PAH, ello se determina mediante un análisis de PAH en la orina, el cual debe ser realizado por un laboratorio especializado. Asimismo, a partir de estudios epidemiológicos efectuados antes y después del accidente se puede determinar si se produjo o no un aumento de la incidencia del cáncer en la comunidad vecina a la refinería.

En cuanto a la emisión de dióxido de carbono (gas de efecto invernadero) el estimado de cálculo, realizado a partir de la información de la combustión por el incendio de 200.000 bbl de crudo, 350.000 bbl de VGO, 650.000 bbl de nafta catalítica, 96.000 bbl de Butano, Isobutano y

Propano, 30.000 bbl de olefinas y 210 bbl de alquilato, arroja una cifra de aproximadamente 500.000 toneladas de CO₂. Para tener una idea de la magnitud de esta emisión localizada, comparativamente equivale a la cantidad de CO₂ que emite todo el tránsito automotor de Caracas durante dos semanas.

Por último, durante el combate del incendio, se hizo uso de 1.500 tambores de espuma, lo cual es una enorme cantidad (Foto 3). Esta espuma posee en su composición una sustancia bastante tóxica denominada sulfonato de perfluorooctano (PFOS) la cual es extremadamente persistente en todos los medios naturales (aguas, suelos, biota) y puede bio-acumularse y bio-magnificarse en mamíferos y aves piscívoras, debido a que se enlaza a las proteínas de la sangre y del hígado. Estudios realizados en laboratorio en animales muestran que la exposición crónica a esta sustancia ocasiona daños al hígado y al tracto gastrointestinal. Debido a su persistencia en el ambiente y a su toxicidad, se incluyó al PFOS en la lista de Contaminantes Orgánicos Persistentes, que deben ser controlados y eliminarse progresivamente tanto su producción como su uso a escala mundial, conforme a la Convención de Estocolmo de Naciones Unidas. Esta es un acuerdo internacional que fue suscrito por Venezuela y cuyo representante nacional ante el mismo es el Ministerio del Ambiente. No se dispone de información acerca de la concentración de PFOS en la espuma utilizada para controlar el incendio en Amuay.



Foto 3 – Espuma contra incendios

Red de Sociedades Científicas Médicas Venezolanas

www.rscmv.org.ve

Comisión de Educación Médica Continua Comisión de Epidemiología

Noticia epidemiológica extraordinaria

6 de septiembre de 2012.

Accidentes antropogénicos asociados a explosión de gas en refinerías petroleras y sus efectos sobre el ambiente y la salud humana.

Autores

Ana C. Carvajal

Reinaldo Kube León

Juan Carlos Sánchez

José Félix Oletta L.

Alejandro Rísquez

Presentación

La Red de Sociedades Científicas Venezolanas (RSCMV) expresa una vez más su solidaridad por los lamentables hechos ocurridos en la explosión de la Refinería de Amuay, estado Falcón, el 25 de agosto de 2012. En la elaboración de esta noticia epidemiológica extraordinaria ,relacionada con la explosión en Amuay, tenemos el honor de contar con la participación de dos invitados especiales quienes tuvieron la gentileza de aceptar nuestra invitación: El **Dr. Juan Carlos Sánchez**: con Doctorado en Ciencias Ambientales en el « Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse ». Francia .Profesor de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela (UCV) quién escribió **“El impacto ambiental de la tragedia de Amuay”**,y el **Dr. Reinaldo Kube León**: Presidente de la “Federación Ibero Latinoamericana de Cirugía Plástica” (FILACP) , quién escribió un **“Breve resumen del tratamiento que se brinda en el Hospital militar “Dr. Carlos Arvelo” de Caracas a los pacientes con quemaduras en más del 20% de superficie corporal”**. Adicionalmente se revisan los efectos de las explosiones de gas de refinerías de petróleo en la salud humana, incluyendo las quemaduras y el impacto psicológico ocasionado por los desastres, finalizamos con las recomendaciones de la RSCMV sobre el tema.

Ana C. Carvajal

José Félix Oletta L.

Saúl O. Peña

Índice

I-Introducción

II- Impacto ambiental asociado a explosión de gas en refinerías petroleras

III- Efectos sobre la salud de los seres humanos.

1-Muertes directas

2-Quemaduras

3-Monitoreo y vigilancia- efectos a largo plazo y otros efectos

4-Impacto psicológico

IV- Normativa Internacional y Nacional

V- Recomendaciones de la RSCMV.

VI. Referencias.

I-Introducción

(1-8)

Falta de preparación en las FASES PRE-DESASTRE, tenemos mucho que aprender y hacer. Por ahora a trabajar duro en la fase de rescate y reconstrucción.

Tal como apuntaron muchos grupos de expertos en los años 90 y 2000, en la actualidad los desastres constituyen una parte importante de los problemas de salud y continuaran aumentando en su cantidad e intensidad. A escala global, cada año miles de personas mueren y millones se ven afectados a consecuencia de los desastres. El aporte de los desastres causados por el hombre más los desastres naturales a la carga mundial de enfermedades parecen estar pasando del puesto número 12 en 1998 al número 8 en 2020 pronóstico que parece estar quedando corto ante la realidad del año 2012 en curso. (Global Forum Health Research, 2001).

El Ministerio del Poder Popular para la Salud, sigue las guías de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (Centro de Conocimiento en Salud Pública y Desastres en <http://www.saludydesastres.info>). La vigilancia epidemiológica contempla pasos firmes en el seguimiento y monitoreo de indicadores válidos y asequibles para su permanente y sostenible seguimiento.

En Venezuela al igual que en muchas partes del mundo contamos con expertos en las áreas entre los que mencionamos Protección Civil, la Sociedad Venezolana de Medicina de emergencias y desastres la Red de Sociedades Científicas Médicas De Venezuela y donde se puede conseguir información, además de vínculo con otras páginas de interés para los investigadores y abogados al tópico.

El cambio climático con las lluvias, el coletazo del huracán y las inundaciones son desastres naturales que han producido reciente destrucción de la infraestructura nacional con muertes y sufrimiento. Los desastres naturales son esperados, así pues ¡ya *no son sorpresa!* La falta de mantenimiento durante la Fase pre-desastre la cual se caracteriza por aplicar no solo la preparación del personal y las comunidades, sino también la construcción de estructuras seguras y su mantenimiento: **ha fracasado**, eso ha causado que el impacto de estos desastres naturales, *no hayan sido mitigados suficientemente*. Como consecuencia se ha generado gran tragedia humana con desplazados ecológicos, personas que han perdido sus hogares, fallecidos, heridos, colapso del sistema vial, de las comunicaciones, sistemas de ingeniería sanitarias, de los servicios básicos, desborde de ríos e insuficiencia hospitalaria y de equipos e insumos por el alto número de heridos y enfermos.

“El cambio climático es ineludible pero la preparación humana para su evite y mitigación es previsible”

A lo anterior se une el desastre en Paraguaná, en la Refinería de Amuay, estado Falcón, *provocado por el hombre*, según la clasificación clásica de los desastres, *evento o accidente catastrófico antropogénico*.

Los desastres antrópicos, tal como los denomina la Organización Panamericana de la Salud, son complicaciones de actividades realizadas por el hombre, tales como accidentes nucleares, fugas de sustancias químicas y otros. Estos hechos han sido ocasionados por fallas técnicas humanas a estudiar según las autoridades, que reflejan la

falta de mantenimiento preventivo, la seguridad y el control en las instalaciones e infraestructura petrolera nacional.

La acepción corriente de accidente “es algo que sucede por casualidad o fortuitamente” en el sentido negativo. Sin embargo esta acepción solo expresa nuestra ignorancia respecto a determinados fenómenos y leyes. “Se denomina accidente a la cadena de eventos y circunstancias que llevan a la ocurrencia de una lesión no intencional” Accidente no es azar, es un evento negativo que causa daño consecuencia de una situación de riesgo cuya probabilidad de ocurrencia muchas veces no es conocida.

Los desastres naturales aunque no pueden ser evitados; si pueden disminuir su impacto y mitigar sus consecuencias, por otro lado, los desastres antropónicos son prevenibles con mucha preparación del recurso humano y mantenimiento de instalaciones, equipos, y operaciones, pues los accidentes son prevenibles.

Varios derrames y múltiples incidentes y accidentes previos a la tragedia de la Refinería de Amuay, con pérdidas humanas, materiales y suspensión de operaciones, incluso la paralización de una ciudad como Maturín por contaminación de sus fuentes y suministro de agua para uso y consumo humano durante meses en el reciente pasado, han anunciado este nuevo desastre provocado por el hombre en nuestra industria petrolera.

“Los accidentes provocados por el hombre son prevenibles, por lo tanto evitables, también son mitigables y por eso hay que seguir actuando”

***Accidente no es azar,
mala suerte, ni destino,
es producto del actuar
con desdén y desatino
Al riesgo se adelanta
quien agudiza los sentidos
el que consejos aguanta
y el que piensa precavido***

Dr. Luis Ceballos

Nos unimos al duelo nacional y rogamos por las vidas y pérdidas causadas para que sean repuestas con la bondad de un Dios Todopoderoso, que ilumine a nuestro pueblo y le de luz a las autoridades para catalizar su recuperación, y sobre todo preparación para futuros acontecimientos.

Roguemos a Dios para que nos ayude en estos momentos de dificultad nacional y nos permita actuar para poder enfrentar estas situaciones con serenidad, pero sobre todo con preparación para nuevas ocurrencias que indudablemente la falta de mantenimiento y previsión actual nos presagian su acontecer. Que las autoridades de salud brinden todo el apoyo psicosocial, en conjunto con el gremio de psicólogos del país a las poblaciones afectadas, donde están los más vulnerables y técnicamente requieren mayor asistencia, en particular durante los primeros días y semanas.

II-Impacto ambiental asociado a explosión de gas en refinerías petroleras.

Las explosiones de gas en las refinerías de petróleo son actualmente poco frecuentes debido a que estas usualmente cuentan con sistemas automáticos de prevención para evitar y mitigar la ocurrencia de fugas de gas. La garantía de funcionamiento de estos sistemas requiere que los mismos sean diseñados conforme a las normas establecidas

para ello (normas internacionales de la National Fire Protection Association, American Petroleum Institut y normas nacionales COVENIN), se realice su mantenimiento periódico y se remplacen oportunamente los componentes cuya vida útil se haya cumplido. Adicionalmente se precisa la realización de ensayos o pruebas de funcionamiento de tales sistemas, para garantizar su confiabilidad.

Al ocurrir una fuga importante de gas, si se trata por ejemplo de propano, butano o mezcla de estos gases, la emisión se mantiene a nivel de piso por ser más pesada que el aire, se mezcla con el aire, se extiende, y al encontrar una fuente de ignición (chispa, llama) o electricidad estática, se produce una deflagración denominada Explosión de Nube de Vapor No Confinada o Unconfined Vapour Cloud Explosion (UVCE) (9,10). La onda de presión resultante de la UVCE ocasiona grandes daños en el área circundante; la extensión de los daños depende del tipo de gas, su grado de mezcla con el aire, la manera en que están distribuidas las instalaciones de la refinería en el área, y la velocidad con que se desplaza el frente de llamas (10). El impacto ambiental más visible de la deflagración es la cantidad de escombros a que quedan reducidas las infraestructuras afectadas por la onda expansiva, la vegetación también resulta destruida en el área de impacto. Normalmente estos escombros son desechos sólidos no peligrosos; sin embargo, si en el área de la deflagración se encuentra algún depósito de sustancias químicas, se produce la diseminación ambiental de las mismas, algunas de las cuales pudieran ser de naturaleza tóxica. Es por tanto un procedimiento preventivo lógico que los sitios de almacenamiento de sustancias químicas se localicen alejados de las zonas de almacenamiento de gases y líquidos inflamables. Es posible estimar de antemano con buena precisión el área de afectación de una UVCE mediante el uso de modelos matemáticos de simulación, este es un trabajo que se realiza con el propósito de evitar la localización de actividades humanas, instalaciones de proceso, o áreas ambientales sensibles en este entorno.

Cuando el frente de llamas alcanza algún depósito o tanque de almacenamiento de hidrocarburos líquidos es muy probable que el mismo se incendie, particularmente si se trata de hidrocarburos livianos tales como gasolinas o naftas que generan abundantes vapores. Si ello llega a ocurrir, se producen otro tipo de impactos ambientales. En primer término, ocurre una contaminación del aire debido a la combustión incontrolada de los hidrocarburos líquidos, que hace que se levante una gruesa nube oscura del tanque en llamas. Los contaminantes presentes en esta nube dependen de la naturaleza del hidrocarburo: siempre hay presencia de hollín (carbono pulverizado), alquitrán y cenizas (material inorgánico pulverizado no quemado) (11), estas partículas son las que oscurecen la nube y su contenido usualmente es 20 a 400 veces mayor que el contenido de partículas de la combustión controlada de un hidrocarburo (11) (un ejemplo de combustión controlada serían las emisiones de un vehículo cuyo motor está debidamente calibrado), vapores de compuestos orgánicos volátiles (COV), y carbonilos tales como aldehídos y cetonas en niveles que generalmente no revisten riesgos de salud(12). Asimismo, en el caso que se trate de un hidrocarburo más pesado como el fueloil, en la nube de humo habrá presencia de compuestos de azufre, que suelen ser tóxicos, y de metales pesados (vanadio, níquel) en las cenizas (12). Entre los hidrocarburos presentes en las partículas, se encuentran los hidrocarburos poli-aromáticos (PAH en ingles) muchos de los cuales son tóxicos para el ser humano y para el ambiente (13). Todos estos componentes de la nube se dispersan en un área considerable, porque debido a su

elevada temperatura, la nube tiende a alzarse verticalmente a la vez que por la acción del viento se dispersa horizontalmente.

El impacto ambiental más relevante es el ocasionado por la deposición de las partículas emitidas, porque aparte de ocasionar problemas respiratorios y cardiopatías en las personas, altera los ciclos químicos y de nutrientes en los suelos y aguas superficiales. Por ejemplo, la deposición de partículas con contenido de azufre puede cambiar el equilibrio de nutrientes y la acidez de los medios acuáticos, con lo que se altera la composición de las especies. Algunas partículas al depositarse en las hojas de los árboles y cultivos pueden también ocasionar la necrosis de la superficie foliar e interferir con el metabolismo de las plantas (14). Las partículas también ensucian y erosionan materiales y edificaciones. El segundo impacto ambiental de consideración se deriva de la diseminación de los PAH, tanto en el suelo como en los cuerpos de agua, debido a que estos pueden ocasionar alteraciones genéticas, bioquímicas o fisiológicas en diversas especies, que pueden poner en riesgo su supervivencia y eficacia biológica en las áreas expuestas (15). Tal como cabe esperar, la diseminación de PAH suele ser mayor en los suelos y aguas superficiales próximas a la refinería. Para establecer la gravedad de estos impactos ambientales es necesario realizar un muestreo del aire, agua y especies biológicas y determinar en estas la concentración de contaminantes. A partir de los resultados del muestreo se puede establecer si existe o no algún riesgo de salud por el consumo de especies marinas y si el ecosistema resultó alterado.

Otros impactos ambientales tales como la formación de lluvias ácidas debido a la presencia de compuestos de azufre en la emisión es muy poco probable que ocurra, incluso si se trata de la combustión de un crudo con un contenido de azufre muy alto, debido a que la emisión es temporal. Las emisiones de gases de invernadero, si bien son puntualmente significativas, son relativamente menores, así, las emisiones producto de la combustión total de un tanque de almacenamiento con 100.000 barriles de nafta son equivalentes a las emisiones que genera el parque vehicular de la ciudad de Caracas en un par de días.

III-Efectos sobre la salud en los seres humanos

Un desastre es un evento (generalmente destructivo) que interrumpe las capas o el tejido social y las rutinas de una comunidad y supera su capacidad inherente de responder al evento. Independientemente del tamaño de la jurisdicción, un desastre obliga a una respuesta conjunta de toda la comunidad que involucra la coordinación interinstitucional y la movilización de las organizaciones no gubernamentales que ayudan a la comunidad en la respuesta a desastres, socorro y servicios de recuperación (16).

La respuesta ante los eventos desastrosos debe ser anticipada, inmediata y eficaz. En la respuesta anticipada se identifican áreas y/o factores de riesgo, así como sistemas de alerta temprana para prevenir, controlar o eliminar los riesgos. En la respuesta inmediata se brinda una respuesta rápida a la población con el apoyo de personal, equipos e insumos específicos en los sitios donde sea necesario y la respuesta eficaz busca que las acciones preventivas de control de enfermedades, permitan eliminar y/o controlar los daños y riesgos a la población, mejorando sus condiciones de salud (17)

PLAN DE ACCIÓN ESPECÍFICO

En este aparte consideramos los efectos sobre la salud causados por desastres debidos a explosión de gases en refinerías petroleras, los cuales se detallan a continuación:

1. Muertes directas

2. Quemaduras
3. Monitoreo y vigilancia- Efectos a largo plazo y otros efectos-
4. Impacto psicosocial

1-Muertes directas

La onda expansiva de la explosión es suficiente para causar la muerte de forma inmediata de las personas que se encuentran cerca del área, ya sea por traumatismos generalizados, hipoxia o por quemaduras extensas y profundas (18)

En el caso de explosiones convencionales a un agente explosivo, la clasificación de las lesiones generadas consiste en 4 grupos:

1. Primaria (barotrauma): causada por la exposición a la sobre o sub -presurización relativa a la presión atmosférica. Las lesiones se producen principalmente por el gas que contienen los órganos huecos y la interfaz aire-líquido. Las lesiones primarias más frecuentes son en los pulmones, membranas timpánicas e intestino delgado.
2. Secundaria: (fragmentación) principalmente por trauma penetrante y cerrado causado por objetos energizados por la explosión, como fragmentos de vidrio y partículas metálicas. Estas lesiones son la razón más común para el tratamiento en el hospital después de una explosión.
3. Terciaria (desplazamiento) se compone principalmente de lesión cerrada como resultado del desplazamiento violento de los objetos por la onda expansiva. Contusiones, fracturas, luxaciones y desgarros son los más frecuentes.
4. Cuaternario (misceláneas): Estas lesiones no son causadas por la explosión en sí misma, sino como resultado del colapso de edificaciones (lesiones por aplastamiento), quemaduras por incendios provocados por la explosión, exposición a toxinas y venenos (dificultad respiratoria y asfixia), entre otros.

Los peores desastres de fuego en la década de 1980 a 2000, fueron el desastre de México, en el año 1984, por explosión de gas de petróleo líquido, con 550 muertos y 7.000 heridos, de los cuales 625 sufrieron quemaduras y el ocurrido el año 1989 en una explosión de gas en un contenedor tras un accidente ferroviario en la región de los Urales, ocasionando 2200 muertos y 3000 heridos, entre ellos 800 sufrieron quemaduras (19)

El desastre por explosión de gas ocurrido en la Refinería de Amuay, estado Falcón, Venezuela, el 25 de agosto de 2012, es considerado el peor en su tipo en los últimos 25 años, hasta el día 1 de septiembre de 2012, han sido reportados 42 fallecidos, con más de 150 heridos (20).

2-Quemaduras

Triage pre -hospitalario

Las personas expuestas a explosión de gas, pueden presentar diferentes grados de quemadura, por lo que se recomienda realizar un triage en el mismo lugar donde ocurrió el accidente, idealmente debería ser realizado por experto en quemaduras que se encargaran de realizar el triage inicial de los heridos antes de ser referidos a una institución sanitaria (21).

Triage hospitalario.

Esto se realiza en la institución de salud. Idealmente, debe hacerse en un espacio entre la ambulancia / zona de recepción y el servicio de urgencias.

El Triage en este nivel es de pronóstico y clasificación en relación con (21):

- ☐ Edad del paciente

- ☐ Superficie corporal involucrada en las quemaduras y la profundidad de tejido afectada.
- ☐ Sitios anatómicos del cuerpo involucradas
- ☐ Presencia o no de lesión por inhalación
- ☐ Las lesiones y comorbilidades asociadas

Hay factores asociados a las quemaduras clasificados como importante o principal, intermedio y otros (22)

Los factores principales son:

i) Superficie corporal involucrada

ii) Edad del paciente

Factores intermedios:

i) la saturación arterial de oxígeno (SAO₂) a su llegada al centro hospitalario.

ii) Lesión respiratoria por Inhalación

iii) Presencia de enfermedad broncorespiratoria

Otros factores son:

i) Origen del agente térmico

ii) La disponibilidad de recursos

iii) Examen por el estrés mental y comorbilidad

De acuerdo al área involucrada y los factores considerados anteriormente algunos expertos en quemaduras realizan la siguiente clasificación por grupos. (22).

Grupo I - Las quemaduras menores en partes anatómicas del cuerpo que no son críticas (<10% de superficie corporal en niños; y menos de <20% en adultos)

Grupo II - Las quemaduras menores en áreas críticas (cara, manos, genitales, superficies flexoras)

Grupo III - quemaduras importantes (> de 10% de superficie corporal en los niños, de 20-60% adultos)

Grupo IV - Las quemaduras extensas (> 60% de superficie corporal afectada)

Grupo V - Quemaduras menores con lesiones respiratorias por inhalación u otras lesiones asociadas.

Los expertos recomiendan que los grupos III y V como de mayor prioridad para la atención médica, especialmente en sitios de recursos limitados. Los pacientes quemados ameritan atención especializada idealmente en camas o en unidades de quemado, los pacientes graves y con lesiones respiratorias por inhalación deben ser atendidos en unidades de terapia intensiva.

Adicionalmente las quemaduras pueden ser clasificadas en grado de acuerdo a la profundidad de tejidos afectados (Tabla N° 1)

Tabla N° 1

Clasificación de las quemaduras de acuerdo a la profundidad de los tejidos afectados

Fuente: Rosa Píriz Campos. <http://www.medynet.com> (23)

Extensión de la quemadura

Para estimar el área quemada se utilizan varios abordajes, uno de ellos es la regla de los 9. En los adultos se le asigna al abdomen, tórax anterior, tórax posterior, región anterior y posterior de miembros inferiores un puntaje de 9 cada uno, la cara anterior y posterior de la cabeza, así como la región anterior y

posterior de los miembros superiores le asignan un puntaje de 4.5 % a cada uno, área perineal: 1% (Figura N° 1) En los niños menores de 14 años los porcentajes del área corporal son diferentes. (24)

Figura N° 1

Fuente:Guía clínica gran quemado. Ministerio de Salud. República de Chile. Subsecretaría de Salud Pública.2007 (25)

El abordaje de un paciente quemado requiere atención por equipo especializado y multidisciplinario (Cirujano general, cirujano plástico, cirujano de tórax, anestesiólogo, traumatólogo, Infectólogo, nutricionista, fisioterapeuta respiratorio y pediatra si el quemado es un niño, entre otros), el apoyo del equipo de enfermería con experiencia en áreas de quemados también es fundamental (26)

Los pacientes quemados, especialmente los que tienen más de 10% (niños) y más de 20% (adultos) de superficie corporal afectada y los que presentan lesiones respiratorias por inhalación, idealmente deben ser atendidos en unidades de quemados (Unidades de Caumatología) o en unidades de terapia intensiva. La atención del paciente quemado debe realizarse lo más pronto posible y sin demora después de ocurrido el accidente, como dijimos anteriormente el triage debe realizarse incluso antes de llegar el paciente al centro hospitalario, o en su defecto en la emergencia de la Institución de salud (21)

La recomendación es que existan unidades de quemados en las ciudades o regiones con actividades industriales en las cuales los riesgos inherentes pudieran ocasionar quemaduras en el personal. En nuestro país solo existen tres unidades de Caumatología. A juicio del Dr. Oletta, ex Ministro de Salud, hay insuficientes camas en Venezuela para atender este tipo de emergencias, menciona que se pudieran habilitar unas 20 camas en diferentes centros de salud del área metropolitana para atender a quemados. (27)

Criterios para la remisión de un paciente quemado a un centro de cuidado de quemaduras (orientada en los criterios de la American Burn Association) (28,29)

Pacientes que deben ser referidos a unidad de quemados o de Caumatología.

- ☐ Quemaduras profundas independiente de la superficie corporal afectada
- ☐ Las quemaduras superficiales > 20% de superficie corporal
- ☐ Las quemaduras superficiales > 10% de superficie corporal en pacientes > 50 años
- ☐ Todas las quemaduras en niños <10 años
- ☐ Todas las quemaduras de la cara, así como de las manos, los pies, los genitales, los senos / perineo
- ☐ Relacionados con la accidentes de electricidad y quemaduras químicas
- ☐ Quemadura por inhalación
- ☐ Quemaduras en pacientes con diagnósticos secundarios significativos que pueden conducir a un tratamiento prolongado
- ☐ Todos los pacientes con politraumatismo y quemaduras cuando el daño principal es la quemadura

Algunos expertos consideran que no todos los niños deben ser hospitalizados en las unidades de Caumatología, ya que dependerá de la extensión de la superficie corporal afectada y del área corporal y de la profundidad de la quemadura (30)

Quemadura por inhalación

El daño por inhalación es una lesión grave de las vías respiratorias causada por inhalantes tóxicos tales vapores, gases y humo. La lesión por inhalación puede

ocurrir sin quemaduras cutáneas, pero lo más frecuente es que ambas lesiones estén presentes. El riesgo de daño pulmonar está relacionado directamente con la extensión de la superficie corporal quemada. La lesión respiratoria por inhalación es uno de los problemas más serios en los pacientes quemados. El daño por inhalación aumenta en gran medida la incidencia de enfermedades respiratorias como la insuficiencia respiratoria aguda y el síndrome de distres respiratorio agudo. Es también la causa de la mayoría de las muertes tempranas en víctimas de quemaduras. La tasa de mortalidad por este tipo de quemadura se encuentra alrededor de un 45 a 78%. (30,31)

Los signos clínicos de trauma por inhalación incluyen las quemaduras en la zona de la cara, hollín en la cavidad oral, estridor en la inspiración, disnea y tos. La Broncoscopia con fibra óptica proporciona información directa sobre todo el sistema respiratorio. Además del diagnóstico de la función respiratoria, se utiliza para determinar la severidad de lesión. En un estudio de quemaduras por inhalación en Egipto se utilizó la siguiente clasificación (31)

- Grado I: no hay edema laríngeo
- Grado II: mínimo edema y eritema laríngeo
- Grado III: leve edema y eritema de la mucosa traqueal
- Grado IV: moderado edema y eritema de la mucosa traqueal
- Grado V: eritema oral y en la garganta, edema traqueal severo.

Complicaciones asociadas a las quemaduras (32)

Infecciones: La infección es la complicación más frecuente asociada a las quemaduras, con tasas de infección variable que van de 15 a más de 70%. En países donde no se dispone de recursos para realizar los medios de cultivo, es difícil establecer la tasa de infección. Los gérmenes más frecuentes causantes de infección en este tipo de pacientes son: *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*. Otros microorganismos reportados (entre otros) son: *Klebsiella pneumoniae*, *proteus sp* y hongos.

Complicaciones pulmonares: neumonía, síndrome de distres respiratorio del adulto, embolia pulmonar, cuando están presentes son una causa importante de mortalidad.

Amputaciones: en Nigeria las quemaduras fueron responsables de amputaciones de las extremidades en 2,1% de los pacientes en una revisión de las indicaciones de las amputaciones en ese país.

Contracturas post quemaduras y cicatrices hipertróficas las contracturas se presentan especialmente cuando hay afectación de pliegues.

Morbilidad psicológica: Un alto nivel de ansiedad y depresión, ha sido reportada hasta en un 65% en pacientes con quemaduras en Lagos, Nigeria.

Tratamiento

El tratamiento de emergencia inicial en las quemaduras incluye: analgesia, balance hídrico cuidadoso y la intubación temprana (especialmente en pacientes con síndrome de distres respiratorio y en quemaduras por inhalación). Las complicaciones a largo plazo, como cicatrices deformantes en las áreas expuestas de la piel y contracturas funcionalmente importantes, a menudo requieren tratamiento quirúrgico. (28).

En la atención inicial es necesario tomar varios accesos venosos tan pronto como sea posible, acompañado de la administración de fluidos con soluciones cristaloides según Baxter o el uso de fórmulas de cálculo más avanzadas. Debe evitarse soluciones coloidales, esteroides, diuréticos. En esta etapa también es importante la analgesia temprana y la intubación si hay quemadura por inhalación. Todos los pacientes con quemadura de vía aérea deben recibir oxígeno al 100% (31)

En pacientes con quemaduras que abarcan la circunferencia torácica, se recomienda realizar escarotomía para evitar la restricción de la expansión del tórax durante la inspiración, la misma consiste en dos incisiones laterales paralelas (en forma de zeta) en el pecho y una incisión en la línea media de la pared torácica, las cuales se extienden al cuello y abdomen si la quemadura compromete esas estructuras. La traqueotomía se realiza en pacientes con insuficiencia respiratoria por obstrucción de las vías aéreas superiores en los cuales la intubación es difícil (28). En general la eliminación, temprana y escisión del tejido necrótico con cierre consecutivo rápido y eficaz de la herida se ha convertido en el tratamiento estándar de las quemaduras graves. (33)

Breve resumen del Tratamiento (en el Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” de Caracas-Venezuela) del paciente con quemaduras en más del 20% de la superficie corporal-Dr Kube León Reynaldo- Presidente de la Asociación Latino Americana de Cirugía Plástica. (30,31,34)

Para comprender mejor el tratamiento del paciente severamente quemado, en el Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” de Caracas, desde el año 1975, se ha dividido en períodos evolutivos que se inician desde el momento que el paciente ha sufrido las quemaduras. Tratamos de ubicar al paciente quemado, dentro del período correspondiente, para así, lograr un tratamiento racional y congruente con su evolución. Aclaramos que este esquema es un concepto general sobre la evolución de un paciente quemado y su correlación con el tratamiento en la etapa correspondiente.

Desde el momento en que un ser humano sufre un accidente de quemaduras, se inicia una secuencia de eventos, los cuales transcurren en forma diferente en horas, días y meses, hasta que logremos la rehabilitación física, psíquica, social y laboral del paciente. Consideramos 4 períodos básicos divididos cronológicamente, de acuerdo a los aspectos más resaltantes en cada uno de ellos. En el primer período diferenciamos dos etapas y en la etapa inmediata reconocemos una fase aguda y una fase crítica.

PRIMER PERIODO

a) Etapa inmediata

b) Etapa mediata

a) Etapa inmediata: 1.- Fase aguda va desde el momento del accidente de quemaduras hasta 48 horas, llamada también Fase de shock. Se caracteriza por la pérdida de líquido intravascular, aumento de la permeabilidad capilar, alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico (sodio-potasio), alteraciones del equilibrio ácido-básico, déficit de volumen plasmático. El tratamiento en esta fase se basa fundamentalmente en la restitución hidroelectrolítica, mantenimiento de la homeostasis, y el tratamiento local de las áreas quemadas con cura de las mismas a base de jabón iodado, sulfadiazina de plata, y curas cerradas por 24 a 48 horas dependiendo del caso, cuando se realiza la nueva cura. Todos los medicamentos que requiera el paciente, deberá administrarse por vía endovenosa, como analgésicos entre otros.

En las primeras 24 horas se administra Solución Ringer-lactato, a razón de 2 cc (en adultos) por porcentaje de quemaduras por peso corporal. Esta fórmula es la de Parkland modificada. De la resultante, el 50% se administra durante las primeras 12 horas del accidente de quemaduras, independientemente del inicio de la restitución hidroelectrolítica. El 50% restante se administra en las siguientes 16 horas. En el segundo

día se añade la administración de solución glucosada al 5%. Se evalúa las proteínas en sangre, hemoglobina, hematocrito, y se restituyen según la evolución del paciente.

La analgesia siempre endovenosa y con opiáceos. La intubación va a depender de factores diversos: en general el paciente quemado severo que va a una unidad de terapia intensiva o a una unidad de quemados, se mantiene intubado bajo sedación para el tratamiento en los días que siguen a las quemaduras. Cuando hay quemaduras del tracto respiratorio también está indicada mantener la intubación para los lavados bronquiales correspondientes, y permitir la ventilación

2.- Fase crítica: del tercero al séptimo día. Pérdidas insensibles de agua elevadas, déficit del volumen plasmático, alteraciones del equilibrio ácido-básico y electrolítico; alteraciones cardiopulmonares, anemia, catabolismo acelerado, y comienzo de las complicaciones tempranas. Atentos a los problemas de anemia, hipo proteinemia, remplazo de las pérdidas de potasio, tomas de muestras para cultivo y antibiograma. Desde el punto de vista local, ya el cirujano plástico puede tomar la conducta de practicar escarectomía precoz en las áreas de quemaduras de tercer grado y colocación de injertos de piel.

b) Etapa Mediata: va de 8 a 21 días: Manejo de problemas de nutrición y metabolismo, control de la infección, tratamiento psiquiátrico, prevención de secuelas. Rehabilitación. Localmente se continúa con sesiones de injertos si fuere el caso.

SEGUNDO PERÍODO

De 22 a 30 días

En general deben estar injertadas todas las áreas quemadas, restitución nutricional, rehabilitación de áreas funcionales

TERCER PERIODO

De 1 a 3 meses. Insertar al paciente y continuar con los programas de rehabilitación, prevención de secuelas, asistencia psiquiátrica

CUARTO PERIODO

De 3 a 6 meses. En este período se procede al tratamiento de las secuelas, se mantiene la asistencia psiquiátrica y se procura la Rehabilitación Social y Laboral.

Cabe destacar, que durante el proceso evolutivo del paciente quemado, puede presentarse complicaciones de cualquiera de los sistemas que conforman la economía corporal, por lo que debe mantenerse controles cardíacos, pulmonares, renales, digestivos.

Hoy día la complicación más severa en el paciente quemado, lo constituyen las infecciones, por lo que se deberá estar atento en todo momento a la misma.

Causa de muerte en pacientes quemados

Estudios realizados dan cuenta que la muerte temprana (48 horas) en los pacientes quemados se debe principalmente a shock (neurogénico o hipovolémico) o falla respiratoria aguda por quemadura del tracto respiratorio por inhalación. La falla multiorgánica en algunos estudios puede ser responsable de 25% a 65% de todas las muertes por quemaduras y la muerte por sepsis en 2% a 14 %. Las complicaciones respiratorias (neumonía, síndrome de distres respiratorio del adulto, embolia pulmonar) son una causa importante de muerte hasta el 34% entre los adultos e incluso hasta un 45% entre las personas de edad avanzada (32,35). Estudios evidencian que la insuficiencia renal aguda está asociada con una elevada mortalidad (36)

3- Efectos a largo plazo asociados a la explosión de gases en refinerías petroleras–Monitoreo y vigilancia y otros efectos

Un número variable de contaminantes primarios y secundarios están relacionados con las industrias de gas, uno de ellos, el metano, es más de 20 veces más potente como gas de efecto invernadero que el dióxido de carbono (CO₂) cuando se emite directamente a la atmósfera. Otros contaminantes como el sulfuro de hidrógeno y compuestos orgánicos volátiles tales como benceno, etilbenceno, tolueno, xilenos mixtos, n-hexano, sulfuro de carbono, etilenglicol, y 2,2,4-trimetilpentano están clasificados por la Agencia de Protección Ambiental de estados Unidos, (EPA por sus siglas en inglés) , como contaminantes peligrosos del aire o tóxicos del aire (37)

La evaluación de la exposición de las personas a los contaminantes del aire es un paso de una evaluación de riesgos, la cual consta de cuatro pasos (38-39)

- Identificar los contaminantes que pueden ser liberados al aire.
- Estimar la cantidad de contaminantes liberados de todas las fuentes, o la fuente de particular preocupación, usando muestras de aire o modelos de emisión.
- Estimar las concentraciones de contaminantes en el aire en el área geográfica de interés mediante el uso de modelos de dispersión de la información sobre las emisiones, los lugares de origen, el clima y otros factores.
- Estimar el número de personas expuestas a diferentes concentraciones del contaminante en diferentes ubicaciones geográficas.

Entre los efectos sobre la salud que han sido asociados con contaminantes del aire son: cáncer, daño cardiovascular, respiratorio, neurológico, trastorno del desarrollo, y resultados adversos, tales como la mortalidad prematura, visitas a urgencias, ausencia laboral y/o escolar, y días de actividad restringida. Los contaminantes también están asociados con visibilidad reducida, cambio climático, y / o daños a la vegetación. (40)

Los efectos a largo plazo de los contaminantes del aire y su asociación con daños a la salud humana son difíciles de medir, los estudios retrospectivos, a menudo, fallan en demostrar la asociación. Los expertos recomiendan realizar estudios prospectivos de vigilancia y monitoreo del personal, habitantes y respondedores de emergencia expuestos a los contaminantes ambientales.

En Venezuela un estudio realizado por los investigadores Mijares Seminario R. y Hernández Valero L, de la Universidad Simón Bolívar (USB)), el año , en el Municipio Carirubana, Estado Falcón, en zonas aledañas a la refinería Amuay), se encontró que *“en las comunidades de Los Ranchos, Los Guaros, Punta Cardón y Caujarito la mayoría de los entrevistados perciben olores en su comunidad. En otras tres comunidades en promedio el 30% perciben olores en su comunidad. En relación a la morbilidad el 26% de los menores de 24 años padecía una enfermedad respiratoria, en el caso de los mayores de 45 años es del 25% (resfriado común, gripe, alergias y asma).La mortalidad en el Municipio Caruribana es producto en primer término del sistema circulatorio (hipertensión) y en segundo lugar el cáncer de próstata y de pulmón, en tercer lugar las neumonías. El número de camas es de 1,3 camas por cada mil habitantes, por debajo de la mitad de lo recomendado por la Organización Mundial de Salud (OMS), que es entre tres y cuatro”*. Los autores concluyen que se requiere un estudio más detallado para conocer los determinantes que inciden en las enfermedades del sistema respiratorio. Su hipótesis es

que puede haber una correlación de estas enfermedades con las plantas de refinación (41)

Otros efectos:

- Sordera o hipoacusia temporal o definitiva, debido a la onda expansiva
- Exacerbación o aparición de crisis de asma
- Bronquitis
- Dermatitis, erupción en piel.

4- Impacto psicosocial

Cada desastre es único y plantea desafíos inusuales. Los servicios de salud requeridos difieren notablemente según la naturaleza de la catástrofe y la distribución geográfica de los afectados. La epidemiología ha demostrado que los servicios tienen que estar preparados para lidiar con el trastorno depresivo mayor y el dolor, además del trastorno de estrés postraumático, y no sólo para las víctimas del desastre en sí, sino también para los trabajadores de servicios de emergencia. La Psicología moderna busca desarrollar la resiliencia no solo individual sino de las comunidades y las ciudades que han sido afectadas por eventos desastrosos. (42)

Los especialistas de la Federación de Psicólogos Venezuela, del Colegio de Psicólogos de Distrito Capital y Miranda, en conjunto con Psicólogos sin Fronteras Venezuela. En el documento, también hacen un llamado a la población a unirse con los perjudicados directa e indirectamente por la tragedia, así como también con los damnificados de las lluvias recientes "sin ningún tipo de discriminación".(43,44)

Los especialistas en salud mental venezolanos destacan que en los días subsiguientes a una tragedia de la magnitud de Amuay, es esperable que las personas presenten una serie de reacciones físicas y conductuales, emocionales y cognitivas.

Reacciones físicas: sudoración, hiperventilación, taquicardia, náuseas, diarrea o constipación, dolores de cabeza, llanto, sobresalto, temblores, hiperactividad, hipoactividad, problemas en los hábitos: falta de sueño, falta de apetito, pesadillas referidas al evento y poca motivación a la higiene personal.

Reacciones emocionales: manifestaciones de miedo, ansiedad, dolor, tristeza, rabia, vergüenza, culpa, indefensión, desesperanza, embotamiento, sensación de vacío, shock, frustración e impotencia.

Reacciones cognitivas: confusión, negación e incredulidad, duda, preocupación, disminución de la atención, problemas de concentración, pérdidas de memoria, recuerdos intrusivos y flashback, auto culpabilización, pensamientos catastróficos y pérdida de seguridad en el mundo

Adicionalmente los especialistas de las organizaciones mencionadas anteriormente recomiendan en situaciones de emergencia:

1- Mantenerse a salvo y seguir las instrucciones del personal de rescate. 2- Atender a los grupos vulnerables (niños, ancianos, discapacitados), manteniendo en la medida de lo posible los ritmos de sueño, alimentación y hábitos higiene. 3- En lo posible mantener a la familia y a los grupos significativos juntos (vecinos, amigos, entre otros). 4-Mantener contacto con los familiares, preferiblemente por mensajes de texto para no colapsar las líneas. 5- Mantener informados a los niños de forma honesta pero sin alarmismos sobre lo que acontece. Evitar dejar a los niños con personas desconocidas. 6- Permitir la catarsis

de los sentimientos, es decir que las personas puedan expresar libremente lo que sienten.
7- Retomar las actividades cotidianas lo más pronto posible.

Respuesta psico social en los desastres

La repuesta a los desastres desde el punto de vista psicosocial debe estar basada en la preparación y planificación y realizarse en varias fases: pre evento, respuesta aguda, mediana y a largo plazo (45)

Antes del evento la planificación debe incluir:

- ☐ Identificación del organismo / sistema responsable de tomar el liderazgo en la planificación de la respuesta psicosocial y recuperación; o designación de lo que este papel de liderazgo conlleva;
- ☐ La contribución de los ayudadores de salud mental en desastres para mejorar la preparación individual y familiar, como el desarrollo de una campaña para alentar a los residentes a crear planes de emergencia para la familia;
- ☐ Identificación de poblaciones vulnerables en la comunidad (hogares de ancianos, guarderías, hospitales psiquiátricos, centros para personas con discapacidad); para cuando ocurra un desastre, estas poblaciones pueden recibir adecuada atención y recursos;
- ☐ Identificación de los profesionales que pueden proporcionar a largo plazo ayuda basada en las mejoras prácticas, de manera que puedan ser contactados cuando sea necesario;
- ☐ Fortalecimiento de la capacidad nacional de los sistemas de salud para proporcionar salud mental en desastres en situaciones de emergencia;
- ☐ Estrategias para identificar, controlar, prevenir y responder a las amenazas y abusos a través de los sistemas de protección social y legal.

En la fase pre desastre se destaca la preparación continua y regular de los profesionales de psicología en salud mental en desastres, así como la formación y preparación ética y conocimiento del marco de los derechos humanos. (45)

Como vemos la organización de las comunidades pre eventos es fundamental para la respuesta ante un desastre de cualquier tipo. Esta organización pre evento es muy importante para mitigar o disminuir los daños, la misma puede ser insuficiente aún en países desarrollados. En un foro realizado el 8 de agosto de 2012, sobre manejo de emergencias , en estados Unidos , para comprometer o implicar a una a una comunidad en una discusión sobre riesgo de inundaciones , solo 16% respondieron estar preparados para enfrentar un desastre, y ante la pregunta de ¿ porqué creen que no están preparados?, la respuesta fue la siguiente: 49% - No vivía en una zona de riesgo, 44% : no sabían qué hacer, 32% - No creían que la preparación les ayudará y 27% - No tenían tiempo. (46)

Algunas de las acciones de la respuesta pcicosocial en la fase aguda de un desastre se detallan a continuación (45):

En la fase aguda

- ☐ Presencia en las instalaciones de coordinación - supervisión, promoción, consulta e inclusión en las reuniones del equipo de Incidentes;

- ☐ Apoyo, tranquilidad, comida, medicamentos sedantes, según sea necesario, oportunidades para el descanso
- ☐ Triage psicológico; o evaluación y selección - referencia apropiada para las personas con reacciones extremas;
- ☐ Capacidad para coordinar con el jefe de incidente, u otro personal de respuesta;
- ☐ Participación en la información con los medios de comunicación;
- ☐ Control de rumores;
- ☐ Competencia cultural en la asistencia a los sobrevivientes.

La identificación de reacciones psicológicas en las personas en situación de estrés es fundamental, la presencia de estas deben ser alertadas por los familiares o amigos, a los profesionales de salud mental quienes prestarán la ayuda necesaria. A continuación algunas de estas reacciones:

(47)

- ☐ Dormir demasiado o muy poco
- ☐ Dolor de estómago o de cabeza
- ☐ Rabia, sentirse inquieto o atacar a otros
- ☐ Tristeza abrumadora
- ☐ Preocuparse mucho del tiempo; sentirse culpable sin saber por qué.
- ☐ Sentir que tiene que mantener ocupado
- ☐ Falta de energía o cansancio siempre
- ☐ Beber alcohol, fumar o usar tabaco más de lo normal; uso de drogas ilícitas
- ☐ Comer demasiado o muy poco
- ☐ No relacionarse con las demás personas.
- ☐ Sentir que no volverá a ser feliz de nuevo
- ☐ Rechazo de ayuda.

Sección psicosocial de la Asociación Mundial de Medicina de Emergencia y Desastres.

Recientemente en marzo de 2012, la Asociación mundial de Medicina de Emergencias y Desastres, en su directorio ampliado estableció la Sección Psicosocial de esta Asociación, a continuación detallamos los objetivos de dicha sección. (48)

Los objetivos de la Sección Psicosocial son:

- ☐ Difundir a través de la comunidad profesional internacional relacionada con desastres las "mejores prácticas" y "lecciones aprendidas" por medio de talleres y presentaciones de conferencias.
- ☐ Incrementar la presencia y actividades de especialistas en salud mental en desastres/psicosociales preparados en desastres y respuesta a través de su inclusión en redes de respuesta existentes y de nueva tecnología.
- ☐ Fortalecer la investigación, así como las habilidades de intervención de especialistas en salud mental en desastres/psicosocial a través de los mejores cursos académicos y de formación práctica;
- ☐ Promover una mayor participación en los comités nacionales e internacionales, identificados como miembros o representantes de la Asociación Mundial de desastres y Medicina de Emergencia.

Derechos psicosociales:

En mayo de 2012 en la XVI conferencia Mundial de Medicina del Desastre, fueron declarados por la Asociación mundial de Medicina de emergencia y desastres (WADEM, por sus siglas en inglés: World Association of Disaster and Emergency Medicine) los **Derechos psicosociales**, algunos de sus principios incluyen (49)

1- Todo el mundo, incluyendo los respondedores, sobrevivientes y las familias, en el contexto más amplio de las comunidades afectadas por los desastres naturales peligrosos y de origen humano, incluidos las guerras; tienen derecho a soportes psicosociales sostenibles ,integrados, holísticos, ,y a intervenciones de capacitación respetuosos de la diversidad, la cultura y el género.

2. Es responsabilidad profesional de los líderes, es decir, aquellos que tienen el privilegio de conocer y comprender los principios y conceptos psicosociales, participar de forma proactiva con los responsables políticos con el fin de integrar e incorporar la adopción de estos principios y capacitación en todos los aspectos de los recursos humanos basado en capacidades y la planificación.

3. Dada la creciente frecuencia y virulencia de los desastres, riesgos, amenazas y conflictos mundiales, hay un imperativo urgente, de incorporar programas psicosociales creativos, con políticas flexibles en todos los niveles de gobierno y programas no gubernamentales reconociendo el carácter único de cada desastre.

4. Es esencial reforzar y movilizar las capacidades locales, de los individuos, familias y comunidades para vincular la capacidad local de respuesta y recuperación con equipos de respuesta a corto, mediano y largo plazo

IV-Normativa Internacional y nacional

La normativa internacional y nacional en cuanto a la protección ambiental fue revisada en la Noticia Epidemiológica Nº 35: **“Derrames petroleros y sus efectos sobre la ecología y la salud humana”**, publicada el 25 de febrero de 2012 (8).

Recientemente la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, ha generado nuevas recomendaciones para la disminución de compuestos orgánicos volátiles orgánicos dichas reglas requieren reducciones en las emisiones de los equipos, tales como plantas de tratamiento, tanques de almacenamiento, controladores de neumáticos, deshidratadores de glicol, y compresores de ciertas tuberías, y también agregar diversos informes y requisitos de notificación para la industria. Estas recomendaciones verdes son obligatorias que comiencen el 1 de enero de 2015 para los nuevos pozos y se anima a las empresas a que las inicien antes de forma voluntaria. Algunos expertos estiman que la implementación de estas normas puede ser muy onerosa para las industrias pequeñas. (50)

V-Recomendaciones de la RSCMV.

☐ El gobierno nacional debe garantizar que la empresa estatal PDVSA, las empresas básicas de Guayana y otras industrias, cumplan de manera estricta todas las normas de seguridad laboral e industrial para resguardar la vida de los trabajadores y minimizar la accidentalidad laboral.

☐ El gobierno nacional debe garantizar que la empresa estatal PDVSA y otras industrias cumplan con las normativas Internacionales y Nacionales de protección ambiental.

☐ El gobierno Nacional debe realizar un monitoreo continuo de la salud mental de las personas expuestas en la tragedia de Amuay, tanto de las personas que perdieron sus

familiares, así como de las personas que perdieron sus hogares y de las personas afectadas por la explosión.

- Nos adherimos a las recomendaciones realizadas por el grupo de Psicólogos venezolanos, plasmadas en un mensaje realizado el mismo día del accidente.
- El Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS), debe promover y facilitar la creación de Unidades de Caumatología en las ciudades o regiones donde existan actividades relacionadas con la actividad petrolera y las industrias básicas, sitios en los cuales se pueden presentar accidentes con lesiones de quemaduras en los trabajadores.
- Garantizar los derechos psicosociales de las personas en situaciones de desastres, los cuales fueron declarados recientemente en la XVI conferencia de Medicina de Emergencias y Desastres.
- El gobierno nacional debe indemnizar a los familiares que perdieron seres queridos en la tragedia de la refinería de Amuay el día 25 de agosto de 2012.
- El MPPS en conjunto con las Universidades y las Sociedades Científicas del país debe elaborar un plan nacional de vigilancia y monitoreo de la salud de los respondedores ante los desastres, utilizando modelos experiencias de nacionales e internacionales
- Convocar a los expertos en materia ambiental de las Universidades de nuestro país para que evalúen y estudien el impacto ambiental que pudo haber causado la explosión.
- Informar sobre el número aproximado de personas expuestas a la explosión, así como realizar una lista de las personas fallecidas, heridas y desaparecidas e Informar sobre el número de personas que presentaron quemaduras, traumatismos y otro tipo de lesiones como estrés psicológico.
- Iniciar los estudios de cohorte a largo plazo en las personas expuestas (incluyendo trabajadores y /o voluntarios) que evalúen incidencia de neoplasia y los índices de genotoxicidad
- Realizar estudios en las embarazadas para evaluar la incidencia de niños con malformaciones congénitas
- El gobierno nacional debe realizar monitoreo y evaluación de las enfermedades que presentan los habitantes de zonas cercanas a las refinerías.
- Garantizar a la población el suministro de aire y de agua de calidad libre de contaminantes químicos y de otros agentes como los infecciosos y radioactivos.

VI-Referencias 1- Vigilancia epidemiológica sanitaria en situaciones de desastre. GUIA PARA EL NIVEL LOCAL. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Programa de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en Casos de Desastre. Washington, D.C., septiembre 2002. Serie Manuales y Guías sobre *Desastres*, N° 2 ISBN 92 75 32409 3 2-Apoyo psicosocial en emergencias y desastres de la OPS/OMS. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Programa de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en Casos de Desastre. http://new.paho.org/disasters/index.php?option=com_content&task=view&id=1362&Itemid=1&lang=es 3-Sociedad Venezolana de Medicina de emergencias y desastres. <http://www.svmed.org/index.php/publicaciones/sitios-de-interes> 4-Dirección Nacional de Protección Civil y administración de desastres. Ministerio del Poder popular para Relaciones interiores y Justicia. <http://www.pcivil.gob.ve/> 5-Organización Panamericana de la Salud. <http://new.paho.org/disasters/?lang=es> 6-RSCMV. Sección de cambio climático. Disponible en: www.rscmv.org.ve 7-Carvajal Ana, José Félix Oletta L. Embarazadas en situaciones de emergencia incluyendo los desastres naturales. RSCMV. Noticia epidemiológica N° 29. 8 de marzo de 2011.Disponible en: http://www.rscmv.org.ve/pdf/noticias_epidemiologica29.pdf 8- Carvajal Ana.

José Félix Oletta L. RSCMV. Noticia Epidemiológica Nº 35 .Derrames petroleros y sus efectos sobre la ecología y la salud humana 25 de febrero de 2012. Disponible en: http://www.rscmv.org.ve/pdf/noticias_epidemologicas35.pdf 9- Bjerketvedt, D., Bakke, J and Van Wingerden K. Gas Explosion Handbook <http://www.gexcon.com/handbook/GEXHBcontents.htm> 10- Cook, T., Glynn, R. et al. 2010. Construction of Petrochemical, Oil & Gas Processing Plants. IMIA Conference. Berlin 2010. 11- Rockwool Firesafe Insulation. Fire means pollution. <http://www.rockwool.com/fire+safety/pollution> 12- Fingas, M., Mullin, J., Schutz, S., Turpin, R., Hiltabrand, R. et al. 1999. Studies of Emissions of Oil Fires. #133, 1999 Interntional Oil Spill Conference. 13- Mercado, F. Hidrocarburos Poliaromaticos. Publicación de la Facultad de Estudios Superiores. Zaragoza-Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvstox/fulltext/toxico/toxico-04a19.pdf> 14- Cormis, L et Bonte, J. Les Effets du Dioxyde de Soufre sur les Végétaux Supérieurs. Institut National de la Recherche Agronomique. Masson. Paris. 15- Impacto ambiental de los hidrocarburos y recuperación de los ecosistemas. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España. http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-del-medio-marino/la-contaminacion-marina/impacto_ambiental.aspx 16- Michael Stajura, Deborah Glik, David Eisenman, Michael Prelip, Andrea Martel, and Jitka Sammartinova. Perspectives of Community- and Faith-Based Organizations about Partnering with Local Health Departments for Disasters.Int J Environ Res Public Health. 2012 July; 9(7): 2293–2311. 17- Secretaría De Salud de México.Programa de acción Específico 2007-2012. Urgencias Epidemiológicas y Desastres Primera edición 2008. 18- John E. Greenwood, AM, BSc, MBChB, MD, Burn Injury and Explosions: An Australian Perspective Eplasty. 2009; 9: e40. 19- Cavallini M., Papagni M.F., Baruffaldi Preis F.W. Fire Disasters in the twentieth Century *Annals of Burns and Fire Disasters* - vol. XX - n. 2 - June 2007 20- Fabiola Sánchez y Jorge Rueda .Venezuela: Refinería de Amuay reanuda operaciones tras incendio. 1 de Septiembre de 2012.Disponible en: [www. noticias.terra.com. ve](http://www.noticias.terra.com.ve). Consultado el 1 de septiembre de 2012. 21- Welling L., Van Harten S.M., Patka P. et al.: Medical management after indoor fires, a review. Burns, 2005.6: 673-8, 22- Fadeyibi I.O., Omosebi D.T., Jewo P.I.,Ademiluyi S.A. Mass Burns Disaster In Abule-Egba, Lagos, Nigeria From A Petroleum Pipeline Explosion Fire. *Annals of Burns and Fire Disasters* - vol. XXII - n. 2 - June 2009 23- Rosa Píriz Campos . Disponible en: <http://www.medynet.com> Consultado el 31 de agosto de 2012. 24- Roth, J. J., and W. B. Hughes. The essential burn unit handbook. Quality Medical Publishing, St. Louis, Mo. 2004 25- Guia clínica gran quemado. Ministerio de Salud. República de Chile. Subsecretaría de Salud Pública.2007 (25) 26-Ahmed M. Al-Mousawi, MD, Gabriel A. Mecott-Rivera, MD, Marc G. Jeschke, MD, PhD, and David N. Herndon, MD, FACS.Burn Teams and Burn Centers: The Importance of a Comprehensive Team Approach to Burn Care. Clin Plast Surg. 2009 October; 36(4): 547–554. 27- Aída Gutiérrez. El terrible padecer de los quemados. Revista Zeta. 31 de agosto al 06 de septiembre de 2012. 28- Timo A. Spanholtz, Panagiotis Theodorou, Peymaneh Amini, Gerald Spilker. Severe Burn Injuries. Acute and Long-Term Treatment. *Deutsches Ärzteblatt International.Dtsch Arztebl Int* 2009; 106(38): 607–13 29-Guidelines for the operation of burn centers. American Burn Association and American College of Surgeons. Bull Am Coll Surg 1995; 80: 34–41. 30- Suzuki M, Aikawa N, Kobayashi K et al.: Prognostic implications of inhalation injury in burn patients in Tokyo. Burns, 31: 331-6, 2005. 31- El-Helbawy R.H., Ghareeb F.M. inhalation injury as a prognostic factor for mortality in burn patients. *Annals of Burns and Fire Disasters* - vol. XXIV - n. 2 - June 2011 32- Oladele A.O., Olabanji J.K. BURNS IN NIGERIA: A REVIEW .*Annals of Burns and Fire Disasters* - vol.

XXIII - n. 3 - September 2010 33- Lars-Peter Kamolz. Burns: learning from the past in order to be fit for the future. Crit Care. 2010; 14(1): 106. 34- Ramón Zapata S., Antonio del Reguero, Reinaldo Kube L. Actualización en Quemaduras: Rumbo al 2000. Editorial Ateproca. 1999. 35- Nele Brusselsaers, Stan Monstrey, Dirk Vogelaers, Eric Hoste, and Stijn Blot. Severe burn injury in Europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality. Crit Care. 2010; 14(5): R188 36- Steinvall, Z Bak, and F Sjöberg. Acute kidney injury is common, parallels organ dysfunction or failure, and carries appreciable mortality in patients with major burns: a prospective exploratory cohort study. Crit Care. 2008; 12(5): R124. 37- EPA. About Air Toxics [website]. Washington, DC:U.S. Environmental Protection Agency. Consultado el 28 de agosto de 2012. Disponible: <http://www.epa.gov/ttn/atw/allabout.html>. Consultado el 30 de agosto de 2012. 38- EPA. National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) [website]. Washington, DC:U.S. Environmental Protection Agency (updated 1 May 2012). Disponible: <http://epa.gov/air/criteria.html>. Consultado el 1 de septiembre de 2012. 39-EPA. Methane [website]. Washington, DC:U.S. Environmental Protection Agency (updated 1 Apr 2011). Available: <http://www.epa.gov/outreach/index.html> (Consultado el 31 de agosto de 2012. 40-McKenzie LM, et al. Human health risk assessment of air emissions from development of unconventional natural gas resources. Sci Total Environ. 2012;424:79–87. 41- Mijares Seminario R. y Hernández Valero L. Universidad Simón Bolívar (USB)) Análisis de las condiciones de salud en un Municipio Petrolero. Caso Venezuela. Año 2011 (En prensa) 42-Michael Stajura, Deborah Glik, David Eisenman, Michael Prelip, Andrea Martel, and Jitka Sammartinova. Perspectives of Community- and Faith-Based Organizations about Partnering with Local Health Departments for Disasters. Int J Environ Res Public Health. 2012 July; 9(7): 2293–2311. 43- Mensaje del gremio de Psicólogos ante la tragedia de Amuay. 25 de agosto de 2012. Disponible en: www.rscmv.org.ve Consultado el 27 de agosto de 2012. 44- Yakary Prado. Psicólogos emiten documento con recomendaciones para enfrentar tragedia de Amuay El Nacional. 27 de agosto de 2012. Disponible en: www.elnacional.com. Consultado el 27 de agosto de 2012. 45-Action Timeline, Training, and Support for Psychosocial/Disaster Mental Health Responders Disponible en: http://www.wadem.org/psychosocial/timeline_psychosocial_responders. Consultado el 1 de septiembre de 2012. 46- Flood Smart. Engaging Your Community In A Discussion About Flood Risk Emergency Management Forum. August 8, 2012. Disponible en: <http://www.emforum.org>. Consultado el 3 de septiembre de 2012. 47- SAMHSA. Are you experiencing signs of distress as a result of a disaster?. Disponible en: <http://disasterdistress.samhsa.gov/>. Consultado el 1 de septiembre de 2012. 48-WADEN (World Association for Disaster and Emergency Medicine). Psychosocial Section. March 2012. Disponible en: <http://www.wadem.org/psychosocial.html>. Consultado el 30 de agosto de 2012. 49- Declaration of Psychosocial Rights 16 th. World Conference on Disaster and Emergency Medicine World Association of Disaster and Emergency Medicine (WADEN) International Psychosocial Task Force. Guiding Principles – Call to Action 15 May 2009. Disponible en: http://www.wadem.org/psychosocial/declaration_of_psychosocial_rights.pdf. Consultado el 1 de septiembre de 2012 50- Bob Weinhold. The Future of Fracking: New Rules Target Air Emissions for Cleaner Natural Gas Production. Environ Health Perspect. 2012 July; 120(7): a272–a279.

Gustavo Benítez – Experto en análisis de riesgos y seguridad industrial

Cumplimiento programas de Mantenimiento preventivo

En la página 4 del informe de LOS OBSTACULOS EN REFINACION MEMORIA Y CUENTA DEL MINISTRO A LA ASAMBLEA NACIONAL, presentado en Febrero 2012 (16), se dice textualmente “con relación a los factores internos que afectaron las operaciones, se resaltan el desfase de los mantenimientos preventivos y en las paradas programadas, el inicio De paradas no programadas, las extensiones en las paradas de plantas y las dificultades de contratación de personal especializado a través del SISDEM.” Adicionalmente se mencionan como otros factores que afectaron la operación y el mantenimiento de las refinerías el recorte presupuestario aplicado a refinación y la afectación de los procesos de procura por retardo en pago a proveedores. Por otra parte, en la memoria y cuenta de PDVSA indica que en 2011 no se realizaron todas las paradas de mantenimiento que estaban programadas en Amuay (solamente se ejecutaron dos de las once programadas para el año). Al respecto debe mencionarse que en el extenso documento “Informe de Actualización de Recomendaciones de Mejoramiento de Riesgo” (18) de 54 páginas que elaboró en marzo de este año la firma RJG Risk Engineering para la compañía de reaseguros QBE, (y que publico completo el 290812 el [NuevoHerald.http://media.elnuevoherald.com/smedia/2012/08/28/22/11/IWNeA.So.8.4.pdf](http://media.elnuevoherald.com/smedia/2012/08/28/22/11/IWNeA.So.8.4.pdf)), la firma consultora dejó asentado una larga lista de fallas de mantenimiento, además de hacer advertencias sobre la “inadecuada protección contra incendios en las instalaciones, demoras en el remplazo programado de equipos, lentitud en la aplicación de las correctivas recomendadas y la ocasional existencia de ‘nubes de vapores volátiles’ en las instalaciones”. El informe detalla que el mantenimiento de rutina en las refinerías ha desmejorado, y los eventos correctivos se elevan desde 50% en 2009 hasta 67% en 2011. A juicio del experto en riesgos y seguridad industrial Ing. Gustavo Benítez "Esto nos habla de una gerencia por crisis porque lo normal es que el grueso del mantenimiento sea preventivo, es decir, hay un mantenimiento periódico y no se espera a que los equipos se dañen para tomar acciones, se está gerenciando por crisis y eso no es correcto"(15). La supervisión de RJG Risk Engineering (18) precisa que en 2009 se postergaron labores de mantenimiento y las consecuencias "todavía se sienten" entre otras cosas, en una proporción más alta de lo deseable en las órdenes de trabajo de "emergencias" y "urgentes". “Cuando se habla de urgencias y emergencias en este tipo de informe no son solo accidentes graves pueden ser fallas que ocurren de carácter operativo pero evidentemente esto nos habla de un mantenimiento no adecuado en las refinerías, en los equipos”, indica Gustavo Benítez (15). El Ing. Roberto Muñoz por su parte reporta (6), en su artículo transmitido a redes privadas vía internet, que especialistas en mantenimiento y trabajadores alertaron de la falta de mantenimiento en las refinerías, lo cual no se debía interpretar como chismes, pues la Sociedad Venezolana de Ingenieros de Petróleo junto con la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat advirtieron, en mayo del presente año, en un documento, sobre el estado de la actividad de refinación, y destaca entre otras las siguientes frases: “*El parque refinador presenta*

una situación muy crítica, puesta en evidencia por las continuas paradas de plantas provocadas, entre otras causas, por un alto número de accidentes que han causado daños a las instalaciones e irreparable pérdida de vidas de trabajadores propios y contratados. Se impone una revisión profunda de los protocolos operacionales y de los procedimientos de mantenimiento y seguridad, con el objeto de recuperar los niveles de eficiencia operativa y evitar que ocurra un evento de dimensiones catastróficas”.

El Ing. Gustavo Adolfo Benítez reporta en su mail del 30/08/12, experto exPDVSA en incendios y seguridad industrial y que se desempeñó también como Coronel de Bomberos:

Es importante destacar que la Refinería de Amuay está dotada de un Sistema de Detección y Alarmas, el cual está constituido de dispositivos como son los detectores de Gas Combustible o de Gas Tóxico, así como detectores de Fuego y alarmas asociadas (audibles y visuales), que instalados en el área de los tanques y que alguno de ellos debieron haberse activado desde el inicio de la fuga de gas.

Específicamente el Ing. Benitez indica en su declaración lo siguiente:

“Doy una breve explicación sobre la infraestructura que fue dispuesta y debió funcionar en los sistemas de Protección Contra Incendios en las esferas de gas de esta refinería, y que también fueron instalados en otras plantas de PDVSA, Los diseños y montajes de estos equipos se hicieron cumpliendo “estrictamente” los señalamientos de los Códigos, Normas Internacionales como NFPA, API, EXXON, y otros, así como las Normas Venezolanas COVENIN.

Las esferas de gas son consideradas, cuando los incendios se salen de control, como uno de los eventos de MAYOR MAGNITUD, por ello en PDVSA estas estructuras fueron protegidas con sistemas de respuesta “alternativos y altamente funcionales”. Para las mismas, de manera individual se dispuso una respuesta automática primaria con sistemas WATER CROWN y ROCIADORES, calculados con ratas de enfriamiento adecuadas a cada unidad. Si estos equipos no actuaban, se disponía de MONITORES DE AGUA FIJOS, sobredimensionados en caudal. Estos equipos siempre fueron probados en sus parámetros de caudal, presión, resistencia térmica y todo lo que la ingeniería en protección contra incendios establecía.

En oportunidades se comprobó su eficacia y eficiencia ante eventos reales. Estos sistemas permitían confinar el material peligroso al contexto operacional, sin peligro para las poblaciones del entorno.

Los mencionados sistemas o equipos también fueron instalados y probados en la Refinería de Amuay. Con el respaldo de buenos programas de confiabilidad y mantenimiento preventivo y predictivo. Si estos programas se cumplieron, los

dispositivos debieron funcionar al ocurrir cualquier fuga inicial de gas. PERO... se insiste en la pregunta ¿POR QUÉ NO FUNCIONARON?...!!!

Con todo el respeto e intención profesional, puedo describir, una HIPÓTESIS técnica y secuencial sobre el evento, basado en los impactos y daños. Soy INVESTIGADOR DE ACCIDENTES E INCENDIOS, con sólida y extraordinaria experiencia en la Industria Petrolera Venezolana y otros organismos.

Inicialmente, debió ocurrir un fenómeno denominado “UVCE” (Unconfined Vapor Cloud explosión), proveniente de cualquier fuga o derrame, Y ESTA DEBIÓ A SU VEZ ACTIVAR LOS DETECTORES DE INFLAMABILIDAD, enviando la señal para dar apertura al “agua de confinamiento y mitigación”. Al no detectarse el gas, siendo más pesado que el aire, se mantuvo a nivel de piso, se desplazó, y una fuente de ignición, deflagró y produjo el fuego inicial...

También se cumplía estrictamente con las separaciones entre equipos e instalaciones, pero sobre todo se insistía en mantener la distancia segura para las poblaciones habitacionales del entorno, en especial las que poseían fines residenciales o comerciales. Podemos afirmar que hubo una permisividad al tolerar la construcción de estructuras ajenas al proceso en las zonas de seguridad, entre ellas “la Compañía de la Guardia Nacional”, acotando que las esferas de gases en Amuay están en el sitio actual desde la década de los 80. Entonces, ¿quién consintió y autorizó las recientes edificaciones cercanas?

Pero insisto en las preguntas:

- 1. ¿POR QUÉ NO SE ACTIVARON LOS DETECTORES Y SENSORES?, entendiendo que la mayoría de los gases son inflamables y más pesados que el aire (con excepción del metano y el etano).*
- 2. Y si había una situación planteada por las operaciones ¿Por qué no se activaron las alarmas y los sistemas de confinamiento y mitigación?*
- 3. ¿Fueron hechos los mantenimientos periódicos y las reingenierías establecidas para disponer y actualizar los sistemas?*
- 4. ¿Dónde están los registros o archivos obligatorios para mantener operativos esos sistemas, lo cual es exigido por la legislación vigente en Venezuela?*
- 5. ¿Dónde están los informes de desviación y aprobación de los reaseguradores internacionales, como evidencia extraordinaria para corroborar que todo estaba operativo?*
- 6. ¿Dónde están los reportes de las pruebas periódicas que deben hacerse a los sistemas para prevención y control de incendios?*
- 7. ¿Cuántos simulacros de emergencia se hicieron en estas estructuras, y cuantos dirigidos a la comunidad, dónde están las actas y los registros de estos?*
- 8. Y hay muchas otras preguntas técnicas que puedo formular durante horas; más, los Venezolanos requerimos y estamos exigiendo “respuestas*

técnicas y objetivas” para este mal momento, sin demagogia ni política, dadas por personas con conocimiento y experiencia...

Como profesional, debo ser contundente en mi opinión y dar una explicación profesional, para mis queridos venezolanos... Soy un experto con muchísimas vivencias y experiencias en esta materia, conozco todas las áreas y operaciones de PDVSA, y por ello NO SE ME PUEDE ENGAÑAR...

Estoy dispuesto a integrar el Comité Técnico para investigar este siniestro... con toda la imparcialidad que el caso merece y requiere. Eso sí, bajo los esquemas del Código NFPA 921 (Guía para la investigación de Incendios y explosiones) y las pautas de mi propio y exitoso libro (Investigación Técnica de Accidentes).

*Gustavo Adolfo Benítez Guevara
INGENIERO EN INCENDIOS Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EX-PDVSA
BOGOTA DC, COLOMBIA”*

- Prevención de incendios/ lucha contra incendios

El Ing. **Jorge León Hernandez**, Ingeniero de Petróleo y especialista en sistemas de seguridad, realizó un análisis sobre la “Ingeniería y Manejo de la contingencia” determinó que los cálculos de Ingeniería de Riesgos están adecuados a la instalación y que hubo un manejo inadecuado de la contingencia

Manejo de la Emergencia en Refinería de Amuay **25/08/2012**

El control de la emergencia por la explosión se inicia con varias acciones entre las que se destacan: la solicitud y traslado de bomberos municipales de Alcaldías del Estado Zulia; siendo el primer envío de 50 bomberos del Estado Zulia, Ver foto N° 1; como también el envío de Equipos Bomberiles de otras instalaciones PDVSA de las zonas aledañas.

El control de la emergencia fue enfocado a la mitigación de los incendios en los tanques de crudos, mediante el bombeo de grandes volúmenes de agua Ver foto N° 2; acción que derivó en que en los techos de los mencionados tanques albergaran un peso adicional que ayudó a colapsar los mismos y por ende el incremento de las áreas incendiadas.

De manera simultánea el combate de los incendios se realizó sin tener un orden de prioridad en cuanto a la forma y manera de aplicar las técnicas de extinción de incendios petroleros. Cabe destacar que se combatió los incendios aplicando espuma y agua simultáneamente, debido a que el agua rompe la consistencia de la espuma; esa práctica limitó la efectividad de la misma. ver foto N° 3. En otros casos no se usó las instalaciones preexistentes y diseñadas para tal fin como se observa en la foto N° 4.

De acuerdo a las declaraciones del Superintendente de Prevención y Control de Emergencias del CRP se utilizaron 1500 tambores de concentrados de espuma (Costo aproximado de 10 millones de dólares) y al analizar la fotografía N° 5 se observa que la espuma fue usada en un solo tanque; pero por la mala aplicación y uso está se desbordó hacia las calles de Punto Fijo. Ver foto 6.

El conocimiento de la fuga por parte del personal supervisor de la Refinería y no haber tomado medidas para su control, implica el incumplimiento de la LOPCYMAT en sus artículos 129 y 131.



FOTO N° 1



FOTO N° 2



FOTO N° 3



FOTO N° 4



FOTO N° 5



FOTO N° 6

Jorge León

Presentación sobre tragedia de Amuay el 25 de agosto de 2012



EXPLOSION EN AMUAY: INGENIERIA Y MANEJO DE LA CONTINGENCIA

CO- AUTORES



AUNARIO GALBAN
Abogado
TSU Seguridad Industrial
Mayor de Bomberos



NERIO ROMERO S.
Ing. Agrónomo
Mgs. Ciencias

JORGE LEON H.
Ing. de Petróleo
Espec. Seg. Ind.



- **MANTENIMIENTO**
- **OPERACIONES**
- **INGENIERIA DE RIESGOS**
- **ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS**
- **SEGURIDAD INDUSTRIAL**
- **MATERIALES**



NORMAS PDVSA



INGENIERIA DE RIESGOS:

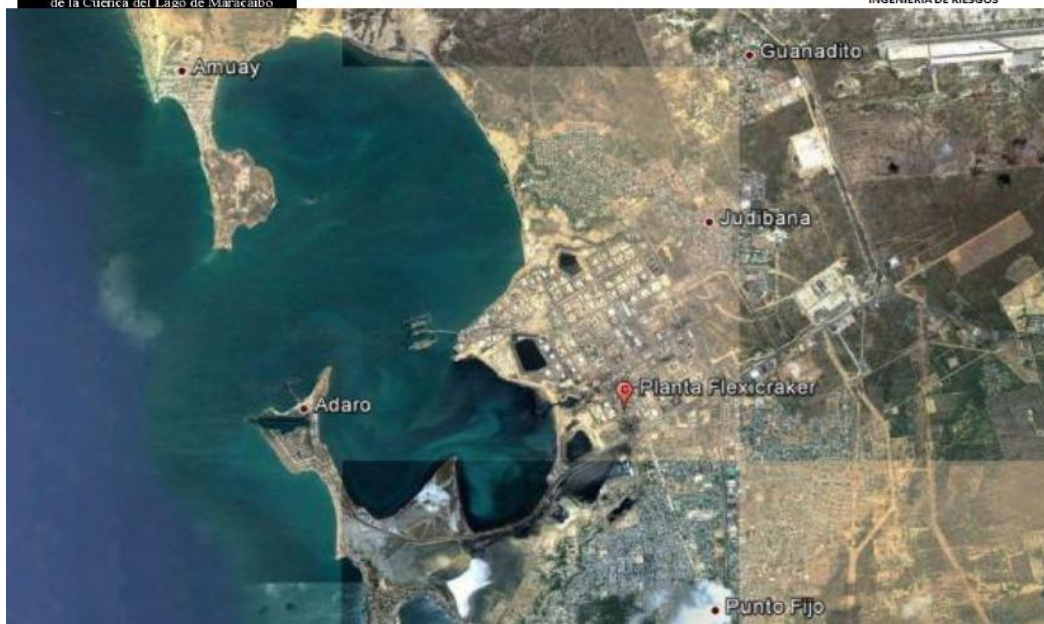
- **IR-M-01 SEPARACION ENTRE EQUIPOS E INSTALACIONES**
- **IR-M-02 UBICACION DE EQUIPOS E INSTALACIONES EN**
 - **RELACION A TERCEROS**
- **IR-M-03 SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO**
- **IR-M-04 SISTEMA DE ESPUMA CONTRA INCENDIO**
- **IR-S-01 FILOSOFIA DE DISEÑO SEGURO**
- **IR-S-08 PLANEAMIENTO PREVIO PARA CONTROL EMERGENCIAS**
- **IR-S-16 DETERMINACION DE ZONAS DE SEGURIDAD**

PDVSA IR-S-16

"DETERMINACION DE ZONAS DE SEGURIDAD"/

LEY ORGÁNICA DE SEGURIDAD DE LA NACIÓN (LOSN)

UBICACION



PANORAMICA REFINERIA



PANORAMICA TANQUES Y ESFERAS

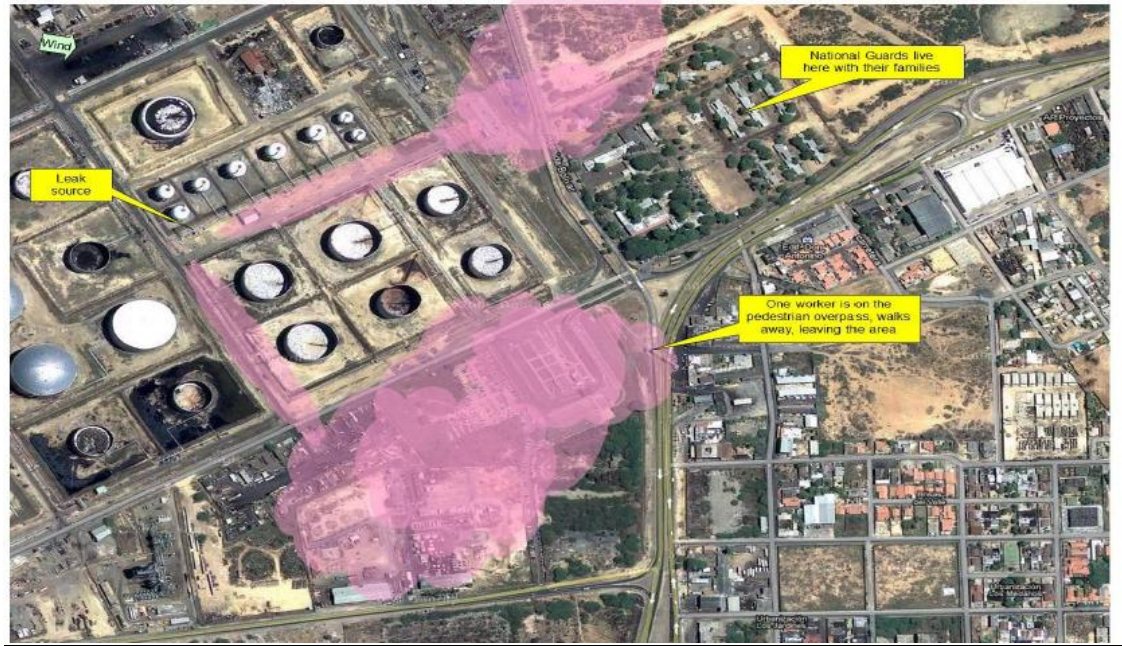


EL EVENTO

HECHOS ADICIONALES

- **LA VELOCIDAD DEL VIENTO FUE MUY BAJA, EL DIA DEL ACCIDENTE Y DIAS ANTERIORES**
 - **VECINOS DEL ÁREA REPORTARON OLOR A GAS, LOS DIAS PRECEDENTES A LA EXPLOSION**
 - **LA EMPRESA PURAMIN SUSPENDIO ACTIVIDADES EN EL HORARIO DE LA GUARDIA DE TRABAJO ANTERIOR, POR PRESENCIA DE GAS EN EL AMBIENTE**
 - **MANTENIMIENTO PREVENTIVO SE CUMPLIO EN EL 20 %, DE ACUERDO AL INFORME DE GESTION DEL AÑO 2011.**
 - **EMPRESAS CONTRATISTAS ESTABLECIDAS EN LA CERCA PERIMETRAL DE LA REFINERIA**
-

DISPERSION NUBE EXPLOSIVA



EVIDENCIAS



EVIDENCIA



“TRABAJADOR DE PURAMIN”

Perfil del contacto

Nombre para mostrar:
🎵⭐ Rigoberto Colina Garcia ⭐🎵

PIN: 32D88AAB

Código de barras PIN:

Color de la burbuja: ▼

Mensaje personal:
Gas Metano a 24% Gas H2S 4% 😊😊
Nos estamos muriendo 😊😊😊😊😊😊

EL EVENTO 25-08-2012



- **EXPLOSION Y POSTERIORES INCENDIOS EN EL AREA 23 DE ALMACENAMIENTO:**
 - **42 MUERTOS (18 MILITARES)**
 - **9 TANQUES CON DAÑOS SEVEROS**
 - **200 HERIDOS**
 - **DESTRUCCION DE 290 CASAS**
 - **CUANTIOSA CONTAMINACION AMBIENTAL**
-

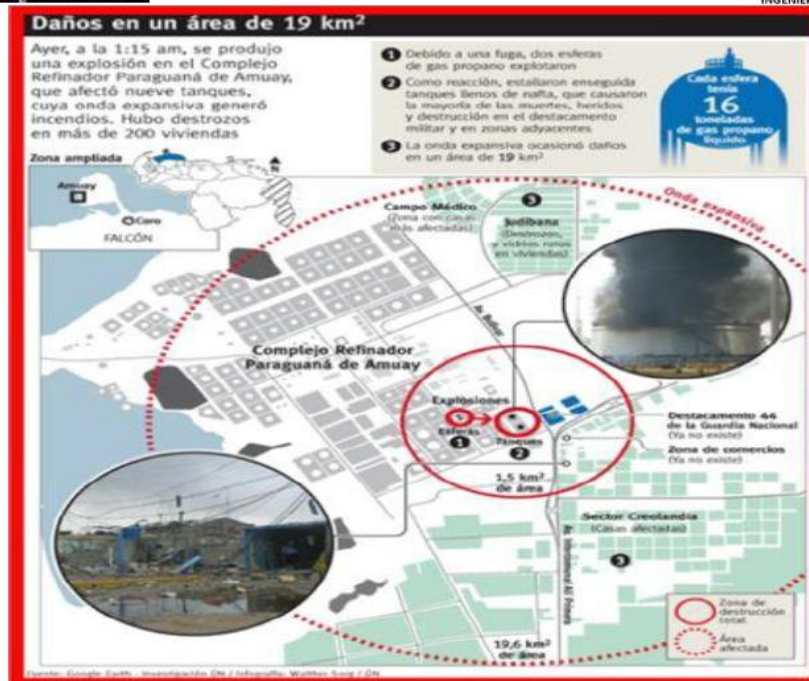
PANORAMICA INCENDIOS



Varios tanques incendiados



**DAÑOS
19 KMS**



Radio de afectación por la explosión llegan a 19 Km

AREA PARCIAL DE DAÑOS



ADMISION



Publicado por **El Nacional** el Viernes, 28 de Septiembre del 2012
VENEZUELA: Gobierno admite fuga masiva de gas en Amuay

Una vez finalizado el acto con los representantes de la empresa rusa Rosnet en la faja del Orinoco, el ministro de Petróleo y Minería, **Rafael Ramírez se refirió a la explosión ocurrida en la refinería de Amuay.**

Informó sobre los estudios metalográficos que se están realizando en la infraestructura, los cuales arrojan indicios de lo ocurrido.

"Ya tenemos varios posibles sitios donde se produjo la fuga.

Por supuesto fue una fuga masiva y eso hizo que se concentrara esa nube tan rápido, pero eso nos lo va a determinar la metalografías de esas tuberías de esas bombas", dijo.

PANORAMICA ESFERAS



Tanques destruidos; las esferas de GLP no sufrieron daños visibles

PANORAMICA DE DAÑOS



Siete (07) tanques con daños visibles

DAÑOS ALEDAÑOS



Destacamento 44 de la GN y su área residencial destruidos

APLICACIÓN DE:

INGENIERIA DE RIESGOS

SEPARACION ENTRE TANQUES



La separación entre tanques es la adecuada

VALVULAS DE ALIVIO



Las válvulas de seguridad de las esferas operaron adecuadamente

SISTEMA CONTRA INCENDIOS



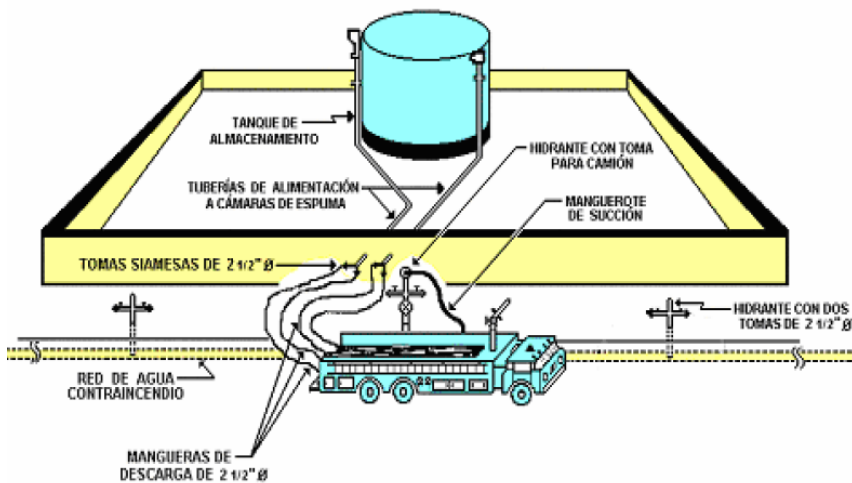
MECHURRIOS OPERANDO



MANEJO DE INCENDIOS

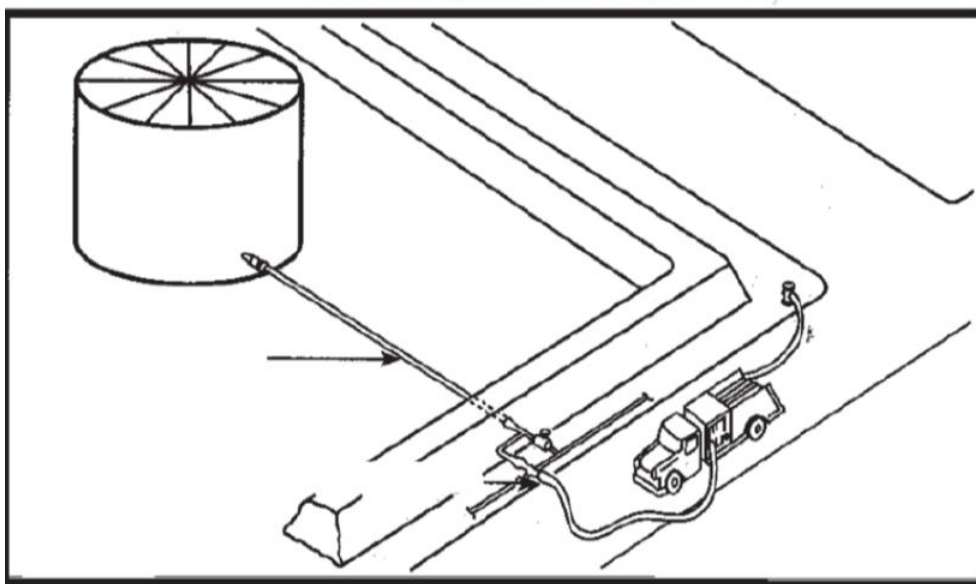


CONTROL CON ESPUMA



Los sistemas de suministro de espuma instalados en el área no fueron utilizados

CONTROL CON ESPUMA



Se debe investigar por qué estos sistemas no fueron utilizados

TRASLADO DE BOMBEROS



Apoyo de unidades de bomberos de otras zonas llegando a Amuay el 25-8-2013

INCONGRUENCIA



Práctica inadecuada arrojando agua y espuma al mismo punto



Incendio de tanque en Refinería El Palito, septiembre 2012. Se reitera práctica inadecuada de combate arrojando agua y espuma al mismo punto

RECURSOS: ¿MAL USO?



RECURSOS: ¿MAL USO?



Altos volúmenes de agua y espuma sobre los techos de los tanques causaron su colapso por el peso a que fueron sometidos

VIOLACIONES DE NORMAS



Práctica no recomendada: lucha contra incendio desde área de contención del tanque

Continúan labores de enfriamiento en el tanque 204 de Amuay

Han transcurrido seis días de la explosión e incendio en el área del Centro Refinador Paraguaná en Amuay, estado Falcón y el contingente de bomberos de Pdvsa y voluntariado continúa realizando las labores de enfriamiento del tanque 204.

Ramón Cossi, superintendente de Prevención Control y Emergencia del CRP, explicó que tras lograr de forma efectiva el control de las llamas que se prolongaron por tres días aún mantienen sus labores para evitar que ocurra una innición (se vuelva a prender en llamas) en la estructura metálica.

“El concentrado de espuma es la forma más efectiva de controlar eventos de hidrocarburo y la forma más confiable porque contiene vapores y partes de agua. **Hemos empleado más de 1.500 tambores de concentrado** en la extinción de las llamas”, aseguró Cossi.

El área devorada por el fuego está restringida y el acceso es difícil para observar los daños materiales que dejó la tragedia en Amuay .

Sin embargo, a unos 600 metros de distancia se observan tres unidades de bomberos con varios funcionarios rociando con espuma (productos concentrados de Gold y FluoroproteiniKa XI3) al cilindro de almacenamiento de hidrocarburo 204.

“Ya no tenemos altas temperatura en los tanques. Estamos de manera preventiva para garantizar la seguridad de la colectividad y de nuestro personal y del ambiente. Estas labores pudieran extenderse por 48 horas aproximadamente., destacó Cossi.

El pavimento de la zona afectada mantiene una laguna de agua por el líquido que arrojan las mangueras de los camiones.

Dos de las ocho esferas de gas presentan un color amarillento y negro en su superficie externa. En algunas partes de la cerca perimetral que divide con la avenida intercomunal está dañada y en otras se encuentra totalmente desprendida.

Cossi indicó que el grupo de bomberos se mantendrá en el área el tiempo que sea necesario.

EXTINCION POR CONSUMO



Se confirma que la extinción en los tanques fue por la quema de todo el contenido

RESULTADOS POR MAL USO



Mala utilización y desperdicio de miles de litros de espuma

SIN COMENTARIOS



Santeros y babalaos invocan espíritus para apagar el incendio – 25-08-2012

LOPCYMAT



Artículo 129. Con independencia de las prestaciones a cargo de la Seguridad Social, en caso de ocurrencia de un accidente o enfermedad ocupacional como consecuencia de la violación de la normativa legal en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte del empleador o de la empleadora, éste deberá pagar al trabajador o trabajadora, o a sus derechohabientes una indemnización en los términos establecidos en esta Ley, y por daño material y daño moral de conformidad con lo establecido en el Código Civil. Todo ello, sin perjuicio de las responsabilidades establecidas en el Código Penal.

De las acciones derivadas de lo regulado por este artículo conocerán los tribunales de la jurisdicción especial del trabajo, con excepción de las responsabilidades penales a que hubiera lugar que serán juzgados por la jurisdicción competente en la materia.

Con independencia de las sanciones que puedan imponerse a las personas jurídicas de acuerdo a lo dispuesto en los artículos precedentes, quienes ejerzan como representantes del empleador o de la empleadora, en caso de culpa, podrán ser imputados penalmente de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley.

Artículo 131. En caso de muerte de un trabajador o trabajadora como consecuencia de violaciones graves o muy graves de la normativa legal en materia de seguridad y salud en el trabajo el empleador o empleadora o sus representantes, serán sancionados con pena de prisión de ocho (8) a diez (10) años.

Cuando el empleador o empleadora o sus representantes, actuando en las mismas circunstancias haya ocasionado al trabajador o trabajadora:

-
-
-

HUBO FUGA MASIVA DE GAS Y SE ESPARCIO EN UN AREA EXTENSA

EVIDENTE FUGA DE GASES POR LOS SELLOS DE LOS TECHOS FLOTANTES

MANEJO INADECUADO DE LA CONTINGENCIA

LOS CALCULOS DE INGENIERIA DE RIESGOS ESTAN ADECUADOS A LA INSTALACION

NOTORIO INCUMPLIMIENTO DE LA LOPCYMAT, NORMAS PDVSA Y PRACTICAS DE CONTROL DE CONTINGENCIAS

ZONA DE SEGURIDAD VULNERADA

REFORZAR NIVEL DE AUTORIDAD AL PERSONAL DE OPERACIONES PRESENTE EN LAS INSTALACIONES.

CUMPLIR CON EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS Y MATERIALES.

ACELERAR LA CAPACITACION AL PERSONAL QUE EFECTUAN EL CONTROL DE LAS EMERGENCIAS.

APLICAR LAS ZONAS DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES URBANAS Y ANALIZAR LA REUBICACION DE ALGUNAS.

ESTABLECER LOS JUICIOS PENALES A RESPONSABLES

**POR SU ATENCION, PACIENCIA
Y ASISTENCIA**

MUCHAS GRACIAS

EXPLICACIONES DEL MINISTRO

Caracas.- "El tercer tanque se incendia porque desde esta mañana estuvimos combatiendo algunos focos de fuego en su techo (...) Estuvimos combatiendo eso directamente; nuestros bomberos estuvieron vertiendo espuma en la pared interna del tanque para atacar el sello. Pero el techo no aguantó, se vino abajo y se fue al fondo; en consecuencia queda expuesto al oxígeno y se incendia la superficie que es lo que estamos viendo allí".

Con estas palabras el ministro de petróleo y presidente de la estatal Petróleos de Venezuela (Pdvsa), Rafael Ramírez, explicó la noche de este lunes la situación que se presentó con la ignición de un tercer depósito en la refinería de Amuay, perteneciente al Centro de Refinación de Paraguaná.

Dijo que el concepto de techo flotante se usa para este tipo de depósitos en los que productos como la nafta catalítica son almacenados. Dijo que tienen un sello que lamentablemente no soportó, en este caso, las elevadas temperaturas en la zona.

Con el incendio "controlado y confinado", según explicó Ramírez, se mantienen las estrategias técnicas. Sobre las esferas, que el sábado se vieron comprometida por el estallido de dos, dijo: "Hemos enfriado todas las esferas, estamos midiendo la temperatura de todos estos equipos, vamos a extinguir los otros dos tanques y luego vamos por el tercero".



DECLARACIONES

La Verdad 27/08/13



El vicepresidente de la República, Elías Jaua, había informado pasadas las 2 de la tarde del inicio de fuertes llamaradas en un tercer tanque del parque refinero de Amuay. El suceso se confirmó minutos más tarde por el ministro de Energía y Petróleo, Rafael Ramírez.

Ramírez confirmó el incidente en las esferas ubicadas al sur de la refinería. “A las 2:04 de esta tarde perdimos el techo del tanque 204 y seguimos confinando este incendio hasta que se consuma todo el hidrocarburo”.

El ministro aclaró que el complejo está compuesto por 608 tanques de los cuales **nueve están siendo afectados por la situación que inició en la madrugada del sábado.**

ANALISIS DE FALLA DE SELLO MECANICO BOMBA P-200A REFINERIA AMUAY

Ing. Jhony Mackencie Peinado

Especialista en equipos rotativos

1. Antecedentes

En este informe se analizan las causas más probables de la falla de los sellos de la bomba P-200A , en la cual según testigos presenciales (Operadores) se presento una fuga masiva aparentemente por los sellos mecánicos de la misma en la madrugada del día 25 de Agosto de 2012 en la Refinería Amuay perteneciente al Centro Refinador Paraguaná.

Ambas Bombas no presentaban en el pasado (antes del 2003) un historial de fallas ni eran consideradas en la lista de bombas “malos actores” por lo que el comportamiento dinámico y de confiabilidad era muy satisfactorio y nunca se llevo a reportar en el pasado (antes del 2003) algún problema de fugas por los sellos mecánicos.

Sin embargo la bomba P-200A había presentado un incendio previo varios meses antes del 25 de Agosto 2012.

Estadísticamente, en el pasado , 60% de las fallas de Bombas centrifugas en el CRP eran causadas por fugas en los sellos mecánicos .

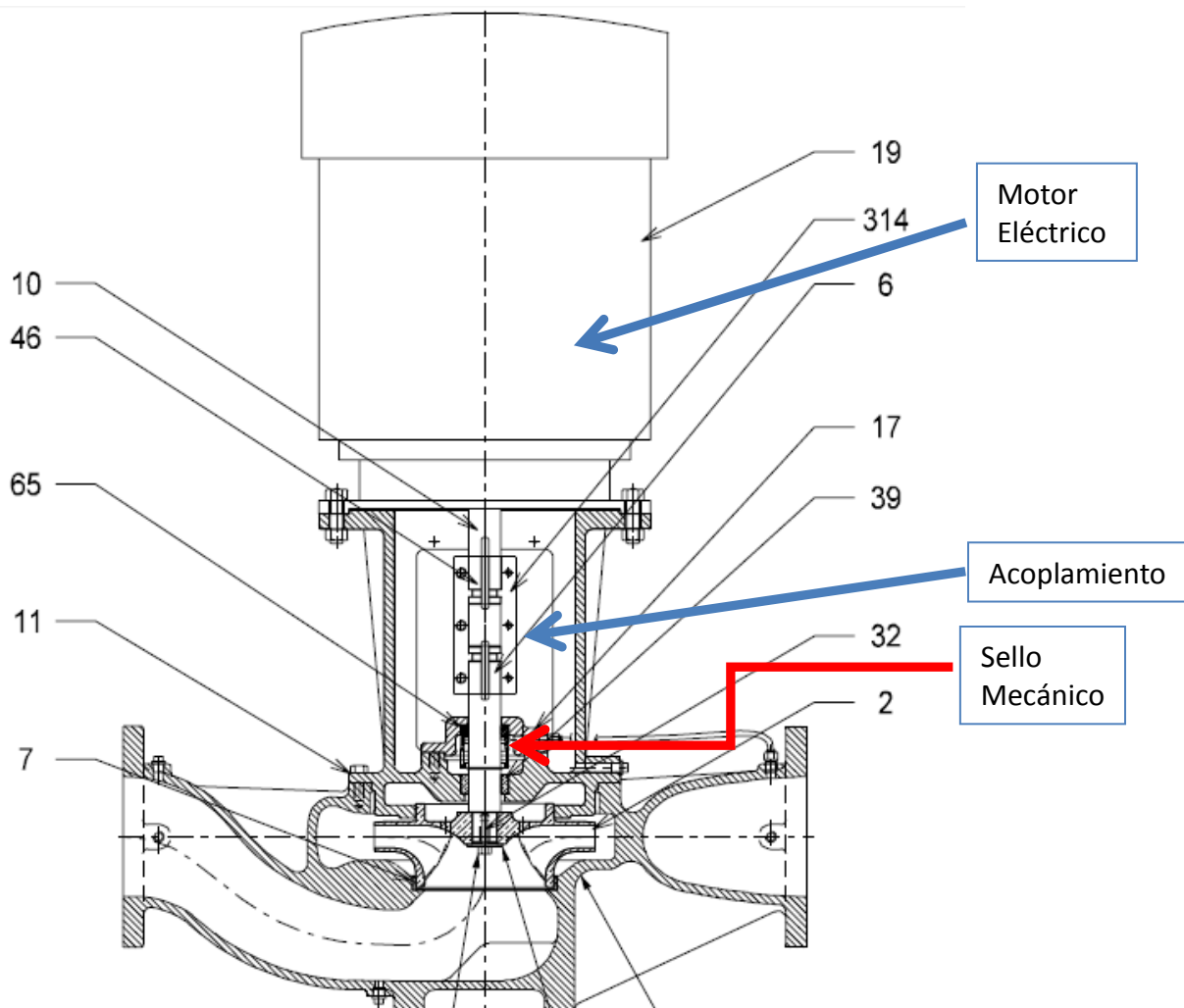
2. Datos Bombas P-200 A/B Refinería Amuay:

TAG	Tipo	SAP #	Fabricante	# Serial	Modelo
P-200A	Bomba vertical	275112	Bingham -USA	2C745	4X6X10AVCR
P-200B	Bomba vertical	275113	Bingham - USA	2C746	4X6X10AVCR

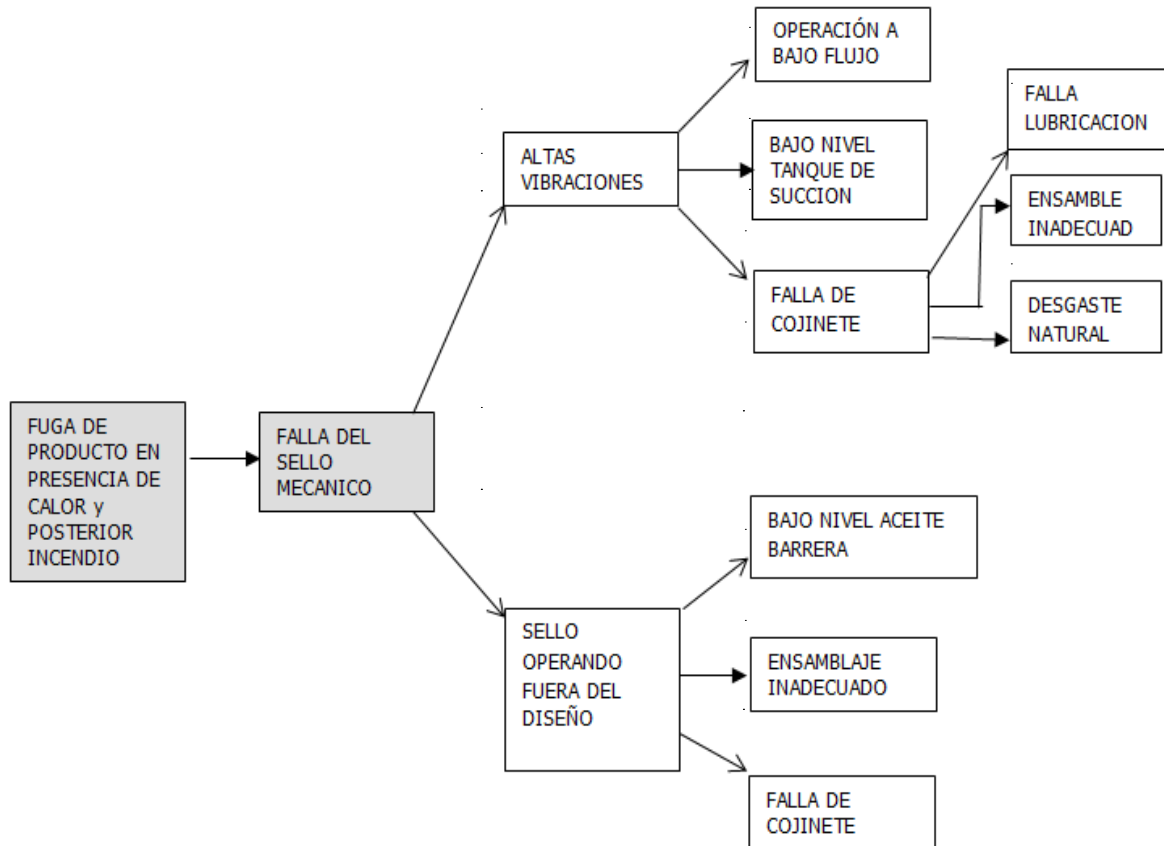
Sellos mecánicos marca John Crane.

3. Plano típico de la bomba vertical P-200A

En el siguiente plano típico de la bomba vertical P-200A se puede apreciar la ubicación de los sellos mecánicos de la bomba.



4. Diagrama típico Causa – Efecto para análisis de falla de un sello mecánico



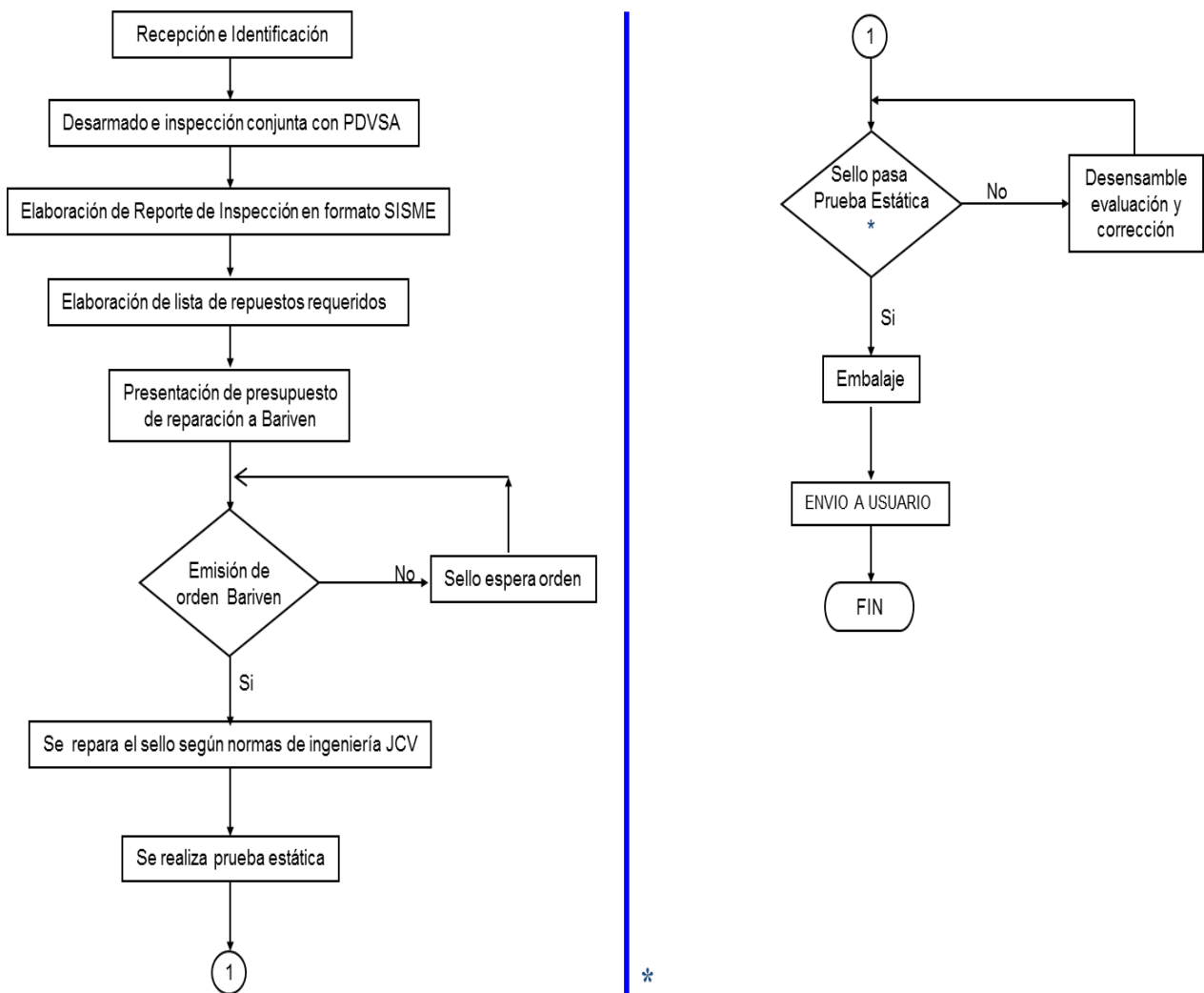
Un gran porcentaje (40%) de las fallas de sellos mecánicos ocurren por ensamblaje inadecuado del sello luego de una reparación. En estos casos las fugas se manifiestan inmediatamente al arrancar la bomba luego de reparado el sello mecánico o al poco tiempo de haber operado la bomba con el sello reparado.

La segunda causa de fuga (30%) de un sello mecánico es causada por la alta vibración de la bomba por diferentes razones dinámicas o de proceso (bajo flujo). En estos casos la fuga puede presentarse inmediatamente luego de una mala operación.

El resto (30%) de las fallas de sellos mecánicos es causada por diversas razones entre las cuales se destacan : mala reparación de las caras de sellado , material inadecuado de componentes del sello, uso incorrecto o mala operación del sistema auxiliar y del sello. Este tipo de fallas en los sellos mecánicos se presentan en cualquier momento luego de poco tiempo de estar operando la bomba y posterior a una reparación del sello mecánico.

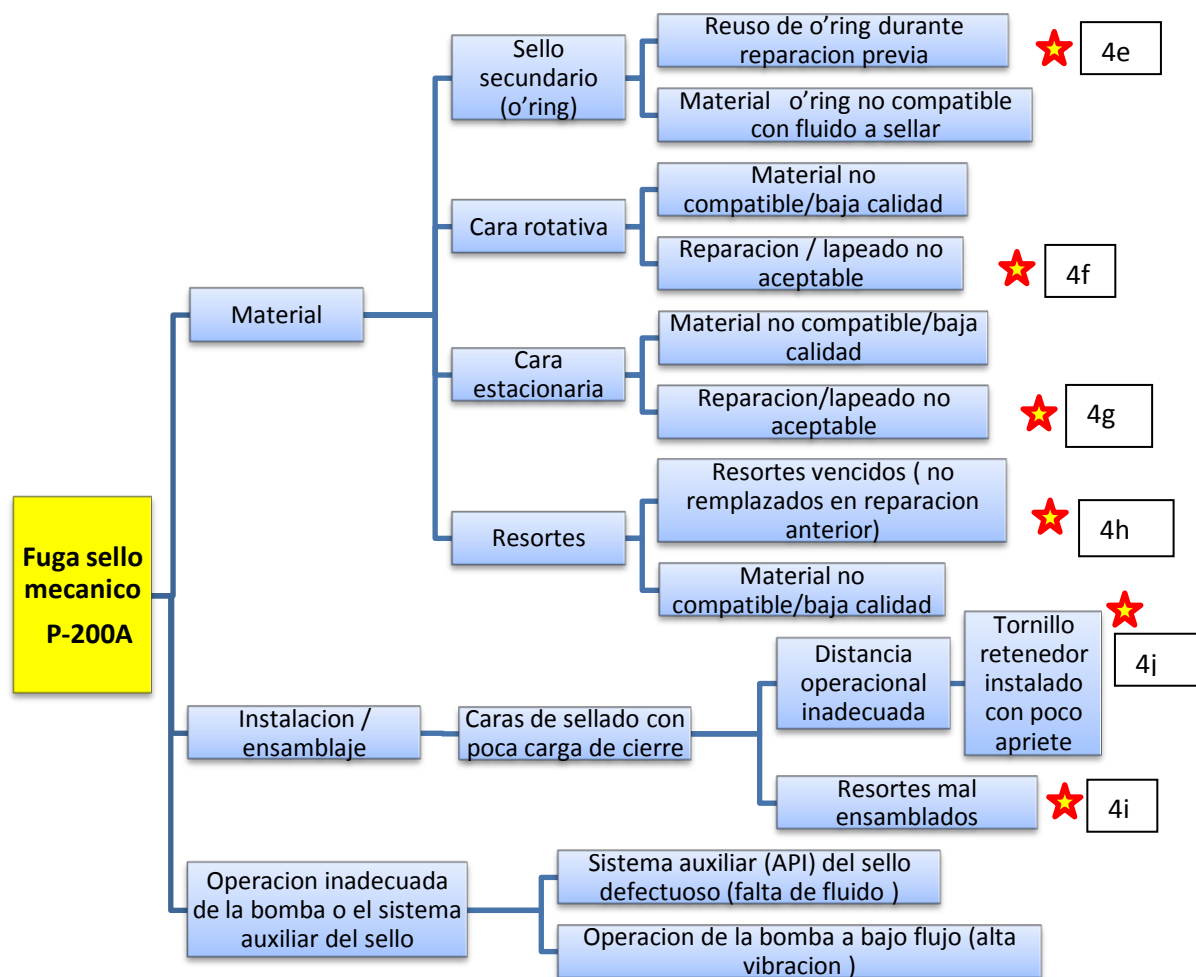
Cabe destacar que normalmente si los sellos son bien reparados y la bomba opera en el rango normal de flujo no deberían presentarse fugas sino hasta después de 24,000 Horas de uso (aproximadamente 36 meses).

5. Diagrama de flujo Reparaciones sellos mecánicos (usado en el pasado en CRP)



La prueba estática (*) debe ser atestiguada y aprobada por personal PDVSA

**6. Diagrama causa – efecto posible falla sello mecánico Bomba P-200A
Refinería Amuay 25 de Agosto 2012**



Modo de Falla	Hipótesis	Causa raíz probable
---------------	-----------	---------------------

Figura # 1

Plano en corte de sello mecánico y zonas de falla

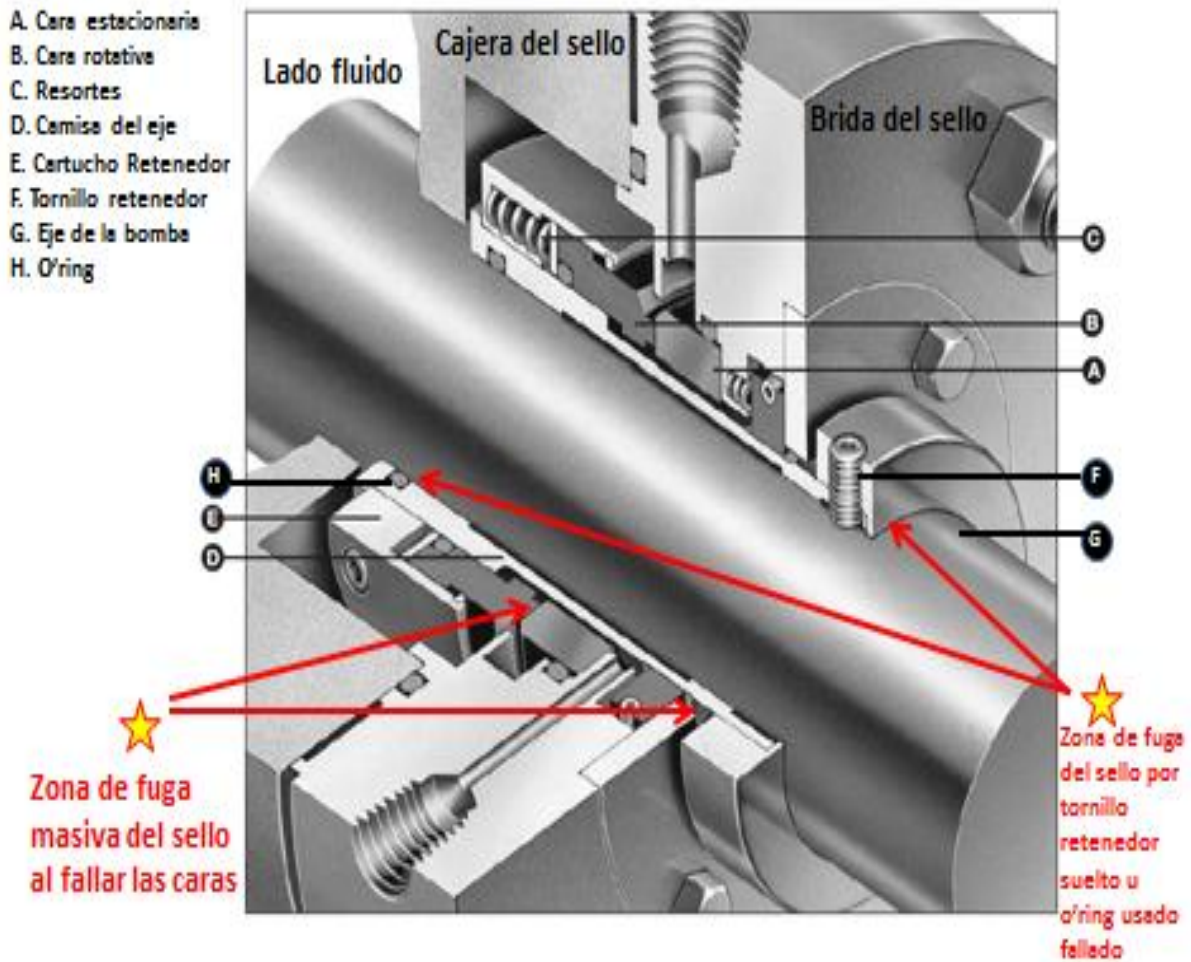
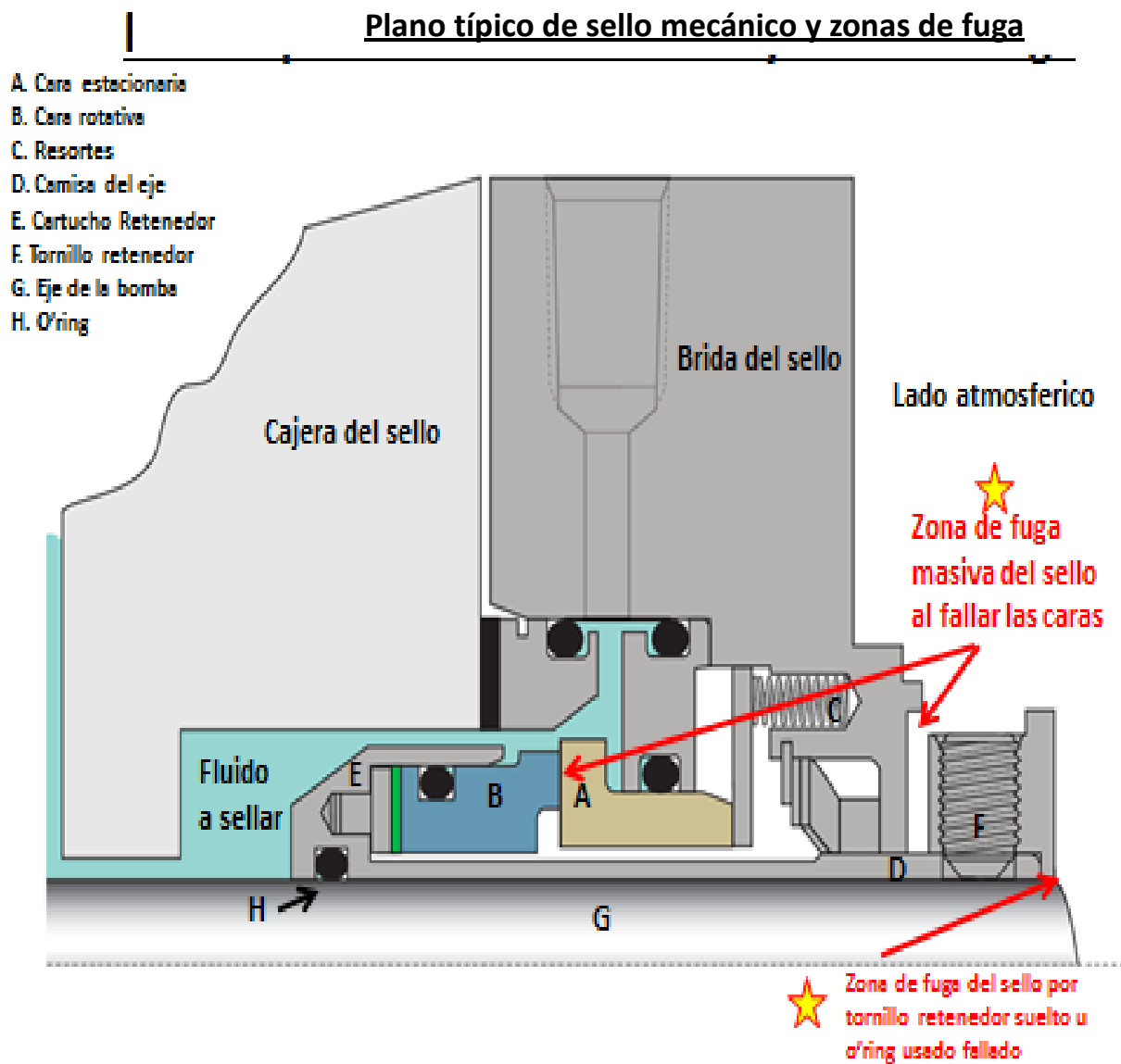


Figura # 2



7. Análisis causa raíz mas probable falla sello mecánico

Bomba P-200A:

1. La información precedente al incendio en Amuay el 25 de Agosto 2012 indica que la Bomba P-200A presento una fuga masiva por el sello lo cual causo la perdida de presión del oleoducto Amuay – Cardón . Es conocido públicamente por diferentes medios que la fuga era visible antes de producirse el incendio.
2. En la Figura # 1 se muestran (★) las posibles causas de la falla del sello mecánico de la bomba P-200A.
3. Se han seleccionado las hipótesis más probables en función de la información conocida públicamente de los problemas con la obtención de repuestos y la falta de calidad de las reparaciones de sellos mecánicos actualmente por falta de personal idóneo y repuestos originales. También se consideran las causas que pueden originar una fuga masiva a través de los sellos mecánicos.
4. Considerando que la caída de presión en el oleoducto Amuay – Cardón fue notable como indicaron los operadores esto da a entender que la fuga fue masiva lo cual puede ser causado por :
 - 4a) Parada de la bomba: Se descarta esta causa porque la bomba estaba operando.
 - 4b) Fuga del oleoducto Amuay – Cardón: Se descarta esta causa por no haberse detectado ninguna fuga masiva en este sistema(tubería).
 - 4c) Fuga masiva a través de una válvula en el oleoducto: Se descarta esta causa por no haberse observado ninguna válvula fugando.
 - 4d) Fuga masiva a través de la carcasa de la bomba P-200A: Se descarta parcialmente esta causa ya que se hubiese perdido totalmente la presión en el oleoducto Amuay – Cardón . Esta bomba ya había presentado un incendio varios meses antes del incendio del 25 de Agosto 2012 por lo que no se descarta completamente que la carcasa reusada haya fallado por efecto de fisuras o grietas que hayan quedado como consecuencia del incendio anterior. La forma de descartar esta causa seria analizando con tintes penetrantes y mecanográficamente la carcasa de la bomba para determinar si presenta grietas o fisuras.

4e) Falla del material del sello secundario del sello mecánico (“o’ring”, ver figura 1 y 2 punto H) :

La práctica es remplazar el sello secundario por nuevos cuando se hacen reparaciones ya que los mismos normalmente se ven afectados al desmontar el sello. Aunque se hayan reusado y fallado estos sellos secundarios normalmente no producen una fuga masiva por lo cual se descarta esta causa.

4f) Falla del material de la cara rotativa del sello mecánico (ver figura 1 y 2 , punto B) por inadecuada reparación o lapeado : Normalmente las caras rotativas y estáticas de los sellos mecánicos al ser reparados se lapean (pulido de precisión de la superficie de sellado con criterios de aceptación rigurosos mediante el uso de luz monocromática para medir y garantizar la planitud de las caras en el orden de tres bandas de luz). Una reparación no adecuada de la cara rotativa causara una falla prematura de las caras con una consecuente fuga masiva. Esta causa tendría que ser validada haciendo un análisis de planitud de las caras del sello y un análisis del patrón de desgaste de las caras lo cual evidenciara la no planitud de las caras de sellado y desgaste severo en la superficie.

Esta puede ser una de las causas más probables de la fuga masiva del sello mecánico y posterior incendio.

4g) Falla del material de la cara estacionaria del sello mecánico (ver figura 1 y 2, punto A) por inadecuada reparación o lapeado: El modo de falla en este caso es similar al explicado anteriormente para la cara rotativa (causa 4f) , lo cual también se convierte en una causa probable de fuga masiva del sello mecánico lo cual puede corroborarse de la misma forma que en el punto 4f.

4h) Normalmente durante las reparaciones de los sellos mecánicos se acostumbra a remplazar todos los resortes (ver punto C en figuras 1 y 2) para garantizar que la presión de cierre sea la apropiada y la misma no sea vencida por la fuerza de apertura de las caras de sellado que produce el fluido a presión en la bomba. Esta causa queda descartada porque normalmente el reúso de resortes vencidos durante reparaciones no produce fugas masivas.

4i) El ensamblaje inadecuado de resortes no produce fugas masivas por el sello por lo cual también se descarta esta posibilidad.

4j) El tornillo retenedor (ver figura 1 y 2, punto F) al no estar suficientemente apretado o mal posicionado ocasiona que las caras de sellado no estén precargadas suficientemente lo cual motiva la apertura

de las caras del sello y posterior fuga. Para confirmar esta posible causa se debe medir la posición final del cartucho del sello respecto a la brida y normalmente esta medida debe ser 1/8 de pulgada. En algunos casos al no apretarse bien el tornillo el sello se desplaza y el tornillo deja una marca sobre el eje al arrastrarse sobre el mismo. Generalmente este problema con el tornillo retenedor se detecta inmediatamente después de haber sido reparado en instalado un sello por lo que en este caso esta posible causa es poco probable que se haya presentado.

Conclusión :

La causa más probable de la fuga masiva a través del sello mecánico de la bomba P-200A de Amuay y el consecuente incendio del 25 de Agosto de 2012 en la Refinería Amuay del CRP se debió a la inadecuada reparación de las caras de sellado (estacionario y/o rotativa , puntos 4f y 4g del diagrama causa efecto indicado previamente .

Se requiere la validación de esta hipótesis mediante análisis forense/metalografico de elementos fallados en el sello mecánico (caras) y la bomba.

Recomendaciones relativas a evitar fallas similares en sellos mecánicos:

1. Seguir el procedimiento indicado para la reparación de sellos mecánicos (ver diagrama de flujo en este informe).
2. Evitar el reúso de sellos secundarios (o'ring) y resortes.
3. Realizar siempre la prueba estática de los sellos luego de reparados.
4. Usar components originals.
5. Realizar inspecciones rutinarias preventivas en los sellos en servicio, especialmente en los servicios con bombas que manejan hidrocarburos.
6. Nunca dejar una bomba operando con fugas en el sello mecánico.
7. Alternar las bombas cada semana o mes para asegurar un desgaste uniforme para el mismo servicio y así poder programar los mantenimientos preventivos en los sellos mecánicos.
8. Mantener las bombas operando en su rango normal de operación y por encima del flujo mínimo.
9. Nunca operar una bomba que presenta niveles altos de vibración.

10. En cada guardia o turno operacional se deben reportar inmediatamente las fugas o condiciones anormales de operación en un equipo rotativo y tomar acciones correctivas inmediatas para evitar fallas catastróficas.

Jhony MacKenzie 08/07/2013

Jurisprudencia sobre indemnizaciones por daños a personas: Caso Servidane, C.A.

Junio, 2013

SALA DE CASACIÓN CIVIL

Exp. 2012-000734

Magistrada Ponente: YRAIMA ZAPATA LARA

En el juicio por indemnización de daños y perjuicios materiales y morales, intentado ante el Juzgado Segundo de Primera Instancia en lo Civil, Mercantil y Bancario de la Circunscripción Judicial del estado Carabobo, por la empresa **SERVICIOS DE AGUAS NEGRAS ESTANCADAS, COMPAÑÍA ANÓNIMA (SERVIDANE, C.A.,)** y el ciudadano **GIOVANNI LORENZON CARLETTO**, representados judicialmente por los abogados José Simón Elarba, Aitza Melo, Arturo Bravo Roa y Mirna Elizabeth Serafini, contra la sociedad mercantil **INDUSTRIA VENEZOLANA DE SANEAMIENTO INVESA C.A.**, y el ciudadano **GERARDO JOSÉ RAMÍREZ PARRA**, representados judicialmente por los abogados Germán Augusto Macero Martínez, Alejandro Arráez Delgado, y Ramón Castrillo; el Juzgado Superior Primero en lo Civil, Mercantil, Bancario y del Tránsito de la referida Circunscripción Judicial, conociendo en apelación dictó sentencia el 14 de agosto de 2012, mediante la cual declaró

parcialmente con lugar el recurso procesal de apelación interpuesto por los demandantes contra la sentencia del *a quo* de fecha 29 de abril de 2011, que declaró a su vez: 1) Parcialmente con lugar la demanda por daños y perjuicios; 2) Con lugar la indemnización por daño moral y condenó a los demandados al pago de trescientos mil bolívares (Bs. 300.000,00) y, por vía de consecuencia, revocó el fallo apelado y declaró parcialmente con lugar la demanda. No hubo condenatoria al pago de las costas procesales.

Contra el precitado fallo, los demandados anunciaron recurso de casación, el cual fue admitido y formalizado. Hubo impugnación.

Con motivo del vencimiento del período constitucional de los Magistrados Antonio Ramírez Jiménez y Carlos Oberto Vélez, se convocó respectivamente a las Magistradas Suplentes designadas por la Asamblea Nacional, Aurides Mercedes Mora e Yraima Zapata Lara, quedando reconstituida la Sala de Casación Civil de la siguiente forma: Magistrada Yris Peña Espinoza, Presidenta; Magistrada Isbelia Pérez Velásquez, Vicepresidenta; Magistrado Luís Ortíz Hernández, Magistrada Aurides Mercedes Mora y Magistrada Yraima Zapata Lara. Concluida la sustanciación del recurso de casación, la ponencia que inicialmente había sido atribuida al Magistrado Carlos Oberto Vélez, recayó en la persona de la Magistrada Yraima Zapata Lara, quien con tal carácter suscribe el presente fallo:

DENUNCIAS POR DEFECTO DE ACTIVIDAD

-I-

Con fundamento en el ordinal 1º) del artículo 313 del Código de Procedimiento Civil, se denuncia la infracción del artículo 243 ordinal 4º) *eiusdem* por incurrir en el vicio de inmotivación del fallo.

El formalizante alega:

De conformidad con lo previsto en el ordinal (1º) del artículo 313 del Código de Procedimiento Civil, denuncio la infracción en la recurrida del ordinal 4º del artículo 243 del Código de Procedimiento Civil, por ser la sentencia impugnada inmotivada.

A tal efecto es de destacar, que de la lectura íntegra de la sentencia recurrida, no se desprende análisis alguno sobre 1.- *La llamada escala de los sufrimientos morales que viene determinada por la entidad e importancia del daño físico, como psíquico;* 2.- *La repercusión social del hecho, independientemente de los daños patrimoniales;* 3.- *la posición social y grado de educación y cultura del reclamante,* 4.- *Las circunstancias en que ocurrió el daño, cabe decir, la aflicción que causa el saber que la víctima murió en forma trágica y violenta;* 5.- *La edad de la víctima;* 6.- *El tipo de retribución satisfactoria que necesitará la víctima para ocupar una situación similar anterior al accidente,* 7.- *Los posibles atenuantes a favor del responsable y* 8.- *La capacidad económica de la parte accionada, valorándolos en virtud de que no todos tienen la misma intensidad, por las distintas razones que puedan influir en ellos, para llegar a una indemnización razonable, equitativa y humanamente aceptable, en referencia a los daños morales supuestamente causados condenados, sino que en el dispositivo del fallo se condena al pago de los mismos, y ya, de forma directa sin ningún razonamiento que lo sustente.*

El dispositivo del fallo deja claro la condenatoria en pago de daños morales, supuestamente causados por trescientos mil bolívares, aunque se pidió condena sólo por ciento cincuenta mil, lo cuál será objeto de otra denuncia, pero no motiva nada al respecto de los ochos (8) supuestos antes citados, que la doctrina obliga a analizar en materia de condena de daño moral, quedando viciado el fallo por motivación al ser inexistente la motivación del mismo en este sentido. No se desprende de la sentencia recurrida, cual fue el razonamiento que conllevó a la fijación del monto y de la existencia de los daños morales condenados a pagar a la parte demandada, quedando inexistente los fundamentos de ésta, al ser confrontados con la dispositiva, se determina el monto y se condena al pago de los supuestos daños morales, pero no se sabe en base a qué tomó el Juez en dicha determinación...” (Cursiva es del texto transcrito).

Para resolver, esta Sala observa:

El recurrente alegó, que el sentenciador *ad-quem* condenó el pago de trescientos mil bolívares (Bs.300.000,00) por daño moral, sin establecer las razones de hecho y de derecho que fundamentaron la procedencia de dicha indemnización, pues no indicó la escala de sufrimiento por el daño, la repercusión social del hecho, la posición social y cultural del reclamante, las circunstancias en las que ocurrió el daño, la edad de la víctima, la retribución que necesitara ésta para ocupar una situación similar a la anterior, los atenuantes a favor del responsable y la capacidad económica de la parte accionada.

En la recurrida se expresó lo siguiente:

“...PRIMERA.-

En el presente expediente, corren insertas, entre otras, las actuaciones siguientes:

b.- El daño causado es claramente imputable a INVESA y a su representante, GERARDO RAMÍREZ...

Por todas y cada una de las razones de hecho y de derecho que anteceden y siguiendo claras y precisas instrucciones giradas al respecto por nuestros mandantes, que en su nombre y representación procedemos a demandar, como en efecto demandamos en forma solidaria a la sociedad mercantil INDUSTRIA VENEZOLANA DE SANEAMIENTO INVESA C.A... y, al ciudadano GERARDO JOSÉ RAMÍREZ PARRA... a los fines que convengan o a ello sean condenados, en lo siguiente:

b) En pagar la suma de CIENTO CINCUENTA MILLONES DE BOLÍVARES (Bs. 150.000.000,00) por concepto de daño moral, producto de actos específicos llevados a cabo en contra de SERVIDANE, los cuales propendían a dañar el buen nombre y reputación de dicha empresa en el mercado, exponiéndola a la pérdida de clientela, basados en denuncias falsas y tendenciosas sobre sus procesos;

Ahora bien, en el caso de autos, se ha determinado fehacientemente la causa a la cual **se le imputa el origen del daño moral aducido por el demandante, como lo es la denuncia penal de mala fe, que ocasionó daños a la reputación comercial de la demandante, dado que los delitos por los cuales se acusó a la demandante, y que luego no se pudo determinar la existencia de los mismos, fueron delitos ambientales**, siendo que precisamente la demandante se dedica al saneamiento o reciclaje de aguas negras o estancadas, y en la investigación, se vió involucrada una de los mayores clientes de la empresa demandante, esto es PEQUIVEN, lo que hace forzoso concluir, que al quedar afectada la reputación o el buen nombre comercial de la empresa accionante, la indemnización del daño moral pretendida, debe prosperar. **En consecuencia, en aplicación de la norma contenida en el precitado artículo 1.196**

del Código Civil, esta Alzada fija como justa una indemnización por concepto de daño moral, la cantidad de TRESCIENTOS MIL BOLIVARES (Bs. 300.000,00); Y ASI SE DECIDE.

Por lo que, en observancia de los criterios jurisprudenciales y doctrinarios, así como la normativa legal que rige la materia, tomados en consideración por esta Alzada como fundamento de su fallo, el recurso de apelación interpuesto por el abogado VICTOR SCOCOZZA PIÑANGO, en su carácter de apoderado judicial de la parte demandante, contra la sentencia definitiva dictada por el Juzgado “a-quo” en fecha 29 de abril de 2011, debe ser declarado parcialmente con lugar, tal como se señalará en el dispositivo del presente fallo; Y ASI SE DECIDE.

CUARTA.-

Por las razones antes expuestas, es por lo que este Juzgado Superior Primero en lo Civil, Mercantil, Bancario y Tránsito de la Circunscripción Judicial del Estado Carabobo, Administrando Justicia, en nombre de la República Bolivariana de Venezuela y por Autoridad de la ley, **DECLARA:** PRIMERO: PARCIALMENTE CON LUGAR la apelación interpuesta el 06 de junio de 2011, por el abogado VICTOR SCOCOZZA PIÑANGO, en su carácter de apoderado judicial de la sociedad mercantil SERVICIO DE AGUAS NEGRAS ESTANCADAS, COMPAÑÍA ANÓNIMA (SERVIDANE C.A.), y del ciudadano GIOVANNI LORENZON CARLETTO, contra la sentencia definitiva dictada el 29 de abril de 2011, por el Juzgado Tercero de Primera Instancia en lo Civil, Mercantil y Bancario de la Circunscripción Judicial del Estado Carabobo.- SEGUNDO: PARCIALMENTE CON LUGAR la demanda por DAÑOS Y PERJUICIOS, incoada por la sociedad mercantil SERVICIO DE AGUAS NEGRAS ESTANCADAS, COMPAÑÍA ANÓNIMA (SERVIDANE, C.A.), y el ciudadano GIOVANNI LORENZON CARLETTO, contra la sociedad de comercio INDUSTRIA VENEZOLANA DE SANEAMIENTO INVESA, C.A., y el ciudadano GERARDO JOSÉ RAMÍREZ PARRA; dada la improcedencia de la pretensión de la parte actora, sociedad mercantil SERVICIO DE AGUAS NEGRAS ESTANCADAS, COMPAÑÍA ANÓNIMA

(SERVIDANE, C.A.), y el ciudadano GIOVANNI LORENZON CARLETTO, al cobro de la cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE BOLIVARES (Bs. 250.000,00), por concepto de daño material.- **TERCERO: CON LUGAR la pretensión de la parte actora, sociedad mercantil SERVICIO DE AGUAS NEGRAS ESTANCADAS, COMPAÑÍA ANÓNIMA (SERVIDANE, C.A.), y el ciudadano GIOVANNI LORENZON CARLETTO, a la indemnización del DAÑO MORAL. En consecuencia, SE CONDENA a la parte demandada, sociedad de comercio INDUSTRIA VENEZOLANA DE SANEAMIENTO INVESA, C.A., y ciudadano GERARDO JOSÉ RAMÍREZ PARRA, a cancelar a la parte accionante, la cantidad de TRESCIENTOS MIL BOLIVARES (Bs. 300.000,00), por dicho concepto.-** (Negrillas de la Sala).

De la transcripción realizada, se evidencia que el sentenciador de alzada estableció que la demanda por daño moral debía prosperar, pues el ciudadano Gerardo José Ramírez Parra, realizó una denuncia penal por delitos ambientales que no pudieron ser probados, resultando ser ésta de mala fe, lo cual le causó la pérdida de clientes y dañó la reputación de la empresa co-accionante, cuyos servicios son de reciclaje de aguas negras o estancadas, razón por la cual condenó a los demandados a pagar la cantidad de trescientos mil bolívars (Bs. 300.000,00).

En el caso planteado, el sentenciador nada dijo del por qué aumentó la indemnización en la cantidad de trescientos mil bolívars (Bs.300.000,00) o de dónde la dedujo, pese a que el monto solicitado por ese concepto en el libelo de demanda fue de ciento cincuenta mil bolívars (BS.150.000,00). El juez no estableció la escala valorativa que él consideró para justificar el aumento de

la indemnización del daño por la cantidad de trescientos mil bolívares, el doble de lo demanda. Por tanto, no expresó las razones de hecho y de derecho que sustentaron la decisión para establecer el aumento en el pago en trescientos mil bolívares (Bs. 300.000,00), cuando sólo se demandó ciento cincuenta mil bolívares (Bs. 150.000,00) con lo cual el fallo quedó viciado de inmotivación.

Asimismo, la Sala considera necesario señalar que en el eventual daño moral sufrido por personas jurídicas, el juez no puede motivar la cuantificación de la indemnización con la doctrina establecida para el cálculo de la indemnización del daño moral en personas naturales, pues en el ente moral el perjuicio afecta su reputación y nombre como sociedad civil o mercantil, no puede, por ende, tener un carácter espiritual o psicológico como ocurre en el ser humano.

A tal efecto, en los casos de daño moral a personas naturales esta Sala de Casación Civil, mediante sentencia N° 114, del 12 de marzo de 2009, caso: Alberto Colucci Cardozo c/ Iberia, Líneas Aéreas de España, S.A, reiteró los fundamentos que debe indicar el juez para motivar la cuantificación del referido daño:

“...La Sala de Casación Civil, se ha pronunciado sobre la motivación del daño moral, en los siguientes términos:

‘La Sala en doctrina contenida en sentencia del 9 de agosto de 1991 (Josefina Sanmiguel de Hernández y otros contra C.A., Venezolana de Seguros Caracas), reiterada en fallo del 3 de noviembre de 1993 (Jorge Enrique Zabala contra Aerotécnica, S.A), expresó:

Este Supremo Tribunal ha establecido que los jueces cuando condenan al pago de un daño moral, más aún si es de magnitud, están en la ineludible obligación de expresar las razones que tuvieron para fijar el monto de la indemnización acordada. En sentencia del 12 de febrero de 1974, la Sala sostuvo:

Al decidirse una cuestión de daños morales, el sentenciador necesariamente ha de sujetarse al proceso lógico de establecer los hechos, de calificarlos y de llegar a través de este examen a la aplicación del derecho, analizando desde luego **la importancia del daño, el grado de culpabilidad del autor, la conducta de la víctima, sin cuya acción no se hubiera producido el daño y la llamada escala de los sufrimientos morales, valorándolos, pues no todos tienen la misma intensidad, por las distintas razones que puedan influir en ellos, para llegar a una indemnización razonable, equitativa, humanamente aceptable.**

La condena a reparar un daño de tal magnitud obligaba a exponer una relación sustanciada de los hechos para justificarla, como de los alcances y de los pormenores y circunstancias que determinaron en el ánimo del Juez establecer el montante de la indemnización en la cantidad de Bs. 800.000,00. En sus comentarios sobre el daño moral Planiol y Ripert, Tomo XIII, pág. 281, señalan el ‘fallo debe expresar cuáles son las razones de hecho en que se fundamenta para dejar establecido el daño y el alcance de la responsabilidad del dañante; **debe dejar establecido con precisión los hechos en que se funda para poner en evidencia los extremos fundamentales de la condenación.** La sentencia que no contenga estos extremos, será nula, por falta de motivación.’ En ese aspecto es de observar, que en los últimos cincuenta años nuestra casación ha ido ampliando su censura y el conocimiento de los hechos a través de las motivaciones de las sentencias y es constante su jurisprudencia al rechazar las calificaciones impropias aplicando el artículo 162 del Código de Procedimiento Civil. (G.F.N° 83, 2ª etapa, pág. 321).

‘La sentencia que no contenga estos extremos es nula por falta de motivación, tal como ha acontecido en el caso de autos, en que la alzada condena al pago en Bs. 800.000,00 sin que exista la fundamentación específica que la doctrina y la jurisprudencia exigen en este tipo de condena.’ (Sentencia de la Sala de Casación Civil de fecha 18 de noviembre de 1998, en el juicio de María Y. Méndez y otras contra Expresos La Guayanesa, C.A., expediente N° 95-340, sentencia N° 905)...’ (Resaltado de la Sala).”

Por tanto, de las anteriores consideraciones, esta Sala, evidencia que el juzgador de alzada al declarar procedente la indemnización de daño moral, derivada de las publicaciones de prensa y de la acción penal por la comisión del delito de lesiones personales, no analizó el grado de culpabilidad del autor, la conducta de la víctima, sin cuya acción no se hubiera producido el daño, y la llamada escala de los sufrimientos morales, es decir, no expresó los argumentos y razones, sobre la importancia del daño moral ocasionado, ni determinó la relación de causalidad y la gravedad de la culpa.

Por ello, estima la Sala, el *ad quem* con tal modo de proceder infringió el ordinal 4° del artículo 243 del Código de Procedimiento Civil, que esta Sala declarara de oficio. Así se decide.’ (Destacado de la Sala. Sentencia de fecha 8 de mayo de 2007, en el juicio seguido por los ciudadanos Beatriz González Flores de Kaufman, Luis Alejandro Kaufman González, María Alejandra Kaufman González, Iván Alexis Kaufman González y Evelin Kaufman Higuera, contra el ciudadano Héctor Rafael Betancourt Fernández, N° 297, exp. N° 000944)...” (Resaltado es del texto transcrito).

El daño extrapatrimonial en las personas jurídicas que origina el daño moral, ocurre cuando se ha visto afectada su reputación, nombre, imagen, marca y/o fama de sus productos o servicios. Por tal razón, los supuestos establecidos para cuantificar el daño tienen que estar relacionados con los perjuicios causados por el hecho ilícito. En tal sentido, el juez al establecer los parámetros para la cuantificación del monto deberá considerar: 1) La fama del producto, marca, imagen, signo o servicio que tuvo el ente moral o su producto o servicio antes del hecho ilícito y la que tiene después de la ocurrencia del

hecho ilícito; 2) La trascendencia que tuvo en el consumidor y/o clientes y en el mercado del lugar donde ocurrió o se difundió el hecho ilícito y sus consecuencias actuales; y 3) Cualquier otro señalamiento que considere para establecer la escala de valores que tomó en cuenta para determinar la indemnización del daño, de manera que exista una relación lógica entre daño extrapatrimonial y la indemnización establecida por el juez.

Por tanto, el sentenciador que deba conocer nuevamente del asunto controvertido, de encontrar procedente la demanda, debe tomar en cuenta los parámetros señalados a los efectos de motivar la posible cuantificación de la indemnización que considere apropiada pagar a la sociedad co-demandante por daño moral, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del Código de Procedimiento Civil. Así se decide.

En consecuencia, la Sala declara procedente la infracción de los artículos 243 ordinal 4º) del Código de Procedimiento Civil, y con lugar el recurso de casación, tal como se declarará de manera expresa, positiva y precisa en el dispositivo de este fallo. Así se decide.

Por haber encontrado esta Sala procedente una infracción de las descritas en el ordinal 1) del artículo 313 del Código de Procedimiento Civil, se abstiene de conocer y decidir las restantes denuncias contenidas en el escrito de formalización del recurso de casación, de conformidad con lo establecido en el artículo 320 *eiusdem*.

DECISIÓN

Por las razones expuestas, este Tribunal Supremo de Justicia de la República Bolivariana de Venezuela, en Sala de Casación Civil, administrando justicia en nombre de la República y por autoridad de la ley, declara **CON LUGAR** el recurso de casación anunciado por los demandados, contra la sentencia dictada en fecha 14 de agosto de 2012, por el Juzgado Superior Primero en lo Civil, Mercantil, Bancario y del Tránsito de la Circunscripción Judicial del Estado Carabobo. En consecuencia, se decreta la **NULIDAD** del fallo recurrido y **SE ORDENA** al Tribunal Superior que resulte competente dicte nueva sentencia corrigiendo el vicio indicado. Queda de esta manera **CASADA** la sentencia impugnada.

No ha lugar la condenatoria en costas del recurso, dada la naturaleza del dispositivo del presente fallo.

Publíquese, regístrese y remítase el expediente al Juzgado Superior de origen ya mencionado, de conformidad con el artículo 326 del Código de Procedimiento Civil.

Dada, firmada y sellada en la Sala de Despacho de la Sala de Casación Civil, del Tribunal Supremo de Justicia, en Caracas, a los doce (12) días del mes de junio de dos mil trece. Años: 203° de la Independencia y 154° de la Federación.



Presidenta de la Sala,

YRIS ARMENIA PEÑA ESPINOZA

Vicepresidenta,

ISBELIA PÉREZ VELÁSQUEZ

Magistrado,

LUÍS ANTONIO ORTÍZ HERNÁNDEZ

Magistrada,

AURIDES MERCEDES MORA

Magistrada-Ponente,

YRAIMA ZAPATA LARA

El Secretario,

CARLOS WILFREDO FUENTES

Exp. AA20-C-2012-000734

Jurisprudencia sobre indemnizaciones por daños a personas: Caso Hilados Flexilon, S.A.

Marzo, 2002

SALA DE CASACIÓN SOCIAL

Ponencia del Magistrado OMAR ALFREDO MORA DÍAZ.

En el proceso judicial por indemnización por incapacidad permanente y prestaciones sociales, que sigue el ciudadano **JOSÉ FRANCISCO TESORERO YÁNEZ**, representado judicialmente por los abogados Ignacio Ramírez Romero, Julián Isaías Rodríguez, Leonardo Andrés Rodríguez Rojas y Rafael Martínez, contra la empresa **HILADOS FLEXILÓN, S.A.**, representada judicialmente por los abogados Pedro Quintero Curbelo, Benjamín Klahr, Manolo Domínguez y Juan Carlos Trivella y por ante este Tribunal Supremo por los abogados Benjamín Klahr Z., Manolo Domínguez Menda y Juan Carlos Trivella P.; el Juzgado Superior en lo Civil, Mercantil, del Tránsito, del Trabajo y de Menores de la Circunscripción Judicial del Estado Aragua, con sede en la ciudad de Maracay, conociendo en reenvío, dictó sentencia definitiva en fecha 27 de junio de 2001, en la cual declaró con lugar la demanda, modificando la decisión de primera instancia.

Contra dicha decisión de Alzada, anunció recurso de casación la parte

demandada, el cual, una vez admitido, fue oportunamente formalizado. Hubo impugnación y réplica. No hubo contrarréplica.

Recibido el expediente, se dio cuenta en Sala en fecha 29 de noviembre de 2001 y se designó ponente al Magistrado Omar Alfredo Mora Díaz.

En fecha 6 de diciembre de 2001, fue recusado por la parte demandada el Magistrado ponente, la cual fue declarada inadmisible por esta Sala, en fecha 11 de diciembre de 2001.

Concluida la sustanciación del presente recurso de casación y cumplidas como han sido las formalidades legales, pasa esta Sala de Casación Social a dictar sentencia bajo la ponencia del Magistrado que con tal carácter la suscribe, con base en las consideraciones siguientes:

PUNTO PREVIO

En numerosas decisiones de este Alto Tribunal, se ha explicado la necesidad de que las reposiciones acordadas, además de corregir vicios efectivamente ocurridos en el trámite del juicio, persigan una finalidad útil, esto es, que restauren el equilibrio de las partes en el proceso, dando cumplimiento a lo previsto en el artículo 15 del vigente Código de Procedimiento Civil.

Es decir, la consideración anterior obliga a los Jueces y Magistrados a examinar si efectivamente ha ocurrido un menoscabo de las formas procesales, y si ese menoscabo ha impedido el ejercicio de un medio o recurso previsto para que las partes hagan valer sus derechos o intereses, o si es capaz

de modificar el dispositivo del fallo, pues, sólo será posible acordar la reposición, cuando se ha constatado que existe una infracción de las reglas para el trámite de los juicios que ha vulnerado el derecho a la defensa de las partes.

Es por lo anterior, que esta Sala de Casación Social de conformidad con las disposiciones de la nueva Constitución, en aplicación del principio finalista y en acatamiento a la orden de evitar reposiciones inútiles, debe examinar detenidamente el procedimiento sometido a su análisis, y no ordenará la reposición si la deficiencia concreta que afecte a la recurrida, no impide determinar el alcance objetivo o subjetivo de la cosa juzgada, no hace imposible su eventual ejecución o no viola el derecho de las partes a una justa resolución de la controversia.

Al revisar las actas que conforman el presente expediente, la Sala evidencia que se demandan prestaciones sociales, así como las indemnizaciones correspondientes por accidente de trabajo, que la decisión recurrida es un fallo de reenvío y que el accidente laboral se produjo el día 5 de enero de 1987, es decir, quince años atrás, por lo cual, su revisión no puede estar sujeta a formalismos jurídicos alejados de la realidad social.

De forma tal que al examinar esta Sala la decisión recurrida en casación, así como el procedimiento en general, evidencia que en el presente caso el fallo recurrido a pesar de las deficiencias de forma, alcanzó su fin, logrando así la finalidad última del proceso, es decir, “la realización de la justicia solucionando los conflictos sociales y no la obtención de mandatos jurídicos que se convierten en meras formas procesales establecidos en las leyes sin dar satisfacción a la demanda social, quedando la justicia subordinada al proceso” (TSJ, SCS, 16-06-2000).

Debemos señalar por último, que la parte recurrente en casación, en su escrito de formalización no incluye alguna denuncia destinada a desvirtuar los hechos soberanamente establecidos por el sentenciador de la última instancia, donde se dejó establecido que en el presente caso, quedó probada la relación de trabajo, el accidente de trabajo, así como el hecho ilícito del

patrono, con lo cual proceden todas las indemnizaciones correspondientes por el accidente de trabajo, así como el pago de las prestaciones sociales del actor.

Es por lo señalado en el párrafo anterior, que esta Sala considera inútil la revisión del escrito de formalización presentado por la parte demandada, y procede a casar de oficio y sin reenvío la decisión objeto del presente recurso de casación. Así se decide.

CASACIÓN DE OFICIO

Ú N I C O

En ejercicio de la facultad que confiere el artículo 320 del Código de Procedimiento Civil, de casar de oficio el fallo recurrido con base en las infracciones de orden público y constitucionales que en ella encontrase, aunque no se las haya denunciado, la Sala pasa a decidir, sobre la base de las siguientes consideraciones:

En decisiones anteriores, este Alto Tribunal ha señalado la naturaleza de orden público atribuido al vicio de inmotivación de las decisiones judiciales, por cuanto el incumplimiento del requisito de la motivación infringe un principio de orden público procesal, el cual configura “una garantía contra la arbitrariedad judicial”, y es un presupuesto indispensable de “una sana administración de justicia”, por lo tanto, su incumplimiento puede obstaculizar el control del dispositivo, y “no podrán en su momento ni el juez de la apelación, ni la Casación, verificar la legalidad de lo decidido”.

En relación a lo señalado en el párrafo anterior, la reiterada jurisprudencia, ha señalado:

“...según la consolidada doctrina procesal ha quedado claramente delineada la naturaleza de infracción de orden público de virtual progenie constitucional que inconcusamente corresponde al vicio de actividad de inmotivación de los fallos judiciales.

Sobre este último aspecto, la jurisprudencia de esta Sala de Casación Civil, en innumerables fallos ha proclamado:

‘El dispositivo de todo fallo debe ser razonado, es decir, estar fundado en un examen de los hechos y de las pruebas aportadas a los autos con las conclusiones jurídicas que a los jueces les merecen.

Esta formalidad es una garantía contra la arbitrariedad judicial pues con su cabal cumplimiento la cosa juzgada que emerge del dispositivo llega a ser el resultado lógico de una sana administración de justicia’”. (cfr. Gaceta Forense No. 39, p. 192, ratificada el 24 de abril de 1998)

Ahora bien, es pertinente señalar lo que la Sala Constitucional de este Tribunal Supremo de Justicia, con relación a las facultades de la Sala para casar de oficio los fallos sometidos a su revisión, ha expresado:

“Al revisar lo dispuesto en el artículo 320 del Código de Procedimiento Civil, se puede advertir que no se encuentra limitada la Sala de Casación Social en las declaraciones que pueda hacer cuando resuelve un recurso ... pues en su pronunciamiento no está obligada a considerar solamente las normas indicadas por las partes ya que puede declarar infringidas las que, en su criterio, considera aplicables al caso. Esta posibilidad, vinculada al principio iura novit curia, expresa el poder atribuido a la casación, cuando ejerce su facultad de revisar las decisiones dictadas por los Tribunales Superiores. Se trata de que la finalidad última de la casación es preservar la integridad de la interpretación del orden legal, no de resolver el mérito del asunto. Por tanto, cuando realiza esa función, sus declaraciones exceden el mérito del asunto y, desde luego, no son vinculantes las opiniones que las partes hagan acerca de la aplicación o interpretación de las normas jurídicas”.

En efecto, la casación de oficio no viola el derecho a la defensa pues no se trata de un caso de tutela de intereses particulares, sino de respeto del orden público y de las normas constitucionales. No puede olvidarse que la casación es un recurso extraordinario. No es una instancia más dentro de un proceso, en la que se revisa nuevamente toda la controversia, tanto en los hechos como en el derecho, sino que procura, con ocasión de una petición de parte, eliminar los fallos en los que se haya incurrido en ciertas violaciones de especial gravedad. La casación tiene una finalidad anulatoria (la del fallo viciado), pero siempre con miras a la consecución de una interpretación uniforme de la legislación y, con ello, la obtención de una jurisprudencia coherente. De esta manera, **el caso concreto sirve para dar pie a una finalidad de interés superior, que excede los estrechos límites de lo planteado**. (...) El respeto de ciertas normas (como las que intenta proteger el artículo impugnado) es incluso un imperativo constitucional, en virtud de que Venezuela es un Estado de Derecho circunstancia que la actual Constitución enfatiza aún mas al calificar al Estado no solo como de Derecho sino como social y de justicia; lo cual supone el sometimiento del Estado al imperio de la ley y la preeminencia de la Constitución, como norma suprema en el que debe imperar además la justicia material sobre la justicia formal. Es por ello que, en el sistema venezolano, lo que se ha contemplado es un régimen mixto, en parte privado y en parte público, para que, con ocasión de un recurso particular, la Sala de Casación pueda ejercer ciertos poderes que exceden del marco del recurso. (...) Lo importante es que el régimen adoptado es una alternativa válida del legislador y no vulnera el derecho de defensa de las partes, las cuales no han sido, a tal efecto, sino el medio de poner en conocimiento de la Sala de Casación de un fallo contentivo de violaciones a normas constitucionales y de orden público” (Sentencia No. 116 de la Sala Constitucional del Tribunal Supremo de Justicia, de fecha 29 de enero de 2002) (Subrayados y negrillas de la Sala).

En virtud de todo lo anterior, debemos recalcar que en el presente caso se demandó la indemnización por daño moral proveniente de un accidente laboral, que dicha pretensión fue declarada con lugar por el sentenciador que

conoció en reenvío, y que ha sido criterio pacífico y reiterado, tanto de la doctrina como de la jurisprudencia, al señalar que en dichos casos el Juez debe expresamente motivar el proceso lógico que lo condujo a estimar o desestimar el daño moral reclamado y su consiguiente cuantificación.

Lo antes aseverado, se corrobora con los criterios que a continuación, se transcriben:

“El fallo debe expresar cuáles son las razones de hecho en que se fundamenta para dejar establecido el daño y el alcance de la responsabilidad del dañante; debe dejar establecido con precisión los hechos en que se funda, para poner en evidencia los extremos fundamentales de la condenación. La sentencia que no contenga estos extremos, será nula por falta de motivación” (Planiol y Ripert, Tomo XIII, p. 281).

“...como consecuencia de lo anterior y a los fines de controlar la legalidad de la fijación hecha por el Juez, éste debe exponer las razones que justifican su estimación.”

(...) Ahora bien, ha sido reiterada la jurisprudencia que ha indicado que aunque el Juez no tiene que dar la razón de cada razón expuesta en el fallo, sí tiene que indicar cuáles son los motivos en que basa su decisión, pues la sentencia debe contener en sí misma la prueba de su legalidad, por lo que al no contener la decisión impugnada motivo alguno que justifique porque condena a la demandada al pago de sesenta millones de bolívars (Bs. 60.000.000,00) por concepto de daño moral, debe ser declarada con lugar la presente denuncia” (Sentencia No. 4 de la Sala de Casación Social de fecha 16 de enero de 2002) (Subrayados de la Sala).

“La condena a reparar un daño de tal magnitud obligaba a exponer una relación sustanciada de los hechos para justificarla, como de los alcances y de los pormenores y circunstancias que determinaron en el ánimo del Juez para establecer el montante de la indemnización” (Sentencia de la Corte Suprema de Justicia de fecha 12-2-74, Gaceta Forense No. 83, p. 321).

Por otro lado, la jurisprudencia de este Alto Tribunal, con relación a los hechos objetivos que el Juez debe analizar en cada caso concreto, para determinar la procedencia del pago de la indemnización del daño moral, así como de su cuantificación, ha señalado, lo siguiente:

“Al decidirse una reclamación por concepto de daños morales, el sentenciador, necesariamente, ha de sujetarse al proceso lógico de establecer los hechos, de calificarlos y de llegar a través de este examen a la aplicación de la Ley y la equidad, analizando la importancia del daño, el grado de culpabilidad del autor, la conducta

de la víctima y la llamada escala de los sufrimientos morales, valorándolos, pues no todos tienen la misma intensidad, por las distintas razones que puedan influir en ellos, **para llegar a una indemnización razonable...**” (Sentencia No. 116 de la Sala de Casación Social de fecha 17 de mayo de 2000).

“En general, la doctrina y jurisprudencia patria han señalado que se debe dejar al Juez amplias facultades para la apreciación y estimación del daño moral. Pertenece a la discreción y prudencia del Juez la calificación, extensión y cuantía de los daños morales.

Igualmente se ha asentado que el Juez para fijar la cuantía de los daños morales debe tomar en cuenta el grado de educación y cultura del reclamante, su posición social y económica, así como la participación de la víctima en el accidente o acto ilícito que causó el daño.” (Sentencia la Sala de Casación Social del 16-02-02) (Subrayados de la Sala).

Es decir, el fallo que declare con lugar una pretensión por daño moral, debe motivar expresamente, so pena de incurrir en la infracción del ordinal 4° del artículo 243 del vigente Código de Procedimiento Civil, el proceso lógico que lo llevó a declarar procedente dicho pedimento y en base a qué hechos objetivos cuantificó dicho daño moral.

En otras palabras, si bien ha sido criterio pacífico y reiterado que la estimación del daño moral lo debe realizar el juez sentenciador a su libre arbitrio, y por tanto, está autorizado para “obrar discrecionalmente de modo equitativo y racional procurando impartir la más recta justicia” (TSJ, SCC, 10-08-2000), éste -el respectivo juzgador- debe exponer en su decisión -motivar- el análisis de los hechos concretos que le permiten declarar la procedencia del daño moral, y los parámetros que utilizó para cuantificar dicho daño moral, el cual es objetivamente incuantificable, porque el *pretium doloris* no es periciable, ni valuable en dinero, el perjuicio moral no es de naturaleza pecuniaria, sin embargo, “no es imposible; porque no se trata de calcular la suma necesaria para borrar lo que es imborrable, sino para procurar algunas

satisfacciones equivalentes al valor moral destruido”. (CSJ, SCC, 24-04-1998)

Lo señalado en la parte in fine del precedente párrafo, tiene su base en que el pago que se dispone como reparación de los daños morales, no tiende a compensar el perjuicio extrapatrimonial sufrido, sino que éste sirve para acordar una satisfacción al damnificado, es por ello que el Juez debe otorgar al damnificado una suma de dinero “que tenga en cuenta el desasosiego, sufrimiento, molestias, etc., pero no como una compensación al dolor físico o psíquico, sino como una retribución satisfactoria de tales quebrantos”.

En apoyo de lo señalado, encontramos que la doctrina extranjera ha indicado lo siguiente:

“Cuantificar supone establecer el quantum, es decir lo que en derecho antiguo se denominaba la taxativa, tasar, medir. Este es un término básicamente económico, puesto que significa traducir monetariamente la medida del daño. Entre el daño moral y la cuantificación hay una mala relación, puesto que el primero, por ser extrapatrimonial, es reacio a toda expresión monetaria. Además carece de una sustantividad económica propia que permite cuantificarlo. (...) la señalada dificultad lleva a la distinción entre la indemnización por equivalente y satisfactiva. Las disposiciones del Código Civil prevén que cuando hay incumplimiento de una obligación debe darse el equivalente de la cosa, que es fácil de cuantificar porque existe un mercado. No hay mercado de daños morales, como dice Richard Possner, y por esta razón la indemnización no es por equivalente sino por satisfacción.

El quantum de la satisfacción./ Es cierto que estos daños no tienen una dimensión pecuniaria, porque no hay un ámbito de oferta y demanda de cuya intersección surja el precio, pero ello no significa que no tengan valor económico. La superación de la vida estoica y la aparición del hombre reflejado en los objetos y el consumo hace aparecer la noción de ‘placeres compensatorios’. Esos daños reducen el placer que se puede obtener. La víctima deberá entonces aportar prueba sobre qué placeres compensatorios son comunes en el medio social en que se desenvuelve, y su mensura económica será una buena base del resarcimiento, sin perjuicio de la precisión subjetiva que hará el Juez. Una suma de dinero es necesaria para poner a la víctima

en una similar posición de relativa satisfacción que ocupaba antes del accidente. (Lorenzetti, Ricardo Luis; La Responsabilidad por Daños y Los Accidentes de Trabajo, Abeledo-Perrot, Buenos Aires, Argentina, 1996).

Articulando todo lo antes expuesto, el sentenciador que conoce de una acción por daño moral debe hacer un examen del caso en concreto, analizando los siguientes aspectos: a) la entidad (importancia) del daño, tanto físico como psíquico (la llamada escala de los sufrimientos morales); b) el grado de culpabilidad del accionado o su participación en el accidente o acto ilícito que causó el daño (según sea responsabilidad objetiva o subjetiva); c) la conducta de la víctima; d) grado de educación y cultura del reclamante; e) posición social y económica del reclamante, f) capacidad económica de la parte accionada; g) los posibles atenuantes a favor del responsable; h) el tipo de retribución satisfactoria que necesitaría la víctima para ocupar una situación similar a la anterior al accidente o enfermedad; y, por último, i) referencias pecuniarias estimadas por el Juez para tasar la indemnización que considera equitativa y justa para el caso concreto.

En consecuencia, el Juez debe expresamente señalar en su decisión el análisis que realizó de los aspectos objetivos señalados en el precedente párrafo, exponiendo las razones que justifican su estimación, las cuales lo llevaron a una indemnización razonable, que permita, controlar la legalidad del quantum del daño moral fijado por el Juez.

Lo antes expuesto, es de vital importancia, por cuanto, ciertamente, ha señalado la jurisprudencia “que pertenece a la prudencia y la discreción del Magistrado, la fijación de montos por tal concepto que signifiquen

enriquecimiento para la víctima, y no un verdadero resarcimiento al dolor sufrido que afecta a su patrimonio moral, normalmente de difícil cuantificación...”. (CSJ, SCC, 26-11-1987)

Por último, es pertinente traer a colación lo que el derecho comparado ha logrado en materia de daño moral, y que a continuación se transcribe:

“Las reformas legales, publicadas el 31 de diciembre de 1982, determinaron la necesidad de reparar en su integridad los daños espirituales, e introdujeron un principio de congruencia en el sistema de la responsabilidad civil, atribuyendo idéntico trato a los daños económicos y los morales, lo cual constituye un avance considerable en la materia (...) El artículo 1.916 reformado dice: ‘Por daño moral se entiende la afectación que una persona sufre en sus sentimientos, afectos, creencias, decoro, honor, reputación, vida privada, configuración y aspectos físicos o bien en la consideración que de sí misma tienen los demás. Se presumirá que hubo daño moral cuando se vulnere o menoscabe ilegítimamente la libertad o la integridad física o psíquica de la persona.

Cuando un hecho u omisión ilícitos produzcan un daño moral, el responsable del mismo tendrá la obligación de repararlo mediante una indemnización en dinero, con independencia de que haya causado daño material, tanto en responsabilidad contractual como extracontractual. **Igual obligación de reparar el daño moral tendrá quien incurra en responsabilidad objetiva conforme al artículo 1.913**, así como el Estado y sus funcionarios conforme a los artículos 1.927 y 1.928, todos ellos del presente Código.

El monto de la indemnización lo determinará el Juez tomando en cuenta los derechos lesionados, el grado de responsabilidad, la situación económica del responsable y de la víctima, así como las demás circunstancias del caso...’ (...).

Perfil de la reforma del daño moral: El nuevo régimen tiene las características siguientes, que lo distinguen del régimen anterior:

(...) La reparación del daño moral dejó de ser una decisión graciosa y potestativa del Juez para convertirse en un derecho subjetivo de la víctima.

Dicha reparación deberá ser integral, coexista o no con un daño económico.

Su cuantía será fijada con base en el análisis objetivo de las circunstancias del caso, como son los derechos lesionados, la gravedad de la lesión sufrida, el grado de responsabilidad

del causante, la capacidad económica de las partes (responsable y víctima)

(...) Igualmente es encomiable la declaración expresa de que el daño moral será reparado: a) Ya provenga de hecho ilícito extracontractual o contractual; y, b) Ya provenga de riesgo creado (responsabilidad objetiva), en cuyo caso, el causante no debería ser tratado con el mismo rigor que al autor de un hecho ilícito, ni imponerle una indemnización tan alta como a este". (Bejarano Sánchez, Manuel; Obligaciones Civiles, Universidad Autónoma de México; Colección Textos Jurídicos Universitarios, quinta edición, México D.F., 1999, pp. 194 a la 202)

Una vez establecido el criterio de la Sala con relación a los puntos que debe motivar el Juez al conocer una acción por indemnización de daño moral proveniente de un accidente de trabajo, ya sea por hecho ilícito (como en el presente caso), así como en los casos de riesgo profesional (responsabilidad objetiva), pasa esta Sala a revisar la motivación expuesta por el sentenciador de última instancia, para declarar con lugar la pretensión de la parte actora por daño moral, y cómo realizó su cuantificación, el cual, textualmente señaló lo siguiente:

“En el presente caso, se observa que el demandante estimó el daño moral en el momento de interponer la demanda, ... en la cantidad de CINCO MILLONES DE BOLÍVARES (Bs. 5.000.000,00) y es sabido que conforme al artículo 1.196 del Código Civil tal estimación sólo puede hacerla el Juez a su libre y prudente arbitrio, el accionante no puede estimar o valorar el daño moral sufrido, es potestad del Juez hacer tal valoración en la definitiva, en atención a lo antes dicho se observa lo siguiente:

Que el demandante está padeciendo de una incapacidad Total y Permanente para sus ocupaciones habituales como consecuencia del accidente de trabajo que sufrió, es decir, padece de la llamada ‘muerte laboral’, que no es otra cosa sino la inactividad o discapacidad para el trabajo con y por motivo de un padecimiento humano proveniente de un accidente de trabajo o una enfermedad profesional que inhabilita al laborante en más de dos tercios (2/3) de su capacidad para trabajar y obliga a la persona que sufre tal inactividad humana a permanecer fuera del campo laboral de por vida.

Además, está plenamente comprobado en los autos del presente

expediente, que el accionante perdió en forma traumática ambas manos, y los estudiosos de la materia han dicho que las manos son el órgano de expresión corporal del cerebro y que por lo general el ser humano no puede realizar ninguna función sin contar con ellas, y debemos percatarnos que en el presente caso el demandante es un obrero manual, que obligatoriamente necesita sus dos manos para poder laborar como operario de una máquina y que la lesión manual que presenta no puede ser objeto de reconstrucción porque la lesión es traumática, visible, permanente, deformante, irreversible, en consecuencia, respecto al daño moral reclamado, este Tribunal dada la gravedad de la lesión sufrida, el carácter permanente de la incapacidad, la disminución de la capacidad laboral manual que padecerá el accionante de por vida, lo visible y deformante de la lesión, la edad del demandante, el tremendo trauma psíquico y de un hondo sufrimiento que debe estar padeciendo el lesionado porque entró a formar parte de esa legión de discapacitados que no consiguen trabajo por la lesión que padecen, este Tribunal, repetimos, estima procedente, conforme al artículo 1.196 del Código Civil el monto del daño moral demandando en la cantidad de OCHENTA MILLONES DE BOLÍVARES (Bs. 80.000.000,00)”. (sic) (vide: folios 604 y 605 del expediente).

De la transcripción anterior se evidencia, que el sentenciador al declarar la procedencia del daño moral, lo hace en base al análisis (exclusivamente) de la entidad del daño corporal y psíquico causado a la parte accionante, es decir, la única revisión que realiza la recurrida para declarar con lugar y cuantificar el daño moral reclamado, es el de la importancia del daño físico y la entidad del dolor o sufrimiento que experimenta la víctima, sin hacer una exhaustiva revisión de todos aquellos hechos objetivos señalados supra, para el caso en particular.

Por lo tanto, la sentencia recurrida en casación adolece de la motivación necesaria para que la Sala controle la fijación hecha por el Juez como indemnización del daño moral en la cantidad de OCHENTA MILLONES DE BOLÍVARES (Bs. 80.000.000,00). Así se declara.

En consecuencia, anula la sentencia recurrida en lo que se refiere al pago de la cantidad de OCHENTA MILLONES DE BOLÍVARES (Bs. 80.000.000,00) por concepto de daño moral, y por cuanto los hechos han sido soberanamente establecidos por el sentenciador de la decisión objeto del presente recurso de casación, pasa esta Sala de Casación Social a casar sin reenvío la presente decisión, en los siguientes términos:

La recurrida en casación dejó establecido en su capítulo VII (folio 606), lo que a continuación se transcribe:

“De los elementos probatorios que se encuentran en los autos y que fueron promovidos y evacuados por las partes en el presente juicio, esta Juzgadora observa lo siguiente:

- 1) Que efectivamente entre el demandante y la accionada existía una relación de carácter laboral.
- 2) Que el demandante sufrió un accidente de trabajo incapacitante con y por motivo de la actividad laboral que desarrollaba;
- 3) Que las causas de la lesión incapacitante se debió a falta de seguridad en el trabajo y que fue causado por una máquina que estaba bajo la posesión material de la demandada;
- 4) Que el accidente de trabajo que sufrió el asalariado le dejó como secuela residual una Incapacidad absoluta y permanente para sus ocupaciones habituales.

Las afirmaciones antes mencionadas las hace la Juzgadora por las siguientes consideraciones legales que constan en autos:

- a) La relación laboral contractual entre el accionante y la accionada quedó probada con la admisión de tal hecho por parte de la demandada y con los instrumentos que se encuentran a los folios 128, 129, 130, 165, 166, 330 y 331 del presente expediente y con la declaración de los testigos Pedro Tupuro y Roque Rafael Lovera, y con las pruebas de Informes evacuadas y valoradas por este Tribunal.
- b) El hecho de que el demandante está padeciendo de una incapacidad ABSOLUTA Y PERMANENTE con motivo de un accidente de trabajo consta en el Informe del Médico Legista de esta Entidad Federal.
- c) Las causas del accidente y que así mismo, la empresa demandada para el día y la hora del accidente estaba en posesión material de la máquina causante del infortunio laboral, quedarán plenamente probadas en la secuela del proceso con la declaración de los testigos

Pedro Tupuro Bravo y Roque Rafael Lovera. (sic). (vide folios 606 y 607 del expediente).

Ahora bien, articulando los criterios expuestos en la presente decisión con el caso bajo estudio, lo primero que se debe analizar es que, la entidad del daño quedó demostrada, el cual es de suma importancia, pues, la pérdida de ambas manos, produjo en el accionante una incapacidad ABSOLUTA y PERMANENTE.

Dicha incapacidad, es considerada un daño físico que lo limita no sólo para volver a trabajar sino incluso en sus quehaceres cotidianos, como alimentarse, vestirse, etc., por consiguiente, el daño psíquico es notorio, por sentirse el accionante, incapacitado, tanto laboralmente como en su desenvolvura personal.

En segundo lugar, quedó demostrada la culpa de la accionada, aun cuando su actuación fue por omisión de la “seguridad” adecuada para los operadores de dicha máquina, con la cual, se produjo el accidente.

Con relación a la conducta de la víctima, la accionada no comprobó la culpa de ésta en la ocurrencia del mencionado accidente de trabajo.

Por otro lado, el accionante era un obrero, operario de maquinaria, por lo cual su nivel de instrucción era básico, al igual que es precaria su condición social y económica, mientras que la empresa demandada, según se evidencia de copias certificadas por la Inspectoría del Trabajo del Estado Aragua, las cuales fueron consignadas ante este Tribunal Supremo, y corren insertas a los autos, demuestran que ésta -la accionada- tiene capital para

responder al accionante por la indemnización solicitada.

Sobre los atenuantes a favor del responsable, debemos señalar que consta en autos, que al ocurrir el accidente la empresa respondió por una serie de gastos médicos, es decir, no dejó desamparado al trabajador.

Ahora bien, sobre el tipo de “retribución satisfactoria que necesitaría el accionado para ocupar una situación similar”, en criterio de esta Sala, es equitativo indemnizarlo con una cantidad que le permita pagar ciertos servicios que lo ayuden a procurarse sus necesidades básicas (como por ejemplo una persona que esté a su lado para atenderlo, ayudarlo a comer, vestirse, asearse etc., y le sea mas llevadera su vida cotidiana), así como disfrutar de algunas actividades para él placenteras, (un viaje corto, paseos, etc.), con la finalidad que dichas actividades y servicios le permitan sobrellevar la carga moral que significa su incapacidad.

Por último, en cuanto a “las referencias pecuniarias estimadas por el Juez para tasar la indemnización que considera equitativa y justa para el caso concreto”, esta Sala considera que en virtud de que resultó procedente la indemnización por lucro cesante, solicitada por el actor, la indemnización por daño moral equivalente a un salario mínimo y medio mensual (aproximado), le permitiría satisfacer las necesidades y servicios señalados en el párrafo anterior, así como disfrutar de algunas comodidades que actualmente le están vedadas, obteniendo así una indemnización justa y equitativa.

En consecuencia, si el accionado para la fecha de la presente decisión cuenta con 46 años, siendo el promedio estimado de vida del hombre de 72

años, y por cuanto la indemnización del daño moral es actualizada para el momento de la decisión, entonces, al accionante hay que indemnizarlo por los años restantes de posible vida, por lo cual considera esta Sala, una suma equitativa y justa como indemnización del daño moral, la cantidad de SESENTA Y SIETE MILLONES DE BOLÍVARES (Bs. 67.000.000,00). Así se declara.

DECISIÓN

En virtud de las razones antes expuestas, este Tribunal Supremo de Justicia, en Sala de Casación Social, administrando justicia en nombre de la República y por autoridad de la Ley, **CASA DE OFICIO Y SIN REENVÍO** la sentencia definitiva emanada del Juzgado Superior en lo Civil, Mercantil, del Tránsito, del Trabajo y de Menores de la Circunscripción Judicial del Estado Aragua, con sede en la ciudad de Maracay, de fecha 27 de junio de 2001, en consecuencia, declara **CON LUGAR** la acción incoada por el ciudadano José Francisco Tesorero Yánez, ordenando a la empresa demandada Hilados Flexilón, S.A. a pagar las siguientes cantidades: por el concepto previsto en el artículo 152 de la Ley del Trabajo vigente para la fecha de ocurrencia del accidente de trabajo, la cantidad de QUINCE MIL BOLÍVARES (Bs. 15.000,00); por concepto de la sanción prevista en el numeral primero del párrafo segundo del artículo 33 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo, la cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y UN MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS BOLÍVARES CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS (Bs. 371.186,75); por concepto de lucro

cesante, la cantidad de DOS MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS VEINTINUEVE BOLÍVARES CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (Bs. 2.542.629,25); por concepto de prestaciones sociales, la cantidad de SETENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES BOLÍVARES CON VEINTE CÉNTIMOS (Bs. 73.853,20); por concepto de complemento de pensión de invalidez, la cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO CON CUARENTA CÉNTIMOS (Bs. 578.675,40); por concepto de daño emergente, la cantidad de TRES MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA MIL BOLÍVARES (Bs. 3.690.000,00); cantidades éstas que serán indexadas; y, por concepto de daño moral, la cantidad de SESENTA Y SIETE MILLONES DE BOLÍVARES (Bs. 67.000.000,00).

Se ordena la corrección monetaria sobre las cantidades condenadas, como se señaló supra, y en consecuencia, se ordena al Juez de la causa, o sea, al Juzgado Segundo de Primera Instancia del Trabajo de la Circunscripción Judicial del Aragua, con sede en la ciudad de Maracay, proceda a la ejecución del fallo, oportunidad en que solicitará del Banco Central de Venezuela, un informe sobre el índice inflacionario acaecido en el país, entre la fecha de admisión de la presente demanda y la ejecución del fallo, a fin de que este índice se compute a la hora de ordenar la ejecución de la sentencia.

Con relación a la indexación de la indemnización por daño moral, ésta procederá sólo a partir de la fecha de la presente decisión, hasta la total ejecución del fallo, según la jurisprudencia sentada por esta Sala en fecha 17

de mayo de 2000.

En virtud de la naturaleza de la presente decisión no se imponen las costas del recurso de casación sub iudice.

Se imponen las costas procesales del juicio a la parte demandada por mandato de los artículos 274 y 281 ambos, del vigente Código de Procedimiento Civil.

Publíquese, regístrese y remítase el expediente al Juez de la causa, es decir, al Juzgado Segundo de Primera Instancia del Trabajo de la Circunscripción Judicial del Estado Aragua, con sede en la ciudad de Maracay. Particípese de esta remisión al Juzgado Superior de origen, antes identificado, todo de conformidad con el artículo 326 del vigente Código de Procedimiento Civil.

Dada, firmada y sellada en la Sala de Despacho de la Sala de Casación Social del Tribunal Supremo de Justicia, en Caracas, a los siete (07) días del mes de marzo de dos mil dos. Años: 191° de la Independencia y 143° de la Federación.

El Presidente de la Sala y Ponente,

OMAR ALFREDO MORA DÍAZ

El Vicepresidente

JUAN RAFAEL PERDOMO

Magistrado,

ALFONSO VALBUENA CORDERO

La Secretaria,

BIRMA I. TREJO DE ROMERO

R. C. N° AA60-S-2001-000654

ANEXO NO. 6

TESTIMONIOS, DECLARACIONES, REPORTAJES Y COMUNICADOS

6.1 TESTIMONIOS

Se presentan a continuación una serie de testimonios de vecinos residentes en sectores cercanos al sitio y otras personas que circunstancialmente estaban próximas al lugar donde ocurrió la explosión en la Refinería de Amuay, el día sábado 25 de Agosto de 2012, a aproximadamente la 01:10 AM. Igualmente, se recogen declaraciones de voceros locales, regionales y nacionales, que contribuyeron a crear la matriz de opinión pública que se forjó como consecuencia del trágico accidente.

Estos testimonios fueron recopilados de entrevistas realizadas por diversos medios de comunicación social, especialmente emisoras de radio y canales de TV, que dada la magnitud de la tragedia y el elevado número de víctimas, mantuvieron este tema por varios meses como el de mayor interés por parte de la opinión pública regional y nacional. En cuanto a las declaraciones, en su gran mayoría fueron emitidas a través de los medios de comunicación oficiales, principalmente el canal de TV Venezolana de Televisión.

Es de resaltar el gran valor documental de estos testimonios. Su análisis ha permitido por una parte, la corroboración o descarte de muchas de las hipótesis que se plantearon los investigadores para tratar de explicar qué fue lo que ocurrió cómo sucedió, ponderar la magnitud de la onda expansiva producida por la explosión, etc. y en segundo lugar, cómo fue la actuación posterior de las autoridades regionales y nacionales, en tratar de controlar el incendio y lo que es más importante, en tratar de mitigar el impacto material y psicológico que este accidente tuvo sobre las instalaciones y personas que fueron afectadas.

La mayor parte de estos testimonios denota, entre otros muchos aspectos, la gravísima carencia de protección ciudadana desde el punto de vista jurídico y la falta de conocimiento de la población sobre sus derechos de protección y de asistencia por parte de los organismos de defensa a cargo del Estado, como son la Fiscalía y la Defensoría del Pueblo. Estos organismos tienen la responsabilidad primaria de proveer ayuda y orientación a la ciudadanía en este tipo de contingencias.

Ante esta circunstancia, la desorientación y falta de conocimiento permitió la toma de decisiones discrecionales por parte de los principales responsables de esta grave tragedia, al emprender precipitadas acciones de remoción y limpieza de áreas afectadas, así como proveer pagos y ayudas a modo de indemnización a determinados grupos de afectados, de forma adelantada y sin la debida actuación del peritaje de investigación y el sometimiento de los expedientes ante los tribunales, los cuales son los entes que deben determinar las responsabilidades, las penalizaciones y el grado de resarcimiento de daños a los afectados.

Por otra parte, los testimonios y los registros fotográficos dejan en evidencia la incapacidad en cuanto a recursos y pericias/conocimientos de los entes responsables de atender este tipo de emergencias. Independientemente de las causas que originaron la explosión e incendio, las acciones por parte de los cuerpos de bomberos y de protección civil fueron tardías y erráticas, en especial, durante las primeras horas de ocurrido el accidente.

La metodología aplicada en la compilación de testimonios y declaraciones, registra en primer lugar el nombre del medio de comunicación y del periodista que realiza la entrevista, fecha y hora de la misma, y seguidamente se indica el nombre de la persona entrevistada, dónde vivía o dónde se encontraba para el momento de la explosión. En las páginas que siguen, quedan registradas una tras otra, las declaraciones dadas por el entrevistado, y en muchas de ellas quedan sobreentendidas las preguntas que hizo el periodista para obtener dichas respuestas.

Testimonio No.1

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: María Gabriela Arteaga

Fecha: 06-12-2012 **Hora:** 3:30 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistada: Darcy Herrera –Afectada por la Explosión de Amuay – Vecina residente en el Sector “Alí Primera”

- BUENO ESE DIA TODO SE VEIA MUY NUBLADO, HABIA LLOVIDO MUCHO, POR LO MENOS EN MI CASO, YO ESTABA EN MI NEGOCIO, CERRAMOS PORQUE NO HABÍAMOS VENDIDO NADA, NO HABIA LUZ Y NOS VINIMOS A LA CASA, YA ACOSTADOS, MI ESPOSO FUE A COMPRAR CIGARROS Y MI ESPOSO SE ACOSTÓ FALTANDO MEDIA HORA PARA LA TRAGEDIA,
- YA ACOSTADOS, MI ESPOSO SE LEVANTÓ PORQUE SENTÍA MUCHO OLOR A GAS, YO NO, EL SENTIA MUCHO OLOR A GAS Y SALIÓ PARA LA COCINA PORQUE PENSABA QUE EL GAS ESTABA BOTANDO, VIO QUE NO ERA MI GAS, ABRIÓ LA NEVERA PARA TOMAR AGUA, SENTIMOS LA EXPLOSION, YO ESTABA DORMIDA ME CAYÓ UNA LÁMINA EN LA PIERNA, Y PENSAMOS QUE PASA, SALIMOS A LA CALLE, VEIAMOS QUE TODO EL MUNDO CORRIA
- EL VECINO DE AL LADO NOS AVISÓ QUE ERA LA REFINERÍA LA QUE HABÍA EXPLOTADO, MIRAMOS HACIA ALLÁ, VIMOS LAS LLAMAS ALTÍSIMAS Y SALIMOS CORRIENDO, DEJA LA CASA ABIERTA LE DIJE YO, Y SALIMOS CORRIENDO PARA EL HOSPITAL PORQUE YO ESTABA HERIDA, ME HABIA CAIDO UNA LÁMINA EN LA POIERNA Y ME AGARRARON 25 PUNTOS Y HASTA LA FECHA ESTOY AFECTADA, PORQUE NO NOS HAN DADO RESPUESTA DE SI NOS VAN A SACAR O NO NOS VAN A SACAR
- SI BUENO, MI CASA ME LA REPARARON Y MUCHAS POR AQUÍ, NO MUY BIEN, PERO BUENO, POR LO MENOS NOS PUSIERON LOS TECHOS QUE ERA LO QUE SE NOS HABIAN CAIDO, UNAS PUERTAS QUE ESTABAN RAJADAS NOS LAS CAMBIARON , UNAS QUE NO SE PUDIERON ARREGLAR, PERO BUENO, NOS RESOLVIERON UNAS CUANTAS COSAS EN LAS CASAS
- AJA SI NOS VAN A DAR UNA CASITA DE ESAS QUE EL GOBIERNO ESTÁ DANDO, ¿DONDE PONGO MI NEGOCIO? ¿QUÉ HAGO? ¿QUÉ VAMOS A HACER? MI ESPOSO TIENE 57 AÑOS, YO 47 Y MI HIJA TIENE 17 AÑOS,

TODAVIA TENGO QUE TRABAJAR BASTANTE PARA ELLA Y ESO NOS PONE A PENSAR EN QUÉ VAMOS A HACER AHORA, QUEREMOS UNA RESPUESTA

- BUENO QUE DIGAN ALGO, NOS RESUELVAN, SI VAN A SACAR EL SECTOR O NO LO VAN A SACAR PARA VER QUÉ VAMOS A HACER NOSOTROS, DE VERDAD
- BUENO, DE QUE YO HAYA VIVIDO ESTO AQUÍ ANTES, DE ESTA MAGNITUD NO, HABÍAMOS PASADO SUSTOS PERO PEQUEÑOS, DE QUE SE INCENDIÓ ALGO, DE QUE PASÓ ALGO AHÍ, UNA FUGA DE GAS PEQUEÑA, QUE EXPLOTÓ ALGO, PERO HA HABIDO MUERTOS PERO NO DE LA MAGNITUD DE LO QUE SUCEDIÓ AHORA
- YO TENGO 18 AÑOS VIVIENDO AQUÍ Y NUNCA HABÍA VIVIDO UNA TRAGEDIA DE ESA MAGNITUD NI AQUÍ NI EN NINGUNA OTRA PARTE
- INDEMNIZADAS QUE YO SEPA, NO. Y QUE SI MUCHOS YA REUBICADOS Y OTROS QUE LES HAN ARREGLADO SUS CASAS, PERO QUE LOS HAYAN INDEMNIZADOS, TODAVÍA NO SÉ DE NADIE
- YO LO COMENTABA AYER, QUE HAN SALIDO MAS PERSONAS QUE TENIAN MUY POCO TIEMPO A LOS QUE TENÍAMOS MAS TIEMPO AQUÍ EN EL SECTOR
- BUENO SÍ, POR LO MENOS YO NO DUERMO NUNCA, NUNCA MAS HE DORMIDO BIEN, PORQUE CADA VEZ QUE ME ACUESTO, PIENSO. LAS 24 HORAS DEL DÍA ESTOY PENSANDO EN LO QUE PASÓ, EN QUE PUEDE VOLVER A SUCEDER. SIEMPRE PIENSO: DIOS MIO QUE SEA LO QUE TU QUIERAS, SI NOS PERMITISTE ESTAR AQUÍ, BUENO, QUE SEA LO QUE TU QUIERAS. PERO TENGO MIEDO, TENGO TEMOR, Y ASÍ COMO YO, MUCHOS, TODOS LOS QUE ESTAMOS AQUÍ
- POR LO MENOS MI HIJA TIENE ESE TRAUMA DE QUE NO QUIERE ESTAR SOLA, QUIERE SEGUIR DURMIENDO CON NOSOTROS, CUALQUIER RUIDO, CUALQUIER COSA, ELLA TIENE TEMOR DE QUE SEA DE LA COMPAÑÍA Y BUENO, ESTAMOS EN ESA, ESPERANDO A VER QUÉ NOS RESUELVEN
- YO LO QUE PIENSO ES QUE ESTAS CASAS ESTAN MOVIDAS PORQUE ESTO FUE COMO UN TERREMOTO Y DE VERDAD, TENEMOS MIEDO, PERO QUE

VAMOS A HACER, ESTAS SON LAS COSAS DE NOSOTROS Y TENEMOS QUE QUEDARNOS, Y TANTO HABÍAMOS LUCHADO PARA TENERLAS

- TODOS LOS TRABAJOS PARA MI QUEDARON TODOS, MAL HECHOS EN MIS CASAS, PERO BUENO, SIN DERECHO A RECLAMAR NADA, PORQUE BUENO

Testimonio No. 2

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: Andrea Quiroga

Fecha: 06-12-2012 **Hora:** 3:45 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistada:Joalí Rojas –Afectada por la Explosión de Amuay – Vecina residente en el Sector “Alí Primera”

Amigos de GLOBOVISIÓN “Caso de Investigación” se trasladó hasta la Península de Paraguaná para evaluar los daños a 4 meses de la explosión en la refinería de Amuay. En este momento nos encontramos en el Barrio Alí Primera, con Joalí Rojas, una de las afectadas, su casa se vió afectada por la explosión, nos puede contar ¿Cómo se vió afectada?

- MI CASA SE LE CAYÓ TODO EL TECHO Y LAS VENTANAS, LOS VIDRIOS Y ESO, Y NOSOTROS TUVIMOS QUE PAGAR PARA QUE NOS PUSIERAN LOS TECHOS PORQUE NOSOTROS TENEMOS NIÑOS PEQUEÑOS, Y HASTA LOS MOMENTOS LE ESTAMOS PIDIENDO A PDVSA QUE SE ACERQUE AQUÍ A UNA REUNION CON LOS DUEÑOS DE CASA, LOS QUE QUEDAMOS AQUÍ, PORQUE EN REALIDAD SE HAN LLEVADO A LA GENTE DE LAS INVASIONES
- BUENO, HASTA LOS MOMENTOS NO HA VENIDO NADIE, HEMOS AGARRADO FIRMAS DE LOS DUEÑOS DE CASA Y NO NOS HAN DADO RESPUESTA
- BUENO A MI FUE EL TECHO, QUE SE ME CAYÓ TODO , LAS VENTANAS Y LAS PUERTAS QUE SE DAÑARON

- ***¿LES HAN DICHO SI ESTA ZONA DONDE ESTÁN UBICADAS SUS CASAS FORMARÁN PARTE DEL PERÍMETRO DE SEGURIDAD DE LA REFINERÍA?***
- NADA, ES QUE DESPUÉS DE LA EXPLOSIÓN AQUÍ NO HA VENIDO NADIE A DECIRNOS QUÉ VA A PASAR CON LOS QUE QUEDAMOS AQUÍ, AQUÍ ESTAMOS TODOS, ESTA ES LA CALLE PRINCIPAL Y AQUÍ ESTAMOS EN LAS CASAS, NO SE HAN LLEVADO A NADIE DE AQUÍ
- NO, HEMOS IDO VARIAS PERSONAS DE AQUÍ A PEDIR UNA REUNION CON QUIEN ESTÁ A CARGO DE ESTO Y NO NOS HAN DADO RESPUESTA, LA SEMANA PASADA LLAMAMOS A LA MAÑANA, VINIERON, TOMARON FOTOS PARA QUE VIERAN QUE AQUÍ SEGUIMOS, FUIMOS ALLA EL GRUPO DE PERSONAS Y QUEDARON EN VENIR EN EL TRANCURSO DE LA SEMANA Y NADA
- YO POR LO MENOS RECOGÍ FIRMAS DE LOS DUEÑOS DE CASA PARA LLEVARSELAS AL SEÑOR TULIO CHÁVEZ, HOY TENIAMOS UNA REUNION AQUÍ Y TAMPOCO NOS DIERON RESPUESTA. LO QUE QUEREMOS ES QUE NOS DEN RESPUESTA DE ¿QUÉ VAN A HACER CON UNO?, ¿NOS VAN A REUBICAR? ¿NOS VAN A COMPRAR? O PIENSAN DEJARNOS AQUÍ?
- NO NOS DAN RESPUESTA. NOSOTROS LO QUE PEDIMOS ES UNA REUNION CON LA GENTE DE PDVSA. NOSOTROS SEGUIMOS AQUÍ, TENEMOS NIÑOS PEQUEÑOS Y NECESITAMOS QUE ALGUIEN NOS DE RESPUESTA DE ESTO
- YO ESTABA DURMIENDO CUANDO SENTÍ EL TECHO QUE SE NOS VINO ENCIMA, QUE GRACIAS A DIOS QUE POR LA PARTE ERA DE CIELO RASO, CAYERON TODOS LOS ASBESTOS, QUEDARON GUINDANDO Y NO NOS CAYERON ENCIMA
- TENGO UN BEBÉ DE UN AÑITO, Y TENGO DOS GRANDES, UNO DE DIEZ Y UNO DE DOCE, Y CUANDO SALIMOS PARA ACÁ PARA VER QUÉ HABÍA PASADO, VIMOS LA CANDELA, TODO EL MUNDO CORRIENDO, LOS VIDRIOS EN EL PISO, Y SALIMOS HACIA LA AUTOPISTA PARA VER QUÉ PASABA PORQUE NO... QUE IBA A SEGUIR EXPLOTANDO ESO

- YO DEJE A LOS NIÑOS POR ALLÁ Y QUEDÉ PENDIENTE PORQUE MI CASA QUEDÓ COMPLETAMENTE SIN TECHO, Y TEMÍA QUE ME ROBARAN, PORQUE ESTABAN METIÉNDOSE EN LAS CASAS
- SÍ, HA SIDO UN TRAUMA. LOS NIÑOS MIOS ESTÁN TRAUMATIZADOS. NO QUIEREN DORMIR SOLOS EN SUS CUARTOS, PORQUE ELLOS CON LA EXPLOSION HAN QUEDADO CON UN TRAUMA QUE BUENO PUES...
- ESE DIA HABÍA UN OLOR A GAS FUERTE. DE HECHO, YO ME DESPERTÉ COMO A LAS 11:30 DE ESA NOCHE QUE EL BEBE LE IBA A HACER TETERO Y SE SENTÍA EL OLOR A GAS, HORRIBLE, PERO COMO YA ES COSTUMBRE AQUÍ EL OLOR DE GAS SIEMPRE NOS TIENE... Y YO NO LE PARÉ
- ESO ERA COMO SI YO HUBIESE ABIERTO LAS LLAVES DE LA COCINA, UN OLOR DEMASIADO FUERTE Y COMO NO HABÍA BRISA, SE CONCENTRABA MÁS EN EL CUARTO
- QUE DICEN QUE NO, QUE NO HABÍA OLOR A GAS, CLARO QUE LO HABÍA, ES MAS MI HERMANO TRABAJABA AHÍ Y ESE DÍA LO MANDARON A DESALOJAR POR EL ESCAPE DE GAS TAN FUERTE QUE SE SENTIA A LAS 12 DEL MEDIODIA, PORQUE MI HERMANO TRABAJABA AHÍ EN UNA PARADA. EL TRABAJABA EN LA PARTE DE LAS ESFERAS DONDE HUBO LA EXPLOSIÓN
- ESO SE HUBIESE PODIDO PREVENIR, PORQUE ESO FUE POR DESCUIDO, ESO FUE POR DESCUIDO, SÍ POR DESCUIDO
- BUENO IMAGÍNA, UNO VIVE EN UNA ZOZOBRA PORQUE UNO NO SABE EN QUÉ MOMENTO, LA MAYORÍA DE LA GENTE DICE, EN ESTOS DIAS HUBO ALGO AHÍ, Y UNO VIVE PENDIENTE PORQUE NO SABE EN QUÉ MOMENTO VA A VOLVER. EN ESTOS DÍAS ESTABAN SACANDO LA GENTE DEL COQUER Y YA
- LA GENTE ESTABA, VAMOS A SALIR QUE VOLVIO A AGARRAR CANDELA ESO, Y UNO ANDA CON ESE TEMOR, QUE TE DIGO, YA DESPUÉS DE ESO, COMO VIVE UNO TRANQUILO AQUÍ
- ESTO SE VINO TODO ABAJO, ES MAS, ESE DIA PARA QUE NOS PUDIERAN DAR EL MATERIAL, MI ESPOSO TUVO QUE ANDAR DETRÁS DE LOS CAMIONES Y TUVIMOS QUE PAGAR DOS MILLONES DE BOLIVARES PARA QUE NOS

PUSIERAN EL TECHO, PORQUE YO TENGO UN BEBÉ PEQUEÑO Y NO PODÍAMOS ESTAR SIN TECHO, PORQUE A LA MAYORÍA DE LA GENTE LE VINIERON A ARREGLAR DESPUÉS D EMUCHÍSIMO TIEMPO

- HUBO GENTE QUE SE APROVECHÓ, Y SE METIERON, Y LLEVARON GENTE Y OTRO PORQUE ES AMIGO, PORQUE ES CONOCIDO, LES HAN DADO CASAS, PORQUE ES ASÍ, REALMENTE LA GENTE QUE ES DE AQUÍ, TODAVÍA ESTÁ ESPERANDO
- VEO QUE LE HAN DADO CASA A GENTE QUE EN VERDAD NO LA NECESITA, PORQUE TIENEN HASTA DOSCASAS, ENTONCES LO QUE HAN HECHO ES ALQUILAR LAS CASAS Y SE HAN IDO PARA OTRO LADO
- SI PDVSA DECIDE COMO MUCHOS DICEN QUE VAN A REUBICAR TODO EL BARRIO ALI PRIMERA EN OTRA PARTE QUE NO QUEDE TAN CERCA DE LA COMPAÑÍA PUES NOS IREMOS PARA ALLÁ PERO SINO, QUE VAN A NEGOCIAR CON LAS CASAS PORQUE LA VERDAD LAS CASAS QUE ESTÁN DANDO SON EN PARTES QUE SON MUY LEJOS

Testimonio No. 3

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: ANDREA QUIROGA

Fecha: 06-12-2012 **Hora:** 3:45 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistada: Carmen Bermúdez –Afectada por la Explosión de Amuay – Vecina residente en el Sector “Alí Primera”

- YO ESTABA DORMIDA Y CUANDO SENTI, ESCUCHE, PENSÉ QUE ERAN UNOS MALANDROS QUE HABIAN ENTRADO PORQUE ESO DABA MIEDO, LA EXPLOSIÓN DE LA BROMA, EL RUIDO, FEO Y BUENO, DESPUES DE ESO, DI LA VUELTICA Y NO SUPE MAS NADA, PORQUE QUEDÉ EN SHOCK

- EL DOCTOR ME DICE QUE FUE DE LOS MISMOS NERVIOS PORQUE EL AÑO PASADO ME DIÓ Y AHORA ESTE AÑO OTRA VEZ
- CÓNCHALE QUEDO HORRIBLE MI CASITA, GRACIAS A DIOS ESO PASO... Y BUENO SE REPARÓ, **USTEDES LO REPARARON?** NO, PDVSA LOS REPARÓ... EN ESO ELLOS CUMPLIERON DE REPARAR ESO

Testimonio No. 4

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: Andrea Quiroga

Fecha: 06-12-2012 **Hora:** 3:45 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistada: Mary Bracho –Afectada por la Explosión de Amuay – Vecina residente en el Sector “Alí Primera”

- EN VERDAD A MI ME DESPERTÓ FUE EL OLOR A GAS, ERA UN OLOR A GAS MUY FUERTE. PENSÉ QUE ERA LA BOMBONA DE MI CUÑADA QUE SE LA HABÍAN ROBADO. EN EL MOMENTO EN EL QUE ME FUI A REVISAR SI SE LA HABIAN ROBADO, OCURRIÓ LA EXPLOSIÓN
- CUANDO ABRO LA PUERTA LOS VECINOS LO QUE DECIAN ERA QUE TENÍAN QUE SALIR CORRIENDO PORQUE LA REFINERÍA HABÍA EXPLOTADO
- ELLOS TODAVIA ESTAN ASUSTADOS, TRAUMATIZADOS TODOS LOS DÍAS SE LEVANTAN Y LO PRIMERO QUE VEN ES AL MECHURRIO, Y DICEN, HOY ESTÁ
-
- MÁS ROJO, HOY ESTÁ MAS ALTO, HOY ESTÁ MAS BAJO, TODOS LOS DIAS SE LEVANTAN VIENDO AL MECHURRIO
- JAMÁS... HA HABIDO EXPLOSIONES, PERO NO ASÍ COMO ESTA DE AHORA, SON COSAS LEVES QUE HAN PASADO, PERO COMO ESTA NO

- QUEREMOS QUE PDVSA NOS VISITE Y NOS DIGA QUE VAN A HACER CON NOSOTROS. PORQUE AQUÍ QUIEN SE HA ENCARGADO ES LA GOBERNACIÓN. Y LA GENTE QUE SE ENCARGA DE ENTREGAR, DE REPARTIR LAS CASAS, LO QUE HACEN ES DÁRSELA AL VECINO, AL CUÑADO, QUE POR SUPUESTO NO VIVEN AQUÍ EN EL SECTOR ALÍ PRIMERA
- YO NO SÉ COMO DICEN QUE AQUÍ HAN DADO YO NO SE CUANTAS CASAS, LA VERDAD AQUÍ ESTAMOS TODA LA GENTE VIEJA DEL SECTOR, AQUÍ TODA LA GENTE VIEJA ESTÁ

Testimonio No. 5

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: Andrea Quiroga

Fecha: 06-12-2012 **Hora:** 4:00 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistada: Mercedes López–Afectada por la Explosión de Amuay – Vecina residente en el Sector “Alí Primera”

- BUENO, ESTAMOS DURMIENDO Y ENTONCES CUANDO LO QUE SENTÍ FUE BUM UNA EXPLOSION FUERTE, Y MI ESPOSO Y YO SALIMOS PIDIENDO AUXILIO POR MIS HIJOS, PORQUE ELLOS DUERMEN APARTE, CUANDO FUI EL VARÓN ESTABA SENTADO QUITÁNDOSE LAS COSAS DEL ASBESTRO DE ENCIMA, LA NIÑA MAYOR TAMBIÉN LE CAYÓ TODA LA PLANTA DE ASBESTRO ENCIMA
- EN EL CARRO DE MI ESPOSO, UN FAIRLAND, NOS METIMOS 15 PERSONAS ALLÍ, 9 NIÑOS MÁS LOS ADULTOS
- TOTALMENTE DESTROZADA, TENGO FOTOS DE COMO QUEDO MI CASA, FUE UNA DE LAS MAS AFECTADAS, NO QUEDÓ NADA DE TECHO, PDVSA NOS DIO

LOS MATERIALES, GRACIAS A DIOS, 70 PLANCHAS DE ASBESTRO, EN LA CASA MIA

- ELLOS NOS DIERON LOS MATERIALES PERO MAS, MI ESPOSO COMO EL ES ALBAÑIL Y QUERIAMOS QUE LOS NIÑOS VINIERAN PARA LA CASA, PORQUE LOS NIÑOS ESTUVIERON MÁS DE 8 DÍAS AFUERA, LO DEJABA DONDE MI MAMA, Y MI ESPOSO NO QUERÍA QUE LOS NIÑOS VIERAN LA CASA ASÍ COMO HABÍA QUEDADO
- SI LA REPARAMOS Y GRACIAS A DIOS ESTAMOS VIVIENDO AQUÍ PERO CON EL TRAUMA CON EL QUE LOS MUCHACHOS ESTAN, QUE SI CUANDO ESTÁ SONANDO FEO LA COMPAÑÍA, QUE SI EL MECHURRIO ESTÁ ALTO, POR QUE SE VE ASÍ, POR QUÉ HAY TANTO HUMO, POR QUÉ TANTO RUIDO, ES MAS CUANDO HAY GENTE ALLÍ TRABAJANDO, DE LOS FAMILIARES DE NOSOTROS MISMOS, ABUELO, LOS TIOS, EMPIEZAN ELLOS MISMOS A LLAMARLOS, TIO ¿QUÉ PASA? ¿POR QUÉ ESTÁ SONANDO LA REFINERÍA ASÍ? SI HAY PELIGRO O NO HAY PELIGRO
- ENTONCES NOSOTROS QUEREMOS QUE PDVSA NOS VISITE, Y QUE NOS DE UNA RESPUESTA, PORQUE POR EJEMPLO YO, VOY A ESPERAR, PORQUE ESPERO QUE ME COMPREN MI CASA, PORQUE YO LA TENGO ACÁ.

Testimonio No. 6

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: Andrea Quiroga

Fecha: 06-12-2012 **Hora:** 4:00 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistado: Oscar Trompiz – Afectado por la Explosión de Amuay – Vecino residente en el Sector “Alí Primera”

- SÍ, MI CASA TUVO DAÑOS, SE LE DESPLOMARON LOS TECHOS Y LAS VENTANAS, PERO EN SEGUIDA TUVE YO EL APOYO DE LA ALCALDÍA Y PDVSA. TUVIMOS UNOS INCONVENIENTES PORQUE EL TECHO QUEDABA MALO, PERO DESPUÉS POR TERCERA VEZ, EL TECHO QUEDÓ BIEN
- EN LA FORMA CÓMO FUE LA EXPLOSIÓN, ESO FUE TERRIBLE, PORQUE NOSOTROS CORRIMOS DE NOCHE, NO SABIAMOS PARA DONDE IBAMOS A AGARRAR, GRACIAS A DIOS MI HIJA VALERIA SABE MANEJAR, SACÓ EL CARRO, CERRAMOS LAS PUERTAS Y NOS FUIMOS A LA VIA DE CORO, NOS FUIMOS POR ALLÁ
- YO FUI A HABLAR CON LA GENTE DE DESARROLLO SOCIAL QUE TENGO UNOS AMIGOS EN PDVSA, Y ME DIJERON, SEÑOR TROMPIZ, CUENTE CON NOSOTROS VAMOS A SACARLOS, A UBICARLOS, VAMOS A HACERNOS CARGO DEL PROBLEMA DE PDVSA ALLÍ EN EL BARRIO ALÍ PRIMERA
- MI FAMILIA YO LE DIGO, QUEDÓ CON UN TRAUMA, QUE ESO FUE FUERTE, PORQUE ELLOS VEIAN LA CANDELA Y EN SEGUIDA VAMONOS Y SALIMOS Y NOS FUIMOS A DONDE MI MAMÁ QUE ESTÁ EN JADACAQUIBA
- MÁS O MENOS PARA EL MES DE ABRIL, NOS HAN DICHO ESO, BUENO, YO ESTOY CONFIANDO EN PDVSA, PORQUE PDVSA ES UNA EMPRESA SÓLIDA, QUE NOSOTROS NOS SAQUEN DE AQUÍ PUESQUE SE ACUERDEN DE NOSOTROS, Y DE ALÍ PRIMERA, QUE NOS TENGAN PRESENTE, QUE SOMOS COMPATRIOTAS AQUÍ EN ESTA ZONA, SOMOS HIJOS DE ALÍ PRIMERA EN ESTA ZONA

Testimonio No. 7

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: María Gabriela Arteaga

Fecha: 06-12-2012 **Hora:** 5:30 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistado: JUSTO BARRAEZ – Periodista – Vecino residente en el Sector “Alf Primera”

- SÍ A LA 1 Y 35 MINUTOS LLEGUE AQUÍ AL HOSPITAL CALLES SIERRA, PORQUE NOS DESPERTÓ A TODOS LOS PARAGUANEROS ESE RUIDO ESPANTOSO, POR SUPUESTO PRIMERO ESE OLOR A GAS QUE INUNDÓ PRIMERAMENTE LA PARROQUIA NORTE DE LA REFINERÍA, PERO EL RUIDO ESPANTOSO
- ME DIRIGI A LA 1:30PM, FUI EL PRIMER PERIODISTA QUE LLEGÓ A ESTE CENTRO ASISTENCIAL Y TUVE LA OPORTUNIDAD DE ESTAR DENTRO, MUY CERCA DE LA ATENCIÓN MÉDICA QUE ESTABAN RECIBIENDO LOS PACIENTES
- EMPEZÓ A LLEGAR MUCHA GENTE HERIDA, SOBRE TODO DEL CAMPITO, Y SE CONTABILIZÓ A PRIMERAS HORAS DE LA MADRUGADA, ALREDEDOR DE UNAS 35 PERSONAS HERIDAS. A LAS 7:30 DE LA MAÑANA YA SE HABÍAN CONTABILIZADO APROXIMADAMENTE UNAS 135 PERSONAS HERIDAS QUE HABIAN LLEGADO Y ESTABAN SIENDO LLEVADAS A OTROS CENTROS
- DESPUES DE ESAS HORAS, LAMENTABLEMENTE, SE COMENZARON A VER LA CANTIDAD DE CADAVERES QUE VENIAN LLEGANDO AQUÍ AL HOSPITAL CALLES SIERRA
- LA CANTIDAD NO SOLAMENTE COMO DIJO LA MINISTRA DE LA SALUD A LAS 9 DE LA MAÑANA QUE ERAN 26 MUERTOS. YO VI A ESA HORA DE LA MAÑANA DE 34 PERSONAS MUERTAS COMO LO COLOQUÉ EN ESE MOMENTO A LOS MEDIOS
- LAMENTABLEMENTE, AL DÍA DE HOY, TODAVIA NO SABEMOS CUANTAS PERSONAS MURIERON ESE DÍA EN ESE DESASTRE, LA FISCALIA DICE QUE HAY 44 MUERTOS PERO NO NOS HAN DADO DETALLES PRECISOS DE CUANTAS PERSONAS MURIERON EN AMUAY
- YO ESTUVE AQUÍ HASTA LAS 5:30 DE LA TARDE Y CONTABILICÉ A NIVEL DE 43 - 44 PERSONAS FALLECIDAS QUE IBAN ENTRANDO, MUCHAS DE ELLAS QUE FUERON TRAIIDAS EN CAMIONETAS RUSTICAS, TIRADAS ATRÁS, NO HUBO AMBULANCIAS NI FURGONETAS NECESARIAS PARSA TRASLADARLOS,

FUERON CAMIONETAS RUSTICAS DONDE FUERON TRAIIDOS, MUCHOS DE ELLOS MILITARES

- VI TAMBIÉN, CON MUCHO DOLOR, COMO LOS MILITARES Y CON RABIA, MUCHOS DE ELLOS ME DIJERON EN LA MADRUGADA Y AL MEDIODIA “NOSOTROS LE HABIAMOS DICHO A PDVSA QUE ALLI ESE GAS ERA CASI TODO EL TIEMPO” MUCHOS DE ESOS FUNCIONARIOS CON SUS LÁGRIMAS EN LOS OJOS, ME DIJERON: “MIRE, ESTO ERA UNA MUERTE ANUNCIADA”
- LA CIFRA NUNCA VA A SER LA QUE SE DIJO O SE ANUNCIÓ, PORQUE POSTERIORMENTE DE LA OFICIAL QUE ERA 42 SURGIERON OTRAS PERSONAS QUE MURIERON EN EL HOSPITAL COROMOTO, Y QUE FUERON TRASLADADAS A OTROS HOSPITALES Y OTROS CENTROS TAMPOCO FUERON INCLUIDAS EN LAS LISTAS
- HAY MUCHOS TRABAJADORES QUE NO QUISIERON REGRESAR A LA REFINERIA, AQUÍ MISMO EN EL HOSPITAL CALLE SIERRA HEMOS ENCONTRADO PACIENTES SORDOS, OTROS QUE HAN QUEDADO CON PROBLEMAS PSIQUIATRICOS Y NO HAN TENIDO LA ATENCIÓN ESPECIAL
- OFICIALMENTE 42 SERÍAN LOS MUERTOS Y 136 LAS PERSONAS QUE RESULTARON HERIDAS TRAS LA EXPLOSIÓN DE LA REFINERÍA DE AMUAY, ESTE, EL HOSPITAL RAFAEL CALLES SIERRA FUE EL LUGAR DONDE SE ATENDIÓ A LA MAYOR CANTIDAD DE AFECTADOS, PERO PARA LOS HABITANTES DE PARAGUANÁ, LAS CIFRAS OFRECIDAS POR EL GOBIERNO NACIONAL NO CORRESPONDERÍAN CON LA REALIDAD

Testimonio No. 8

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: MARIA GABRIELA ARTEAGA

Fecha: 06-12-2012 **Hora:** 6:30 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistado: Atilio Amaya – Herido en la Explosión de Amuay – Trabajador del CRP (Centro de Refinación Paraguaná).

- YO LE DIJE CORRÉ JHONNY CORRÉ JHONNY, YO SALÍ POR UNA RUTA Y EL SALIÓ POR OTRA RUTA. Y CUANDO LLEGAMOS A PATIO 5, CONSEGUIMOS A ASael QUE ESTABA EN EL 202 QUE FUE EL QUE SE MATÓ EN LA PASARELA
- EL COMPAÑERO MIO SALIO HACIA PUERTA 5 Y NOSOTROS POR LOS LADOS DE PURAMIN, ESE MONTE. YO FUI EL ULTIMO QUE SALÍ Y QUEDÓ OTRO COMPAÑERO QUE SE SALVÓ GRACIAS A DIOS PORQUE LA EXPLOSIÓN LO TIRÓ EN UN POCOTE DE CALICHES...
- YO CUANDO ARRANQUÉ A CORRER, YO IBA POR MITAD DE CAMINO, ENTONCES ME HIZO LA EXPLOSIÓN, PERO CUANDO YA LLEGUÉ A LA AUTOPISTA, LA SEGUNDA EXPLOSIÓN ME LANZÓ POR EL AIRE Y ME TIRÓ POR UN BARRANCO
- CUANDO YO VOLTÍÉ PA TRAS ESO SE ESTABA QUEMANDO TODO, ESTABA AGARRANDO CANDELA LA GUARDIA NACIONAL ESO ESTABA EXPLOTANDO TODA LA GUARDIA NACIONAL, ESO NO SE VEIA NADA AHÍ EN EL SITIO. YO CAÍ, UNA SEÑORA ME PARÓ, ME DIO UN VASO DE AGUA, COMO PUDE QUISE CORRER PERO QUE VA, YA LAS PIERNAS NO ME DABAN, ME VOLVI A CAER EN UNAS CABILLAS QUE ESTABAN AHÍ Y PASO UN COMPAÑERO MIO QUE ME TRAJÓ PARA LA CASA
- HABEMOS CUATRO COMPAÑEROS QUE ESTAMOS EN LA MISMA SITUACIÓN. NOS DUELE MUCHO EL CUERPO, NOS DUELE N LAS PIERNAS, YO NO DUERMO, ME TENGO QUE TOMAR PASTILLAS PARA PODER DORMIR, EL OTRO DÍA SALÍ EN LA BUSETA Y SI NO ES POR OTRO COMPAÑERO QUE ME AYUDÓ, PORQUE ME DESMAYO
- LA VISTA NO VEO MUY BIEN, A ESTA HORA SE ME VA LA LUZ, EN LOS OIDOS TAMBIEN TENGO OTRO PROBLEMA QUE NO...
- PDVSA NO HA QUERIDO DAR LA CARA, A LA CASA QUE ME PUSIERON UN ASBESTO Y NO ME HAN QUERIDO DAR MAS, LO UNICO QUE ME DIJO EL

CARAJOS DE PDVSA QUE CUANDO LE SOBRARAN 4 PLANCHAS VENIAN A PONERLAS Y YA HAN PASADO 3 MESES Y NO HA HABIDO RESPUESTAS DE ELLOS

- GRACIAS A DIOS QUE ESTAMOS VIVOS, HAY ALGUNOS COMPAÑEROS QUE ESTAN GRAVES Y OTRO QUE SE MATÓ
- ESO FUE GRAVE, CUANDO YO ESTABA COMUNICANDOME CON TODOS, PORQUE LOS CELULARES SE BLOQUEARON TODOS, YO ESTOY COMUNICANDOME CON LOS OTROS COMPAÑEROS Y NO ME CONTESTABAN Y NADA, LLAMÉ A UN COMPAÑERO DE TRABAJO A SU CASA, Y LE DIJE COMPADRE VAYA A AVISARLE A LA SEÑORA DE ASael QUE EL COGIÓ HACIA LA PASARELA
- NO, NO, ESTO ES GRAVE PARA MI, NO ES MUY FACIL, YO CASI NO DUERMO, CUANDO SALGO POR ALLÁ QUE ME CONSIGO CON UN COMPAÑERO ES TRISTE CUANDO ME PREGUNTAN POR ASael ESO ESE QUE SE MATÓ ERA UN BUEN COMPAÑERO, COMO ESE SEÑOR YO CREO QUE NO SALE OTRO, ES TRISTE, YO NO SE LO DESEO A NADIE, NI AL PEOR ENEMIGO DE UNO, PASAR ESTA TRAGEDIA ES GRAVE
- HABIA MUCHOS TECNICOS QUE SABIAN, YO AHORITA TENGO MIEDO DE TRABAJAR, YO AHORITA PARA LA REFINERÍA NO VOY, NO, QUE VA
- AQUÍ CUANDO YO LLEGUE LA CASA, LA COCINA, EXPLOTÓ EL TECHO, SE RAJÓ, FUIMOS A LAS JUNTAS COMUNALES, VINIERON CUANDO LES DIÓ LA GANA Y TODITOS A LOS QUE LE ARREGLARON LAS CASAS LO TRATARON COMO ELLOS QUIEREN
- YO ESPERO RECUPERARME YO DE MI SALUD Y QUE ME AYUDEN PARA LOS REMEDIOS, Y DESDE HACE MES Y MEDIO NECESITO QUE ME BUSQUEN PARA HACERME UNA REVISION COMPLETA PARA VER QUE ES LO QUE TENGO YO, DOLOR DE CABEZA, DOLOR DE PIERNAS QUE NO AGUANTO
- NEGATIVO, NEGATIVO, ESO ES FALSO, ESO QUE ESTA DICRIENDO LA SEGURIDAD DE LA CONTRATISTA ES FALSO, QUE A NOSOTROS NO NOS DIERON ORDEN, A MI Y NOSOTROS MIS COMPAÑEROS, SE LO PUEDO

ASEGURAR A QUIEN SEA, QUE NO NOS DIERON ORDEN Y EN ESE MOMENTO NADIE DIO ORDEN, NADIE, NADIE, ESO ES NEGATIVO

- LA GENTE QUE PASABA POR AHÍ, POR LOS ALREDEDORES... ESO DABA MIEDO LOS GASES QUE HABÍA, MENOS MAL QUE NO ERAN VENENOSOS, PERO ERAN PELIGROSOS PORQUE CUALQUIER CANDELA, CUALQUIER CIGARRO HACE QUE SE PRENDIA PUES

Testimonio No. 9

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: ANDREA QUIROGA

Fecha: 07-12-2012 **Hora:** 1:45 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistada: Tania Rosa Silva

–Afectada por la Explosión de Amuay – Vecina residente en el Sector “Alí Primera”

- PARA MI ESTO FUE TRAUMÁTICO PORQUE TODAVIA YO LO ESTOY VIVIENDO PORQUE YO LO QUE QUIERO ES SALIR DE AQUÍ DEL ALÍ PRIMERA PERO OCN UN ACUERDO JUSTO CON PDVSA
- QUE PDVSA SE ABOQUE AQUÍ A LA COMUNIDAD DE ALÍ PRIMERA Y NOS DÉ LA CARA... HECHOS, NO PALABRAS, SINO HECHOS Y RESPUESTAS
- DESPUES DEL ACCIDENTE DEL 25 DE AGOSTO HA HABIDO INCIDENTES LEVES, HACE 15 DIAS HUBO UNA FUGA DE GAS EN EL COCKER. Y AQUÍ EN LA CALLE BOLÍVAR NOS ALARMAMOS TODOS SALIMOS CORRIENDO A VER QUE ESTABA PASANDO Y VIMOS EL HUMO QUE YA ESTABA ESPARCIDO POR TODA LA REFINERÍA
- TODAVIA ESTAMOS EN ZOZOBRA, EN ZONA DE RIESGO, A MI ME DIVIDE ES EL PAREDON DE LA REFINERÍA COMO A MENOS DE 200 METROS ESTA MICASA Y AQUÍ ESTOY ESPERANDO POR UNA RESPUESTA

- YO FUI LA SEMANA PASADA A PDVSA CON UN GRUPITO DE PERSONAS, MUCHA GENTE DE AQUI DE ALI PRIMERA HA IDO A PDVSA Y NO HAY RESPUESTA, QUEREMOS RESPUESTA Y LAS PERSONAS QUE ESTAMOS AQUÍ EN LA CALLE BOLIVAR QUEREMOS ES NEGOCIAR CON PDVSA, QUE NOS SAQUEN DE AQUÍ PERO CON UN PRECIO JUSTO
- SI PDVSA NOS DA UNA CASA QUE SEA REUBICACION TAL CUAL COMO LA CASA NUESTRA, COMO ES MI CASA, YO CEDO Y DOY PARA QUE DERRUMBEN MI CASA, DE HECHO VA SER ASI Y ES IMPOSIBLE
- PARA MI ESTO FUE TRAUMATICO NO ESTOY DURMIENDO BIEN, CUALQUIER RUIDITO ME PARO EN LA MADRUGADA, ESTOY EN ZOZOBRA, NO ES ALGO QUE SE SUPERA ASÍ TAN RÁPIDO. YO NO LO HE SUPERADO
- TENGO 12 AÑOS AQUÍ EN EL ALI PRIMERA Y PRIMERA VEZ QUE VIVO ESTO Y NO LO QUIERO VIVIR OTRA VEZ, PORQUE PARA MI ESTO FUE TERRIBLE LAS DOS HABITACIONES CEDIERON LOS TECHOS COMPLETOS, UNA PARTE DE LA COCINA TAMBIEN CEDIÓ, EL TECHO DEL PATIO TAMBIEN CEDIÓ EL TECHO
- POR LA AYUDA PETROLERA, PDVSA NOS AYUDÓ, NOS REPARÓ LOS DAÑOS, PERO NO TODO EN SÍ, PORQUE TODAVÍA HAY COSAS QUE REPARAR QUE SON LAS CORNISAS DEL TECHO QUE VOLÓ CON LA EXPLOSIÓN, LA PARTE DELC IELO RASO QUE ESO VOLO TAMBIEN, CON TECHO Y TODO, Y PDVSA NO SE HA PRONUNCIADO POR ESA PARTE
- ELLOS COMO YA TIENEN 4 AÑOS QUE LLEGARON DE AQUÍ DE PUNTO FIJO, INVADIERON TANQUEVEN, DESPUES DE LA EXPLOSION LOS PRIMEROS QUE FUERON REUBICADOS FUERON ELLOS PORQUE SUS CASAS CEDIERON COMPLETAS

Palabras de Cierre:

A pesar de los intentos de los Paraguaneros por volver a la normalidad, después de 4 meses después de la peor tragedia que ha afectado a la ciudad de Punto Fijo, las huellas de la explosión siguen intactas.

No sólo permanecen visibles en la Refinería de Amuay y sus alrededores, sino en la memoria de todos los habitantes de Punto Fijo que aún tienen fresco el estruendo que los despertó en la madrugada del 25 de Agosto de 2012.

Más de 150 días han pasado y aún muchos de los afectados están a la espera de respuestas por parte de PDVSA, el Gobierno Nacional y el Estatal.

PARA “CASO DE INVESTIGACIÓN”, LOS ENVIADOS ESPECIALES AL ESTADO FALCÓN, HENRY VIELMA Y DARÍO PACHECO EN LAS CÁMARAS Y QUIENES LES REPORTAN, MARÍA GABRIELA ARTEAGA Y ANDREA QUIROGA

Testimonio No. 10

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodistas: Andrea Quiroga y María Gabriela Arteaga

Fecha: 08-12-2012 **Hora:** 1:00 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistada: Carmen López de Delgado –Familiar de cinco (5) de las personas desaparecidas en la Explosión de Amuay – Proveniente de Puerto Ordaz, Estado Bolívar.

- LA SITUACION ACTUAL ES QUE HAY INVESTIGACIONES POR PARTE DEL MINISTERIO PÚBLICO. HEMOS CONSIGNADO EVIDENCIAS, TESTIGOS, PRACTICAMENTE LOS HEMOS ESTADO AYUDANDO A HACERLES MÁS FÁCIL LA INVESTIGACIÓN. PERO HASTA AHORA YA VAN 105 DÍAS Y NO NOS HAN DADO RESPUESTA
- ELLOS SE ENCONTRABAN EN LA CASA DEL MAYOR RIVERO. ALLÍ FALLECEN 8 PERSONAS. YO DIGO QUE FALLECEN PORQUE... CLARO, TENGO ESPERANZAS DE QUE ME ENTREGUEN LOS CUERPOS, MÁS CON LO GRANDE

DE LA EXPLOSIÓN, ELLOS ESTABAN EN LA CASA NÚMERO 1 NO VOY A PRETENDER QUE ELLOS ESTÁN VIVOS

- NOSOTROS, LA FAMILIA DELGADO, OK NOS RESIGNAMOS, ESTÁN MUERTOS, PERO... ¿DÓNDE ESTAN LOS CUERPOS, DÓNDE FUERON A PARAR LOS CUERPOS? ESO ES UN ÁREA MILITAR
- AHÍ ESTABAN CINCO PERSONAS, MI HIJO, SU ESPOSA, MI NIETO Y MIS DOS NIETAS. A PARTE DE ESO, TAMBIÉN ESTÁ DESAPARECIDA LA NIÑA YULINEI ANDREA QUE ES LA HIJA DEL MAYOR RIVERO
- EN REALIDAD MI LLAMADO ES, Y DE TODA LA FAMILIA DELGADO LLANO, TANTO DE LA FAMILIA DE MI YERNA Y DE MI HIJO, ES QUE BUENO, QUE YA, QUE NOS LOS ENTREGUEN, LOS CUERPOS NO SE DESINTEGRARON Y DECIMOS CON BASE Y SEGURIDAD PORQUE TENEMOS MUCHAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS, DONDE APARECEN LA MASCOTA DE LA NIÑA MUERTA, PERO ENTERA, LAS IGUANAS ENTERAS, LA HAMACA DE ÉL APARECIÓ ENTERA, TODAS LAS EVIDENCIAS ENTERITAS
- ELLOS LLEGARON AQUÍ EL MIÉRCOLES 22 PROCEDENTES DE PUERTO ORDAZ, SE TRASLADARON A PUNTO FIJO A HACER COMPRAS Y A ENCONTRARSE CON EL MAYOR RIVERO
- DE AQUÍ SE FUERON A ESO DE LAS 7 DE LA MAÑANA, EL DÍA VIERNES, EL DÍA 24. HICIERON SUS COMPRAS, FUERON AL PARAGUANA MALL, Y DESPUÉS AL SAMBIL. AHÍ LLAMAN AL MAYOR RIVERO Y MI HIJO LE DICE MIRA VEN A BUSCARNOS QUE ESTAMOS EN EL SAMBIL Y YA TERMINAMOS DE COMPRAR
- LLEGARON A LA CASA DE RIVERO CASI A LAS 10 DE LA NOCHE. SE PUSIERON A HACER UNA PARRILLA, A ECHARSE LOS TRAGOS Y UNO DE LOS NIÑOS LE DICEN, PAPA VAMONOS QUE TENGO SUEÑO, ESTAMOS CANSADOS. AH BUENO, RIVERO ME VOY Y EL MAYOR LE DICE, NO VALE NO SE VAYAN, AHÍ ESTÁ EL CUARTO DE LA NIÑA, ACUESTENSE AHÍ
- MIS NIETOS SE FUERON A LA HABITACIÓN DE LA NIÑA Y SE QUEDARON EN EL PORCHE, HACIENDO SU PARRILLA Y ECHÁNDOSE LOS TRAGOS. EL MAYOR RIVERO NO PORQUE ESTABA DE TRATAMIENTO.

- LOS NIÑOS YA ESTABAN DURMIENDO CUANDO LA EXPLOSIÓN Y TENEMOS LAS EVIDENCIAS, QUE SON LOS PIN DE LOS NOVIO DE ELLAS QUE HASTA LA HORA QUE ESTUVIERON CHATEANDO
- EL ÚLTIMO PIN QUE MANDÓ ANA KARINA QUE ES LA DE 15 AÑOS AL NOVIO, SE LO MANDÓ A LA 1:13AM Y DE AHÍ NO RESPONDÍA
- NOS VINIMOS DE SANTA ELENA EL DOMINGO TEMPRANITO, HASTA EL AEROPUERTO DE MACAGUA. DE AHÍ NOS ESTABA ESPERANDO UNA AVIONETA Y NOS LLEVÓ HASTA PUNTO FIJO
- EN LA NOCHE UNA DE LAS FORENSES LE DICE A MI HIJO, EN CORO HAY TRES CADÁVERES POR IDENTIFICAR, VAMOS A VER SI AHÍ HAY UN MUCHACHO DE 19 O 20 AÑOS QUE PUEDE SER TU SOBRINO. Y BUENO SE FUERON PARA ALLÁ, Y EFECTIVAMENTE, LE HICIERON TODOS SUS EXÁMENES, LE HICIERON SU PANORÁMICA Y SÍ ERA ÉL
- AHÍ CONSIGUIERON EN EL SITIO AL MAYOR RIVERO, A LA ESPOSA, LA MITAD (DE LA CINTURA PARA ARRIBA Y A MI NIETO
- SI EN ESA CASA HAY 8 PERSONAS, EL GATICO Y LA PERRITA. APARECEN 3, EL GATO, LA PERRA Y ¿LOS OTROS CINCO DONDE ESTÁN?
- DICE QUE LOS CADÁVERES DE PURAMIN QUEDARON ENTERITOS. IGUAL CON LOS DE LOS GUARDIAS QUE ADEMÁS QUEDARON RECONOCIBLES
- NO LO PIENSO PORQUE ES COMO NECRÓFILO!
- CONFIAMOS EN LA FISCALÍA PORQUE DE VERDAD HEMOS ESTADO TODO ESTE TIEMPO EN PUNTO FIJO EN CONTACTO CON ELLOS, Y DE VERDAD ELLOS ESTÁN TRABAJANDO. PORQUE CUANDO HE ESTADO ALLÁ LLEGAN DOS TRES CUATRO TESTIGOS Y ELLOS LE TOMAN SU DENUNCIA
- NOS DIJERON SE DESINTEGRARON FUE EL DIRECTOR DE PROTECCION CIVIL FALCÓN, JOSÉ LUIS MORLE Y EL COMANDANTE DEL DESTACAMENTO 44 FUERON LOS QUE NOS MANIFESTARON QUE ELLOS SE DESINTEGRARON, QUE AHÍ NO HABÍA NADA

- NOSOTROS ESTAMOS CONCIENTES DE QUE LA VIDA CONTINÚA, PERO (... LLORA) ... PERO NO ES FÁCIL....ESTO ES BIEN DIFÍCIL, ..
- MI VIDA CAMBIÓ PORQUE YO TENGO UNA PIÑATERÍA EN PUERTO ORDAZ Y AHÍ LA TENGO COMO UNA AMIGA, SOCIAS, PERO YO NO HE PODIDO IR MÁS PARA ALLÁ. MI HIJO YO SÍ LO MANDÉ A LOS 2 MESES
- ESE QUE NOS FALTA ES EL HIJO MAYOR, EL QUE ESTABA PENDIENTE DE ELLOS, DE NOSOTROS
- DE PDVSA NO TENGO NADA QUE QUEJARME, QUE HAN DIDO MUY CONDESCENDIENTE CON NOSOTROS, NO SÉ CON LAS DEMÁS PERSONAS, PERO CON LA FAMILIA DELGADO LLANO HA SIDO EXCEPCIONAL, EN LO QUE SE REFIERE A MEDICINA, MÉDICO, COMIDA, HOTEL, TODO, TODO.
YO LE HARÍA UN LLAMADO A LA FISCAL GENERAL DE LA REPÚBLICA, PORQUE ELLOS SON LOS QUE TIENEN EL CASO, YA EL CICPC LO PASÓ A LA FISCALÍA GENERAL, LE HAGO UN LLAMADO A ELLA PARA QUE SE AGILICEN LAS INVESTIGACIONES Y LA FAMILIA DELGADO LLANO ESTÁ SEGURA DE QUE NOS VAN A ENTREGAR LOS CUERPOS PORQUE ELLOS NO SE DESINTEGRARON
- TODO DEPENDE DE MINISTERIO PUBLICO, CUANDO ME ENTREGUEN MIS CUERPOS. SINO, YO ME QUEDARÉ ALLÁ LO QUE ME QUEDA DE VIDA, DE REPENTE ES UN AÑO, O UN DÍA, PERO SI SON 60 AÑOS. ALGUN DIA ME LOS TIENEN QUE ENTREGAR PORQUE ELLOS NO ESTÁN DESINTEGRADOS
- BUENO, ESTA TRAGEDIA NOS CAMBIÓ LA VIDA A TODOS. POR COMPLETO. PORQUE ASÍ UNO DIGA, NO, COMO UNO SE VA A SENTIR BIEN POR LO MENOS PARA TENER LOS CUERPOS DE SUS SERES QUERIDOS POR LO MENOS PARA DARLE CRISTIANA SEPULTURA

Testimonio No. 11

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodistas: ANDREA QUIROGA y MARIA GABRIELA ARTEAGA

Fecha: 08-12-2012 **Hora:** 1:30 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistado: **Aníbal Delgado** –Familiar de cinco (5) de las personas desaparecidas en la Explosión de Amuay – Proveniente de Puerto Ordaz, Estado Bolívar.

- LA TRAGEDIA DE AMUAY NOS HA CONSTERNADO MUCHO, NOS HA CAMBIADO LA VIDA TOTALMENTE, IMAGÍNALE TÚ. LA PÉRDIDA DE CINCO FAMILIARES, Y NO TENEMOS RESPUESTA DE NINGUNA DE LAS AUTORIDADES QUE ACTUARON EN EL SITIO
- PARA QUE UN CUERPO HUMANO SE DESINTEGRE TOTALMENTE HABRÍA QUE TENER UN GRADO DE CALORIAS MUY ALTO Y AHÍ NO HUBO UN GRADO DE
- CALORÍA INTENSA PERMANENTE EN LOS CUERPOS, ELLOS SE DESMEMBRAN ES POR LA ONDA EXPANSIVA QUE DERRUMBÓ LA CASA
- EL NIETO MAYOR SE CONSIGUIÓ QUEMADO TODO, PERO RECONOCIBLE Y LE FALTABA LA PIERNA IZQUIERDA, Y NO SE PUDO DAR EL CON EL PARADERO DE ESA PIERNA
- UN LLAMADO AL COMANDANTE DEL DESTACAMENTO 44 DE PUNTO FIJO, COMO ACTOR DIRECTO EN LAS LABORES DE REMOCIÓN DE LOS ESCOMBROS PARA VER A DÓNDE FUERON A PARAR LOS EL DESMEMBRAMIENTO DE LOS, PERO NO SE SABE DONDE FUERON A PARAR
- HAY EVIDENCIAS DE QUE SE RECOGIERON BASTANTES CUERPOS DESMEMBRADOS, EL PROBLEMA ES DONDE FUERON A PARAR, DONDE ESTÁN

Testimonio No. 12

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodistas: Andrea Quiroga y María Gabriela Arteaga

Fecha: 08-12-2012 **Hora:** 1:40 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistado: **Engelbert Delgado** –Familiar de cinco (5) de las personas desaparecidas en la Explosión de Amuay – Proveniente de Puerto Ordaz, Estado Bolívar.

- TODAVIA NO HEMOS CONSEGUIDO RESTOS O PARTES DE LOS CUATRO CUERPOS DE MIS FAMILIARES, MI HERMANO ANIBAL DELGADO, SU ESPOSA Y MIS DOS SOBRINAS, ANA KARINA Y ANA GABRIELA DELGADO LLANO

Testimonio No. 13

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodistas: ANDREA QUIROGA y MARIA GABRIELA ARTEAGA

Fecha: 28-08-2012 **Hora:** 7:00 PM (4 días después del siniestro)

Entrevistada: **Juliana Labrador** –Hermana de niña desaparecida.

- POR FAVOR QUE LA BÚSQUEDA CONTINÚE HASTA ENCONTRAR A MI HERMANA Y QUE NO SÓLO SEA EN LA CASA O EN LA URBANIZACIÓN EL CAMPITO, QUE ERA DONDE ELLAS VIVIAN, SINO QUE SEA EN LOS ALREDEDORES, PORQUE AÚN HAY MUCHAS HIPÓTESIS DICEN QUE LA NIÑA ESTÁ VIVA, UN BOMBERO DICE QUE LA VIO SALIR DE LA CASA CORRIENDO, QUE SU PAPA LA AYUDÓ A SALIR

Testimonio No. 14

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodistas: Andrea Quiroga y María Gabriela Alvarado

Fecha: 27-08-2012 **Hora:** 11:00 AM (2 días después del siniestro)

Entrevistado: **LUIS EDUARDO PÉREZ** –Afectado por la Explosión de Amuay –
Vecino residente en el Sector “Alí Primera”

- ESTABA DURMIENDO CON MI ESPOSA Y MIS DOS HIJOS AQUÍ, GRACIAS A DIOS EL CIELO RASO CONTUVO LAS LÁMINAS DE ASBESTRO CAYERAN SOBRE NOSOTROS, ES EL ÚNICO ESPACIO QUE NO CAYÓ FUE EL QUE ESTABA SOBRE LA CAMA? SÍ, EL ÚNICO ESPACITO, PERO AQUÍ ESTAMOS GRACIAS A DIOS VIVOS, PERDIMOS LAS COSAS PERO ESTAMOS VIVOS QUE ES LO IMPORTANTE
- ESO FUE UNA COSA DESESPERANTE, YO SALI EN BOXER AGARRE AL NIÑO, Y MI MUJER AGARRO A LA NIÑA Y SALÍ CORRIENDO, ME CORTÉ TODOS LOS PIES, LA GENTE EN LAS CALLES LOCAS, SE TIRABAN A LOS CARROS

Testimonio No. 15

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodistas: Andrea Quiroga y María Gabriela Arteaga

Fecha: 27-08-2012 **Hora:** 11:00 AM (2 días después del siniestro)

Entrevistada: **Marjorie Maza** –Afectada por la Explosión de Amuay – Vecina residente en el Sector “Alí Primera”

- YO POR LO MENOS AQUÍ NO ME GUSTARÍA VIVIR MÁS, CON MI FAMILIA NI NADA, PORQUE ESTO ES UN PELIGRO, ESTO ES UN PELIGRO NADA MAS.

- ESTAMOS EN LA BASE NAVAL COMO REFUGIADOS, HABEMOS SEIS

Testimonio No. 16

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodistas: ANDREA QUIROGA y MARIA GABRIELA ARTEAGA

Fecha: 27-08-2012 **Hora:** 11:00 AM (2 días después del siniestro)

Entrevistado: Eddy Cordero –Afectado por la Explosión de Amuay – Vecino residente en el Sector “Alí Primera” – Residencias Don Antonino

- NOSOTROS VIVIMOS, ESTO SE PUEDE EVITAR,
- ES ALGO QUE SE NOS ESCAPA DE LAS MANOS Y ESTAMOS TODAVIA, A TRES DIAS, TIRADOS AQUÍ, SIN RESPUESTA

Testimonio No. 17

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodistas: Andrea Quiroga y María Gabriela Arteaga

Fecha: 25-08-2012 **Hora:** 5:00 PM (16 horas después del siniestro)

Entrevistado: Wilson Álvarez –Comerciante afectado por la Explosión de Amuay – Laboraba en el Sector “Alí Primera”

- ESTO ES ALGO QUE NO SE HABÍA VISTO, ESTO ES UNA BOMBA
- AHÍ ME QUEDÓ INSERVIBLE TODO ESO
- EN LA PASARELA SE VEIAN LOS BRAZOS DE UNAS PERSONAS AHÍ
- ESO FUE HORRIBLE

Testimonio No. 18

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodistas: ANDREA QUIROGA y MARIA GABRIELA ARTEAGA

Fecha: 25-08-2012 **Hora:** 5:00 PM (16 horas después del siniestro)

Entrevistado: Albenis Álvarez –Comerciante afectado por la Explosión de Amuay –
Laboraba en el Sector “Alí Primera”

- SON CARROS NUESTROS Y DE TODOS. IMPOSIBLE PODER RECUPERAR ESO OTRA VEZ.
- ¿Y EL NEGOCIO? IGUAL, TODO SE DESTRUYÓ
- TODO ESTO ES ALGO QUE NO SE HABÍA VISTO, ESTO ES UNA BOMBA

Testimonio No. 19

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodistas: Andrea Quiroga Berrizbeitia

Fecha: 06-12-2012 **Hora:** 11:00 AM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistado: Eddy Cordero –Comerciante afectado por la Explosión de Amuay –
Laboraba en el Sector “La Pastora”

- NOS TIENEN UBICADOS EN UN HOTEL DE LA LOCALIDAD TODAVIA. ESTAMOS NEGOCIANDO LO QUE ES, LAS VIVIENDAS EN CUANTO A METRAJE, A METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN, DE TODO ESO, ENTONCES ESPERANDO TRATAR DE LLEGAR A UNA MEDIA EN CUANTO A LA NEGOCIACION PUES, PORQUE ACUERDATE QUE ESTO ES UNA INDEMNIZACION, ESTO NO ES

VENTA DE CASA NI NADA, UNA INDEMNIZACION, UN PRECIO JUSTO POR NUESTRA CASA Y SEGUIR NUESTRA CALIDAD DE VIDA QUE TENIAMOS.

- NOS HAN AYUDADO, NOS HAN PRESTADO ATENCION EN LA PARTE HUMANITARIA, EN LA PARTE DE ASESORIA DE MUCHAS COSAS PERO SIEMPRE HAY QUE BUSCAR UNA MEDIA EN CUANTO A QUE SALGA UNA NEGOCIACION JUSTA PUES, ME ENTIENDES, UNA INDEMNIZACION JUSTA MEJOR DICHO.
- ESPERÁBAMOS QUE FUERA MUCHO MAS RÁPIDO PERO DE VERDAD SON CANALES QUE HAY QUE SEGUIR, PROCEDIMIENTOS, ACUERDENSE QUE ES UNA EMPRESA ESTATAL, DE LA CUAL ELLOS TIENEN QUE LLEVAR SU PROCEDIMIENTO Y ELLOS NO PUEDEN GIRAR CHEQUES ASI PORQUE TIENEN, ELLOS TIENEN AUDITORIA, MUCHAS COSAS QUE TIENEN QUE SEGUIR ELLOS, PROCEDIMIENTOS DE LAS CUALES SE NOS ESCAPAN DE LAS MANOS PERO IGUAL ESTAMOS URGIDOS POR ESTO. PORQUE NUESTRA VIDA CAMBIÓ TOTALMENTE, EN NUESTRAS CASAS TRANQUILOS Y AHORA EN UN HOTEL, NO ES FACIL, YA VAMOS PA' DOS MESES EN UN HOTEL Y DE VERDAD QUE ES FUERTE.
- NO SON MALAS NI TAMPOCO SON BUENAS. PORQUE TU ESTAS EN TU CASA, TRANQUILO, FELIZ, SEGURO. AHÍ ESTAS EN UN HOTEL, VIVIENDO EN UN CUARTO CON TUS DOS HIJOS, TODA LA FAMILIA EN UN MISMO CUARTO, ENTONCES NO, LA ALIMENTACION, TENEMOS QUE COMPRAR COMIDA AFUERA PORQUE LOS NIÑOS NO COMEN LO MISMO, ME ENTIENDES. ES DIFICIL VIVIR ESA VIDA.
- ESPERAMOS QUE SE LLEGUE, QUE LLEGUEMOS A UNA NEGOCIACION CLARA Y JUSTA Y TRATAR DE SEGUIR NUESTRA VIDA Y NO BORRAR ESTO QUE VIMOS, PORQUE DE VERDAD FUE FUERTE, PERO POR LO MENOS CONTINUAR NUESTRA VIDA. ALGO MAS TRANQUILO, ESTO AGITADO QUE TENEMOS. ESTANDO EN UN LADO, EN OTRO LADO, LO POCO QUE NOS QUEDA EN OTRO LADO, PORQUE MUCHO SE PERDIÓ, FUE UN SAQUEO LO QUE HUBO AQUÍ, PERO BUENO.

- CUANDO HUBO LA EXPLOSION NOSOTROS NOS FUIMOS. LLEGAMOS FUE AL OTRO DIA Y EN ESA NOCHE HUBO SAQUEOS EN CONTRA DE LA VIVIENDA, ROBARON LOS POCOS COROTOS QUE QUEDARON Y, APARTE DE ESO, MIENTRAS IBAN PASANDO LOS DIAS, COMO DESDE ESE DIA NOSOTROS NOS FUIMOS DE AQUÍ, DE LAS VIVIENDAS, NO TENIAMOS A NADIE Y BUENO, FUERON ENTRANDO Y SAQUEANDO LAS CASAS. SE LLEVARON VENTANAS, PUERTAS, LO POCO QUE QUEDABA, TODO LO QUE ES DE BAÑO, TODAS ESAS COSAS.
- ESA NOCHE ESTABA DURMIENDO EN EL CUARTO DE MI HIJO CON LA MENOR, CON LA HIJA MIA, Y ERAN LA 1 Y 10 DE LA MAÑANA, CUANDO SENTI, YO ESTABA DESPIERTO VIENDO TELEVISION, SENTI LAS VENTANAS DEL CUARTO QUE SE ESTREMECIERON
- EN SEGUIDA HUBO, SE CALMÓ, YO PENSE QUE ERA LA BRISA QUE ESTABA MOVIENDO LAS VENTANAS YA QUE NO HABIA BRISA, EN ESE MOMENTO, LA HUMEDAD ESTABA FUERTE. Y DE REPENTE VOLVIO OTRA VEZ. PENSABA QUE ERA UN TEMBLOR PERO NO SE MOVIA LA CAMA HASTA QUE EMPEZARON LAS
- EXPLOSIONES. YO LO QUE HICE FUE LANZARME ENCIMA DE LA HIJA PARA QUE NO ME CAYERA NADA, PARA QUE NO LE CAYERA NADA A ELLA. ME CAYERON LAS TEJAS ENCIMA DE LA ESPALDA MIA Y DE AHÍ, BUENO, COMENZO LA ODISEA. TRATAR DE SALIR DE LA CASA QUE, TODO ESTABA DESTRUIDO, VENTANAS, PASAMOS ENCIMA DE LOS VIDRIOS
- DE VERDAD NO SABIAMOS QUE PASABA. SOLO EL CIELO ILUMINADO COMPLETAMENTE. CUANDO SALIMOS YA VIMOS, A LA AVENIDA, QUE YA ERA LA REFINERIA COMPLETA. OSEA NO ERA COMPLETA PERO SE VEIA COMPLETA PORQUE EN ESE MOMENTO ESTABA ILUMINADO DE CANDELA TODO LO QUE ERA LA REFINERIA.
- PRIMERO FUE LA EXPLOSION Y AHORA ESPERANDO UNA VIVIENDA O QUE NOS INDEMNICEN PARA CONTINUAR CON NUESTRAS VIDAS.
- LA ONDA EXPANSIVA TRATA DE ENTRAR Y SALIR Y SI NO SALE, EL CUARTO COMO ES CERRADO LEVANTA EL TECHO. EL TECHO SE LEVANTABA COMO SI

FUERA PAPEL, COMPLETAMENTE, TODA LA CASA Y VOLVIA A CAER. FUERON TRES EXPLOSIONES DE CUAL LA ULTIMA FUE DONDE, COMO PUEDEN VER, LAS MADERAS SE PARTIERON Y CUANDO YA FUE LA ULTIMA EXPLOSION, CUANDO LEVANTE LA MIRADA, EN EL HUECO QUE QUEDO, VI LA BOLA DE CANDELA QUE LEVANTABA YA QUE FUE BASTANTE GRANDE LA EXPLOSION.

- SI NOSOTROS TENIAMOS NUESTRA CALIDAD DE VIDA YA FORMADA, CON NUESTRA CASA HECHO AL SACRIFICIO, NO VAMOS A LLEGAR NOSOTROS A ENDEUDARNOS POR CUANTO NOSOTROS NO TENIAMOS DEUDA. ENTONCES QUEREMOS ES POR LO MENOS VIVIR TRANQUILOS EL RESTO DE LO QUE NOS QUEDA Y DE VERDAD, SEA JUSTO LO QUE NOS INDEMNICEN.
- TOTALMENTE. DE ESTAR EN UNA VIVIENDA, AHORA EN UN HOTEL CON LO POCO QUE LE QUEDO A UNO EN UNA CASA, EN OTRA CASA, EN CASA DE MI HERMANA, EN CASA DE MI PAPA, OSEA ES FUERTE. DORMIR TODOS EN UN SOLO CUARTO, NO DORMIMOS BIEN, NOS DESPERTAMOS A MEDIA NOCHE. ES FUERTE TODO ESO DESDE LA EXPLOSION HASTA AHORITA.
- LOS NERVIOS, EL NO PODER DORMIR TRANQUILOS, LOS HIJOS, LA NIÑA NO VA AL BAÑO SOLA SINO CON UNO O CON LA MAMA, NO SE BAÑA SOLA, NO VA, NO HACE PIPI SOLA SINO ACOMPAÑADA PUES, DE LOS NERVIOS QUE TIENE, Y TODO LO TIENE QUE HACER CON UNO, CON ALGUIEN ACOMPAÑADO MAYOR PORQUE TIENEN MIEDO PUES A LO QUE HAN PASADO.
- PARA MI, YO PIENSO QUE ESO NO TIENE, NO TIENE, UN PRECIO NO LO TIENE. LO QUE QUEREMOS ES POR LO MENOS QUE SE INDEMNICE LA PARTE MAS CLARA, QUE SEA JUSTA Y CLARA, Y NOSOTROS ADQUIRIR NUESTRA VIVIENDA CON TODOS LO NECESARIO, LO QUE TENIAMOS EN NUESTRA CASA, PUES PARA CONTINUAR NUESTRA VIDA Y POR LO MENOS TRATAR DE OLVIDARSE UN POCO DE LO QUE VIVIMOS.
- EL MENSAJE SERÁ QUE, TRATAR DE QUE SALGAMOS LO MAS RÁPIDO POSIBLE PARA QUE SEA MENOS TRAUMÁTICO DE LO QUE ES.
- LO QUE QUEREMOS ES QUE SEA LO MAS RÁPIDO POSIBLE PARA ESTAR JUNTOS OTRA VEZ, EN FAMILIA PUES, PORQUE ES DIFICIL EN UN SOLO

CUARTO VIVIR TODOS, UN SOLO BAÑO, UN SOLO TELEVISOR. O SEA TE LO DIGO ES FUERTE, LA COMIDA, TODO, TODO.

Testimonio No. 20

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodistas: Andrea Quiroga y María Gabriela Artega.

Fecha: 06-12-2012 **Hora:** 9:45 AM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistado: Franklin Arguello –Comerciante afectado por la Explosión de Amuay
– Laboraba en el sector comercial “La Pastora”

- REALMENTE ESA NOCHE FUE UNA NOCHE DE TERROR PARA TODOS NOSOTROS PORQUE JAMAS ESPERABAMOS QUE SUCEDIERA UNA SITUACION COMO ESTA
- ESO NOS INDUJO A SALIR DE NUESTRAS CASAS, CORRER, REALMENTE ATERRORIZADOS Y DEJAMOS TODO. DEJAMOS TODO.
- EN REALIDAD NOSOTROS NO PERDIMOS UNA CASA, NO PERDIMOS UN CARRO, NO PERDIMOS NADA, SINO QUE PERDIMOS NUESTRO HOGAR. UN HOGAR EN TODA LA EXTENSION DE LA PALABRA QUE SIGNIFICA HOGAR. UN HABITAT QUE NOSOTROS HABIAMOS ATESORADO. TENEMOS VECINOS, AMIGOS, QUE EN CUESTIONES DE MINUTOS LOS PERDIMOS.
- NOS ESTAN ATENDIENDO NUESTRAS NECESIDADES MINIMAS PERO NO SE PUEDE COMPARAR VIVIR EN HOTEL A VIVIR EN SU HOGAR COMO LO ESTABAMOS HACIENDO.
- Y ESTAMOS EN CONVERSACIONES CON PDVSA PARA QUE ELLOS, NO VAMOS A DECIR QUE NOS PAGUEN LO QUE PERDIMOS, SINO QUE NOS INDEMNICEN Y NOS DEVUELVAN NUESTRO MODO DE VIDA AL QUE TENIAMOS ANTERIORMENTE.

- SIMPLEMENTE LO QUE TENEMOS ES QUE PONERNOS DE ACUERDO EN EL MONTO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION PARA LLEGAR A UNA CANTIDAD DE INDEMNIZACION QUE NOS PERMITA A TODOS VOLVER A COMPRAR UNA CASA Y DONDE UBICARNOS.
- NOSOTROS REALMENTE NO NOS ESCAPAMOS DE LA INSEGURIDAD QUE VIVE EL PAIS. COMO LAS CASAS QUEDARON SOLAS, NOSOTROS SALIMOS CORRIENDO, LA MISMA NOCHE, ASI COMO SAQUEARON LOS COMERCIOS, NUESTRAS CASAS FUERON SAQUEADAS. ESA MISMA NOCHE SE LLEVARON LAS BOMBAS DE LOS POZOS, SE LLEVARON LAS COSAS LIVIANAS. LUEGO, EN EL TRANSCURSO DE LOS DIAS, COMENZARON A LLEVARSE PUERTAS, VENTANAS, POCETAS, HASTA LOS CABLES SE LOS HAN LLEVADO. Y BUENO, COMO USTEDES VEN, LAS CASAS ESTAN TOTALMENTE DESVALIJADAS.
- REALMENTE ESO ES ALGO INDESCRIPtible PORQUE TU ESTAS DURMIENDO Y SIENTES QUE TODO SE MUEVE, UNA EXPLOSION, UNA CUESTION Y UNO SE IMAGINABA: FUE LA BOMBONA DE GAS DE LA CASA, UN TERREMOTO, OSEA ALGO INDESCRIPtible.
- CUANDO SALIMOS NOS DAMOS CUENTA QUE ESTAN ENCENDIDOS LOS TANQUES QUE ESTAN ALLA ATRÁS. Y QUE BUENO HUBO UNA EXPLOSION EN PDVSA Y QUE BUENO NOSOTROS ESTAMOS APENAS A 380 METROS DE LOS TANQUES. BUENO, SALIMOS CORRIENDO HACIA EL EXTERIOR DE LA CALLE Y NOS ENCONTRAMOS CON EL DRAMA DE LA GENTE QUE ESTABA EN EL COMANDO, QUE PASAN POR LAS CALLES, INCLUSIVE CON LA ROPA PRENDIDA, QUEMADOS, PIDIENDO AYUDA Y NOSOTROS BUENO, QUE MAS, NOSOTROS ESTAMOS BUSCANDO SALVARNOS NOSOTROS. FUE UN CAOS TOTAL ESA NOCHE.
- UNO NO PERDIO UNA CASA, PERDIO UN HOGAR, UN HABITAT, DONDE TU HACIAS VIDA EN COMUN CON TODOS LOS VECINOS, EN NAVIDAD, HACIAMOS LA CENA DE NAVIDAD AQUÍ EN LA CALLE, CERRABAMOS (...) NO VISLUMBRAMOS EN EL CORTO PLAZO REGULARIZAR NUESTRAS VIDAS.

- PARA LO QUE PASO AQUÍ REALMENTE NOSOTROS LA ESTAMOS CONTANDO GRACIAS A DIOS.
- A EMPEZAR DE NUEVO OTRA VEZ LA VIDA. A BUSCAR UNA CASA, PARA HACERLA COMO YO LA TENIA, BUENO UNA COSA, UNA VIDA NUEVA.
- UNO DE LAS COSAS QUE LE PASAN MAL UNO SIEMPRE ESPERA SACAR LO MEJOR. LA VIDA CAMBIÓ TOTALMENTE, NUESTRO SITIO DE TRABAJO AHORA QUEDA MAS ALEJADO, ESTAMOS VIVIENDO EN UN HOTEL. NO VAMOS A DECIR QUE ESTAMOS VIVIENDO MAL, PERO NO ES IGUAL VIVIR EN UNA HABITACION DE LO QUE UNO ANTES TENIA, QUE PODIA HACER UNA PARRILLITA, REUNIRSE CON LOS VECINOS, EN DICIEMBRE HACER LAS HALLACAS, UN POCO DE COSAS QUE ESTE AÑO NO LO VAMOS A PODER HACER. PERO YO SOY OPTIMISTA.
- CLARO TODO VA A DEPENDER DE PDVSA QUE TIENE LA VOZ CANTANTE Y ES LA QUE TIENE EL DINERO Y DEBE TENER LA DISPOSICION DE RESTITUIRNOS A NOSOTROS A NUETSRA VIDA ANTERIOR. AUNQUE NO VA A SER FACIL PERO SI, YO CREO QUE LO VAMOS A LOGRAR CON ESFUERZO Y CON ESPERANZA.
- PARA MI, PDVSA SIEMPRE FUE UNA COMPAÑÍA RESPONSABLE, QUE UNO SABIA QUE CUMPLIA CON TODOS LOS PARAMETROS DE SEGURIDAD Y MIRA, JAMAS, JAMAS, YO JAMAS PENSÉ PASAR EN ESTA SITUACION. Y COMO YO NO SOY DE AQUÍ, YO PREGUNTÉ A GENTE QUE ES DE AQUÍ, ORIUNDA, Y ME DICEN QUE EN 50 AÑOS QUE TIENE LA REFINERIA, JAMÁS HABIA SUCEDIDO UN PERCANCE DE ESTA MAGNITUD.

Testimonio No. 21

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodistas: Andrea Quiroga y María Gabriela Arteaga

Fecha: 06-12-2012 **Hora:** 10:00 AM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistada: VERÓNICA BRACHO –Vecina afectada por la Explosión de Amuay –
Residente en el barrio “Alí Primera”

- UN DIA HORRIBLE, EL DIA QUE NOS CAMBIO LA VIDA, DEFINITIVAMENTE.
- ESO FUE UNA NOCHE TRÁGICA PARA MUCHA GENTE. BUENO, COMENZÓ COMO UN TEMBLOR. ESTO COMENZÓ COMO UN TEMBLOR, INCLUSO PENSAMOS QUE ERA UN TERREMOTO HASTA QUE NOSOTROS, SEGUNDO PUES, ESCUCHAMOS LA EXPLOSION, SE CAYERON LAS VENTANAS, PUERTAS, CLOSETS, NOS CAYO EL TECHO ENCIMA, LOS PEDAZOS DE CONCRETO Y LUEGO SALIMOS, CORRIENDO, Y VIMOS LA REFINERIA QUE ESTABA, EL FUEGO ERA ALTISIMO, ALTISIMO, ALTISIMO
- NOS MONTAMOS EN EL CARRO Y SALIMOS DE AQUÍ. CUANDO LLEGAMOS A LA ESQUINA, LA GENTE DEL CAMPITO, QUE FUERON LOS MAS AFECTADOS, DONDE HUBO MUCHOS HERIDOS Y MUCHOS FALLECIDOS, LOS QUE ESTABAN HERIDOS COMENZARON A CRUZAR LA AVENIDA, SE TIRABAN ENCIMA DE LOS CARROS, LLENOS DE SANGRE PIDIENDO POR FAVOR QUE NOS LLEVARAMOS A SUS HIJOS, SOLO QUE ENTRE EL MIEDO Y LA DESESPERACION A QUE ESTO VOLVIESE A EXPLOTAR, PUES NOSOTROS SALIMOS BUSCANDO A VER DONDE NOS PODIAMOS REFUGIAR.
- CUANDO LLEGAMOS AQUÍ NOS DIMOS CUENTA DE LA MAGNITUD DE LO QUE HABIA PASADO E INCLUSO NOS DIMOS CUENTA DE QUE NOS HABIAN ROBADO. NOS HABIAN SAQUEADO LAS CASAS. EN EL MOMENTO EN EL QUE NOSOTROS NOS VAMOS, PORQUE TODOS NOS FUIMOS CORRIENDO, ENTRARON Y NOS ROBARON MUCHAS COSAS DE LAS QUE ESTABAN A LA MANO PUES. INCLUSO NOS ROBARON LAS BOMBAS, LOS HIDRONEUMATICOS DE LAS VIVIENDAS.
- CON UNA FRASE? WOW, ES DIFICIL, NOSOTROS LO HEMOS PENSADO TANTO Y, Y LE HEMOS PUESTO TANTAS PALABRAS A ESTO QUE YO CREO QUE HA SIDO EL DESCUIDO DE UNA GRAN EMPRESA EN DONDE LOS VENEZOLANOS TENEMOS EL FUTURO DE MUCHOS

- UN DESCUIDO QUE VENIA IMPARABLE, VES, ESO FUE ACUMULATIVO. EL QUE FUESEN POSPONIENDO LAS PARADAS DE PLANTA PORQUE, AUN CUANDO NOSOTROS NO SOMOS EMPLEADOS O EN MI CASO NO SOY EMPLEADA DE PDVSA, ESCUCHAMOS PORQUE LA LOCALIDAD VIVE DE LAS PARADAS DE PLANTA DE PDVSA Y ESCUHAMOS CUANDO NO SE PARO, NO VA HABER LA PARADA, LA SUSPENDIERON, LA SUSPENDIERON, LA SUSPENDIERON, AHORA VAN A HACER MANTENIMIENTO DE OTRA COSA.
- NOSOTROS AHORITA ESTAMOS ALOJADOS EN UN HOTEL EN EL CUAL VIVIMOS CUATRO PERSONAS EN UNA SOLA HABITACION. DOS NIÑOS Y MI ESPOSO Y YO. EL COLEGIO, LA COMIDA, LOS NIÑOS SE HAN ENFERMADO. LA VIDA SOCIAL. EL TENER CASI TODA LA ROPA EN UN CARRO, LOS PAÑALES, LOS TETEROS, NO CONTAR CON LAS COMODIDADES CON LAS QUE ESTABAMOS HASTA EL 25 A LA 1 DE LA MAÑANA.
- HA SIDO MUY TARDIA... ¿POR QUÉ? PORQUE HAN SIDO RETRABAJO Y RETRABAJO. (QUITAR EL AHORITA) DESPUES DE HABER ESPERADO CASI DOS MESES POR EL RESULTADO DE UN PERITAJE, PUES NOSOTROS AHORITA FUIMOS A UNA REUNION DONDE NOS DIMOS CUENTA QUE EL METRAJE ESTABA MALO. Y NOSOTROS RECLAMAMOS EL METRAJE DE CADA UNA DE NUESTRAS VIVIENDAS PORQUE LO CONOCEMOS.
- EL PROBLEMA ES QUE NOSOTROS SABEMOS EL COSTO DE NUESTRAS VIVIENDAS, POR SUPUESTO QUE SI, PERO EL PROBLEMA ES: ¿QUÉ ME COMPRO CON LO QUE TU ME QUIERES DAR? NO ME ALCANZA PARA COMPRARME UNA VIVIENDA TAL CUAL YA LA TENIA.
- PDVSA HASTA AHORA EN CUANTO A LAS PRIMERAS NECESIDADES, POR EJEMPLO, HOSPEDAJE, COMIDAS, LAVANDERIA, ALIGERÓ UN POCO LA SITUACION. PERO NOSOTROS NO QUEREMOS ESO, NOSOTROS LO QUE QUEREMOS ES QUE A CORTO PLAZO NOS SOLUCIONEN, PERDON.
- ¿ESO NO ES CUANTIFICABLE NO? PERO SIN EMBARGO NOSOTROS ESTAMOS ESTABLECIENDO UN PORCENTAJE POR ENCIMA, LUEGO DE HABERNOS ASESORADO, PORQUE ELLOS EN NINGUN MOMENTO DIJERON

NADA. LUEGO DE HABERNOS ASESORADO UN POCO, ESTABLECIMOS UN PORCENTAJE POR ENCIMA PARA RESARCIR LOS DAÑOS MORALES, LOS DAÑOS PSICOLOGICOS PARA PODER LLEVAR A LOS NIÑOS A TERAPIA, NOSOTROS TAMBIEN A TERAPIA.

- ¿QUÉ ESPERAN USTEDES? PUES, QUE PODAMOS SOLUCIONAR EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA, QUE ELLOS PAGUEN, VES, QUE PAGUEN LO JUSTO, LO JUSTO PARA PODER ADQUIRIR UNA VIVIENDA. ESO ES LO QUE NOSOTROS ESPERAMOS
- YO CREO QUE AL GOBIERNO. METER EL OJO NUEVAMENTE A ESTO. LLAMAR A CAPITULO. VAMOS A REVISAR, QUE HA PASADO CON LOS AFECTADOS DE AMUAY, CON LAS VICTIMAS DE AMUAY, QUE HA PASADO. HASTA DONDE HA LLEVADO EL PROCEDIMIENTO. QUE PASO SE PUEDE SALTAR.

Testimonio No. 22

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: María Gabriela Arteaga

Fecha: 06-12-2012 **Hora:** 10:00 AM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistada: Yoleida Molina –Vecina afectada por la Explosión de Amuay –
Residente en el barrio sector “La Pastora”

- REALMENTE COMO UN TEMBLOR, UN TERREMOTO. UNA COSA INDESCRIPtible.
- UNA VEZ QUE NOS FUIMOS DE ACA, QUE YA SENTIMOS Y VIMOS QUE ERA LO QUE ESTABAMOS PASANDO, NOS ENTERAMOS QUE HABIA SIDO UN PROBLEMA A NIVEL DE REFINERIA Y EVIDENTEMENTE, LA CANDELA, LAS PERSONAS QUE ESTABAN QUEMADAS, HERIDAS CUANDO IBAMOS SALIENDO, ESO FUE HORRIBLE.

- MI ESPOSO FUE EL QUE FUE MAS AFECTADO. SE ROMPIO LA CABEZA CON LOS VIDRIOS QUE CAYERON A LA CAMA, LOS BRAZOS, PARTE DE HERIDAS QUE TIENE SU CUERPO, PERO VAMOS A DECIR QUE SON HERIDAS QUE COMPARADAS
- CON LAS HERIDAS DE LOS AMIGOS QUE SUFRIERON DEL DESTACAMENTO 44, BUENO ES ALGO INSIGNIFICANTE. CLARO, NOS QUEDA EN EL RECUERDO
- VIVIMOS SEIS PERSONAS, AHORITA, EN DOS HABITACIONES SEPARADAS. (...) NO ES IGUAL NO ESTAMOS BAJO EL MISMO TECHO DONDE PUEDE UNO TENER SUS NORMAS, SUS PRINCIPIOS, POR LA SITUACION EN QUE ESTAMOS.
- RESOLVER ESTO AMIGABLEMENTE, NO TENER QUE IR A UN TRAUMA JURIDICO PORQUE DE NINGUNA PARTE ESTA ESA IDEA DE IR A UN LITIGIO NI NADA DE ESO. SINO ES QUE, UNAS CONDICIONES DE: TU ME DAS LO QUE YO MEREZCO, POR LO QUE PASO PUES. ESO ES LO QUE ESTAMOS ESPERANDO. ELLOS ESTAN ABIERTOS A NEGOCIAR, COMO DICEN ELLOS NEGOCIAR, O LLEGAR A UN ACUERDO DE INDEMNIZARNOS POR TODOS LOS DAÑOS CAUSADOS.
- EL UNICO DETALLE ES QUE AQUÍ NADA MÁS SE ESTÁ TOMANDO EN CUENTA EL DAÑO CAUSADO AL HOGAR, A LA CASA, A LA ESTRUCTURA FISICA, AL BLOQUE Y AL CEMENTO NO? AQUÍ HAY DAÑOS QUE NO SE PUEDEN CUANTIFICAR, NUNCA LOS VAS A PODER CANCELAR O INDEMNIZAR, PERO POR LO MENOS CON UNA CUOTA DE ESO, NOSOTROS PODEMOS TENER TANTO EL HOGAR, LA CASA, LAS COMODIDADES QUE TENIAMOS PORQUE NO ERA QUE TENIAMOS UNA CASA PORQUE EL GOBIERNO NO LAS ASIGNÓ, ES UNA CASA QUE LA COMPRAMOS CON NUESTRO TRABAJO, NUESTRO SACRIFICIO.

- YO ESPERO PARTICULARMENTE, AL IGUAL QUE MIS HIJOS, QUE CUANDO TENGAMOS EL HOGAR, NO DECIR BORRÓN Y CUENTA NUEVA. QUE ESTO NOS SIRVA DE EXPERIENCIA, VERDAD. PERO SI TENEMOS LA ESPERANZA DE
- COMPRARNOS NUESTRA CASA, VIVIR CON LAS COMODIDADES QUE TENIAMOS, DE QUE MIS HIJOS TENGAN TODO LO QUE TENIAN HASTA EL 24 DE AGOSTO
- ESE 24 DE AGOSTO NUNCA SE BORRARÁ DE SU MENTE...NO...NO...OSEA REVIVIR ESTO EN ESTA ENTREVISTA ES FUERTE. YO TE PUEDO DECIR CUALQUIER COSA. NOS VAN A PAGAR, NOS VAN A CANCELAR, NOS VAN A INDEMNIZAR, VAMOS A TENER UN HOGAR, VAMOS A VOLVER A SER TODOS JUNTOS, PERO NO, SIEMPRE ESTÁ LA HERIDA

Testimonio No. 23

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: ANDREA QUIROGA

Fecha: 19-12-2012 **Hora:** 05:00 PM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistado: **Atilio Amaya** –Trabajador del Centro de Refinación Paraguana que sobrevivió a la explosión en la Refinería de Amuay.

- NOSOTROS LLEGAMOS A LAS 5 PM QUE ERA LA COSTUMBRE, RUTINA DE LA GUARDIA AHÍ EN LA REFINERÍA DE AMUAY Y HABÍAMOS 5 COMPAÑEROS QUE MONTAMOS GUARDIA EN EL PATIO DE CONTRATISTAS, Y NOS PUSIMOS A CONVERSAR, A CENAR, Y AHÍ NOS PASÓ LA HORA
- A LAS 10:30 PM ME DICE EL OTRO COMPAÑERO QUE LO LLEVE AL PATIO DONDE IBA A HACER LA GUARDIA EN EL TANQUE 202, Y YO LE DIJE, VAMOS A QUEDARNOS UN RATO MAS AQUÍ, COMO HABÍA MUCHA LLUVIA

- ENTONCES YO LO DEJÉ COMO A LAS 10:30 EN EL 202 Y ME FUI HASTA EL TANQUE 07 Y ESTUVE POR ALLÁ CON OTRO COMPAÑERO CON QUIEN ME QUEDABA POR ALLÁ CONVERSANDO UN RATO
- YA CUANDO ENTRÉ A ESA HORA IBAN A SER LAS 12:45 AM, ME LLAMA EL OTRO COMPAÑERO UNO EN PATIO CULEBRA Y OTRO EN LA CONTRATISTA XXX, ME DICE AMAYA, CORRA, DEJE ESE CAMIÓN ALLÍ Y SALGA CORRIENDO DE ALLÍ Y
- ENTONCES CUANDO ME METÍ EN EL CARRO ESO SE QUEDÓ BLOQUEADO AHÍ, NO ME QUERIA CAMINAR PARA NINGUN LADO, COMO PUDE LO APAGUÉ Y ARRANQUÉ A CORRER
- YO LE DIJE CORRÉ JHONNY, CORRÉ JHONNY, CUANDO LLEGAMOS A PATIO 5, CONSEGUIMOS A ASael QUE ESTABA EN EL 202, QUE FUÉ EL QUE SE MATÓ EN LA PASARELA
- EL COMPAÑERO MIO SALIÓ HACIA PUERTA 5 Y NOSOTROS POR LOS LADOS DE PURAMIN, ESE MONTE. YO FUI EL ULTIMO QUE SALÍ Y QUEDÓ OTRO COMPAÑERO QUE SE SALVÓ, GRACIAS A DIOS, PORQUE LA EXPLOSIÓN LO TIRÓ EN UN POCOTE DE CALICHES
- YO CUANDO ARRANQUÉ A CORRER, YO IBA POR MITAD DE CAMINO, ENTONCES ME HIZO LA EXPLOSIÓN, PERO CUANDO YA LLEGUÉ A LA AUTOPISTA, LA SEGUNDA EXPLOSIÓN ME LANZÓ POR EL AIRE Y ME TIRÓ POR UN BARRANCO
- CUANDO YO VOLTÍÉ PA'TRAS ESO SE ESTABA QUEMANDO TODO, ESTABA AGARRANDO CANDELA LA GUARDIA NACIONAL, ESO ESTABA EXPLOTANDO TODA LA GUARDIA NACIONAL, ESO NO SE VEIA NADA AHÍ EN EL SITIO.
- ESO FUE GRAVE, CUANDO YO ESTABA COMUNICANDOME CON TODOS, PORQUE LOS CELULARES SE BLOQUEARON TODOS, YO ESTOY COMUNICANDOME CON LOS OTROS COMPAÑEROS Y NO ME CONTESTABAN Y NADA, LLAMÉ A UN COMPAÑERO DE TRABAJO A SU CASA, Y LE DIJE COMPADRE VAYA A AVISARLE A LA SEÑORA DE ASael QUE EL COGIÓ HACIA LA PASARELA

- HABEMOS CUATRO COMPAÑEROS QUE ESTAMOS EN LA MISMA SITUACIÓN. NOS DUELE MUCHO EL CUERPO, NOS DUELEN LAS PIERNAS, YO NO DUERMO, ME TENGO QUE TOMAR PASTILLAS PARA PODER DORMIR, EL OTRO DÍA SALÍ EN LA BUSETA Y SI NO ES POR OTRO COMPAÑERO QUE ME AYUDÓ, PORQUE ME DESMAYO
- LA VISTA NO VEO MUY BIEN, A ESTA HORA SE ME VA LA LUZ, EN LOS OIDOS TAMBIEN TENGO OTRO PROBLEMA QUE NO OIGO BIEN...
- YO ESPERO RECUPERARME YO DE MI SALUD Y QUE ME AYUDEN PARA LOS REMEDIOS, Y DESDE HACE MES Y MEDIO NECESITO QUE ME BUSQUEN PARA HACERME UNA REVISION COMPLETA PARA VER QUE ES LO QUE TENGO YO, DOLOR DE CABEZA, DOLOR DE PIERNAS QUE NO AGUANTO
- HABIA MUCHOS TECNICOS QUE SABIAN, YO AHORITA TENGO MIEDO DE TRABAJAR, YO AHORITA PARA LA REFINERÍA NO VOY, NO, QUE VA

Testimonio No. 24

Diario “Ultimas Noticias” – Sección Sucesos

Periodista: ELIGIO ROJAS

Fecha: 29-08-2012 **Hora:** 07:36 AM (4 días después del siniestro)

Entrevistado: **Edino Rafael Muñoz Lambertino** –Ciudadano que se encontraba detenido en el Destacamento No. 44 de la Guardia Nacional en Judibana, próximo a la Refinería de Amuay.

SUCESOS | 29/08/2012 07:36:00 a.m.

Testimonio en Amuay: “Estoy vivo de milagro, no me tocaba”

Edino Muñoz Lambertino estaba preso en la GN cuando ocurrió la explosión



La explosión se produjo el sábado (Créditos: AFP)

Periodista: ELIGIO ROJAS | Últimas Noticias

“Estoy vivo de milagro, porque no me tocaba”, narró **Edino Rafael Muñoz Lambertino** (35), un hombre de Libertad de Barinas (Bar) que **estaba preso en el Destacamento 44** de la Guardia Nacional ubicado en las inmediaciones de Amuay. Lo habían detenido porque supuestamente estaba solicitado. Al día siguiente le iban a liberar y por eso no durmió la noche del sábado. Se quedó hablando con los guardias nacionales. “Estábamos echando cuentos y al otro día estaban muertos”.

Relató que **a la 1:30 am del sábado comenzaron a abandonar el destacamento porque ya el humo se hacía espeso**. “Vámonos que hay que dar varios viajes, nos dijeron los guardias”. Edino salió en el primer jeep con 7 guardias. El jeep se les apagó a mitad de camino y cuando arrancaron nuevamente el vehículo explotó. “Parece que lo hubiesen levantado. Mi mente quedó en blanco, como un sueño, como una pesadilla”.

Edino salió del carro y corrió por la calle hasta llegar a una esquina donde se agachó a descansar. **“En lo que miro pa’llá venía como una ola de candela, me agaché y recé**. Pasó por encima y después se regresó otra vez”. Después de esa llamada

Edino miró que el jeep estaba quemándose con todos sus pasajeros así como otro vehículo militar con guardias y una señora con una niña de 5 meses.

“Todos murieron. Yo lo vi al día siguiente en el periódico; es extraño que ellos no corrieron”. Asustado, Edino reemprendió la huida hasta encontrarse con una familia que estaban evacuando. “Señor, ayúdeme que no puedo caminar”, le gritó Edino a las personas que luego lo llevaron hasta el hospital Calles Sierra. “Tenía vidrios incrustados en la piel”.

La noche del sábado, **Edino le preguntó a los guardias por el fuerte olor a gas**.

“Los guardias dijeron que esas son válvulas que a veces se abren y que eso era normal. Eso es para regular los tanques”.

Pero lo atípico de ese día era que **el gas comenzó a esparcirse por toda la avenida “como una neblina”**, según el relato de Edino.

Leer más (e incluso escuchar audio grabado de esta entrevista) accediendo al siguiente link:

<http://www.ultimasnoticias.com.ve/noticias/actualidad/sucesos/testimonio-en-amuay---estoy-vivo-de-milagro--no-me.aspx#ixzz2VbOA45tH>

Testimonio No. 25

Diario El País

Periodista: Maye Primera

Fecha: 29-08-2012

Entrevistados: Juan Medina y José Luis Jiménez

El País: Una de las válvulas se había dañado tres días antes: “La mandaron a reparar, pero la fuga continuó”

ND.- Un trabajador de Pdvsa aseguró al diario El País de España que "tres días antes" del incendio y explosión en la refinería de Amuay, que dejó al menos 41

muertos, se había dañado "un válvula de la esfera número 206" que "mandaron a reparar, pero la fuga continuó". Fue la válvula que corrió a cerrar Reneduar Jiménez, operador, que falleció en el intento.

“El viernes por la tarde llovió y la humedad contribuyó a que el gas se acumulara en el patio de las esferas”.

“Cuando se acumula el gas así, cualquier cosa puede actuar como fuente de ignición: un celular, una herramienta que se cae...”, explica Juan Medina, antiguo superintendente de la empresa estadounidense Chicago Bridge Iron Company.

José Luis Jiménez, tío del trabajador fallecido relató que la válvula que debía cerrar estaba sellada: Él llegó a avisar por radio que el tanque que está frente al comando de la Guardia Nacional ya tenía fuego”.

A continuación la nota de Maye Primera para El País:

Reneduar Jiménez, operador de la refinería de Amuay, murió al intentar cumplir la orden antes del peor accidente ocurrido en la industria petrolera venezolana desde 1982

Sonaban las alarmas y la orden que recibió Reneduar Jiménez, operador de suministros de la refinería de Amuay, fue: “Ve y cierra la válvula”. Reneduar corrió, junto a otro compañero, hacia el patio de almacenamiento de la planta, la más grande de las cuatro refinerías propiedad de Petróleos de Venezuela y del Centro Refinador de Paraguaná. Una hora más tarde, a la 1:05 de la madrugada del sábado, se produjo una explosión que mató al menos a 41 personas e hirió a más de 150, y que el Ministerio de Petróleo y Minas atribuyó a un escape de gas. Es el peor accidente ocurrido en la industria petrolera venezolana desde 1982.

Una de las válvulas de la esfera número 206 se había dañado tres días antes. “La mandaron a reparar, pero la fuga continuó”, dice un trabajador de Pdvsa

que por temor a ser despedido mantiene su nombre en reserva. “El viernes por la tarde llovió y la humedad contribuyó a que el gas se acumulara en el patio de las esferas”, continúa el trabajador. Después vino lo que se conoce en la ciudad de Punto Fijo como “el vendaval”: un cambio súbito de la dirección del viento, que llevó el gas acumulado hacia los barrios residenciales, los edificios militares y los comercios que están a cien de metros de distancia de la planta de refino y con la explosión quedaron reducidos a escombros.

Reneduar Jiménez estaba de vacaciones cuando repararon la válvula de la esfera 206. El jueves se incorporó al trabajo y el viernes le correspondía el turno que comienza a las 11:00 de la noche y termina a la 7:00 de la mañana. “Como sabíamos que estaba de guardia, desde la misma madrugada de la explosión comenzamos a buscarlo por los hospitales. Lo conseguimos a las 11:30 de la mañana en la morgue”, dice José Luis Jiménez, uno de sus tíos.

Reneduar murió a causa de las quemaduras y fue tal la confusión en el momento del accidente que ningún portavoz de la empresa avisó a los familiares sobre su fallecimiento. Su compañero de trabajo sobrevivió. De acuerdo a la versión que maneja José Luis Jiménez, la válvula que debía cerrar Reneduar estaba sellada. “Él llegó a avisar por radio que el tanque que está frente al comando de la Guardia Nacional ya tenía fuego”, cuenta el tío de Reneduar. En el Destacamento 44 de la Guardia, a 500 metros de la refinería, murieron al menos 23 de las 41 víctimas de la explosión.

Estas “esferas” utilizadas para el almacenamiento de butano, propano o etanol están elevadas del suelo por cuatro torres de 20 metros para evitar la acumulación de gases a ras de la tierra. Pero eso fue lo que se presume ocurrió la madrugada del sábado. “Cuando se acumula el gas así, cualquier cosa puede actuar como fuente de ignición: un celular, una herramienta que se cae...”, explica Juan Medina, antiguo superintendente de la empresa estadounidense Chicago Bridge Iron Company, que en

1979 construyó el patio de almacenamiento de gas de la refinería de Amuay. “Pero es imposible que una de esas esferas explote”, continúa Medina.

La primera versión que ofreció el ministro de Petróleo y Minas, Rafael Ramírez, sobre lo ocurrido el sábado era que habían explotado dos esferas de gas dentro de la planta y que luego el fuego se extendió hacia los tres tanques del combustible que ardieron hasta este martes.

Además de ministro, Ramírez es presidente de la estatal Petróleos de Venezuela desde 2004, el año siguiente al paro petrolero contra el gobierno del presidente Hugo Chávez, que culminó en el despido de 20.000 profesionales y obreros de la empresa, incluida toda la alta gerencia. Los sindicatos petroleros vinculados con la oposición atribuyen los recientes accidentes en la industria a la falta experticia de Ramírez, a la falta de mantenimiento de las plantas y al despido masivo de personal calificado en 2003.

Reneduar José Jiménez Acosta fue uno de los trabajadores que no se sumó a esa huelga. Estuvo 12 años al servicio de Pdvsa y era estudiante de la Universidad Experimental de la Fuerza Armada (Unefa). En febrero, dice su familia, recibirá el título post mortem de ingeniero petrolero.

6.2 DECLARACIONES

Declaración No. 1

Venezolana de Televisión (VTV) - Canal Oficial del Estado

Periodista: NO IDENTIFICADO

Fecha: 26-08-2012 **Hora:** 10:10 AM (1 ½ días después del siniestro)

Entrevistado: **Rafael Ramírez** – Ministro de Energía y Minas y Presidente de PDVSA.

“NUESTRAS AREAS DE PROCESO DE LA REFINERIA ESTAN EN COMPLETA NORMALIDAD, TODAS LAS OPERACIONES DE LA REFINERIA ESTAN EN COMPLETA NORMALIDAD. HEMOS HECHO UNA PARADA PROGRAMADA PORQUE POR SUPUESTO TODO NUESTRO ESFUERZO ESTA CONCENTRADO AHORITA EN EXTINGUIR EL INCENDIO QUE ESTA AHORITA CONFINADO EN LOS DOS TANQUES, ES DECIR, LA REFINERIA ESTA EN PLENA CAPACIDAD DE OPERACIÓN

“EL INCENDIO ESTÁ CONFINADO SOLAMENTE DOS DE LOS 9 TANQUES DEL AREA, SOLAMENTE DOS, DOS TANQUES QUE CONTINUAN CON INCENDIO Y QUE ESTAMOS EN LAS LABORES DE ENFRIAMIENTO Y EXTINCION”

Declaración No. 2

Venezolana de Televisión (VTV) – Canal Oficial del Estado

Periodista: NO IDENTIFICADO

Fecha: 27-08-2012 **Hora:** 6:50 AM (2 días después del siniestro)

Entrevistado: **Rafael Ramírez** – Ministro de Energía y Minas y Presidente de PDVSA.

TODAVIA ES OBJETO DE INVESTIGACION EL ORIGEN DE ESA FUGA, SE PRODUJO UNA FUGA DE OLEOFINA QUE ES UN PRODUCTO, ESA NUBE POR LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS QUE VÍ EN ESE MOMENTO EN PARAGUANA, EL GAS NO FUE DISPERSADO, COMO NORMALMENTE PASA, Y SE FORMÓ UNA NUBE CON UNA NEBLINA MAS PESADA QUE EL AIRE QUE SE COMENZO A TRASLADAR A ESTA ZONA, Y ESTAMOS ESTIMANDO Y ES PARTE DE LA INVESTIGACIÓN QUE LA EXPLOSION

FRENTE A UNA FUENTE DE IGNICION SE PRODUJO AQUÍ Y SE TRASLADÓ EN ESTA DIRECCIÓN

ESA NUBE DE GAS FUE REPORTADA POR NUESTROS OPERADORES, ES IMPORTANTE DECIRLE AL PAIS QUE ESTO ESTÁ EN PERMANENTE INSPECCION DE NUESTROS OPERADORES, FUE REPORTADA ALREDEDOR DE LAS 12 DE LA NOCHE Y UNA COSA QUE NOS PREOCUPA ES LA VELOCIDAD CON LA CUAL SE CONFORMÓ ESA NUBE

EN ESTE MOMENTO, TENEMOS EL FUEGO CONFINADO A ESTOS DOS TANQUES, ESTOS SON TANQUES DE NAFTA Y TODOS NUESTROS BOMBEROS, MAS DE 220, 110 DEL CRP, OTROS DE OTRAS AREAS, ESTAN CONCENTRADOS EN MANTENER CON ENFRIAMIENTO Y CON NUESTRO EQUIPO QUE ES BASTANTE ROBUSTO, ESTAN USANDO ESPUMA PARA APAGAR EL FUEGO EN ESTOS DOS TANQUES

ESTA SITUACION SE SOLVENTE EN LAS PROXIMAS HORAS, DISMINUYA EL INCENDIO EN ESTE TANQUE, PARA LUEGO IRNOS AL OTRO TANQUE Y ASI DAR POR EXTINGUIDAS LAS CONSECUENCIAS DE LA EXPLOSION

ESA MATRIZ QUE ESTAN TRATANDO DE CREAR DE QUE AQUÍ HUBO INDOLENCIA ANTE UNA FUGA DE GAS QUE TENIA DIAS, ES UNA VERSIÓN INFAME QUE HA ESTADO DIVULGADA POR LA OPOSICION LOS QUE SE PRESTARON PARA EL SABOTAJE PETROLERO, GENTE QUE SE PRESTA PARA ESTAS COSAS, ESO ES IMPOSIBLE QUE SUCEDA

LOS QUE ESTAN DICIENDO QUE AQUÍ OLIA A GAS DURANTE TRES DIAS, O HACEN ECO DE UNA MATRIZ QUE ES UNA INFAMIA, MENTIRA O BUENO, ES PRODUCTO DEL NERVIOSISMO DE CUALQUIER COSA

PROBABLEMENTE LO QUE PUEDE ESTAR SINTIENDO CUALQUIER PERSONA ES EL OLOR NORMAL DE LA REFINERÍA, EL OLOR NORMAL DE NUESTRA REFINERÍA

NOSOTROS TENEMOS INVERSIÓN, SÓLO EN EL COMPLEJO REFINADOR DE PARAGUANÁ TENEMOS MAS DE 4800 MILLONES DE DOLARES EN INVERSION

DE MANTENIMIENTO, ESTA PROGRAMACION SE PLANIFICA, DETERMINACIONES TECNICAS DE NUESTRO PERSONAL. SE HA EJECUTADO ESA CANTIDAD INMENSA Y ESO SIGNIFICA UNAS 500 PARADAS DE PLANTA PROGRAMADAS, ES DECIR, 500 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO EN LOS ULTIMOS CINCO AÑOS EN NUESTRA REFINERIA

Declaración No. 3

Venezolana de Televisión (VTV) - Canal Oficial del Estado

Periodista: NO IDENTIFICADO

Fecha: 27-08-2012 **Hora:** 3:43 PM (2 ½ días después del siniestro)

Entrevistado: **RAFAEL RAMIREZ** – Ministro de Energía y Minas y Presidente de PDVSA.

SEGUIR CONFINANDO EL INCENDIO A LOS ESPACIOS DE LOS TANQUES PUESTO QUE LOS MISMOS NOS PERMITE ATACARLOS Y MANTENER EL AREA CONTROLADA.

TENEMOS DOS TANQUES QUE ESTAN EN PROCESO DE EXTINCION. SE ESTAN QUEMANDO. LO ESTAMOS ATENDIENDO, ESTAMOS PONIENDO ESPUMA PERO BUENO, SE ESTAN CONSUMIENDO LOS TANQUES.

TENEMOS QUE ANUNCIAR QUE UN TERCER TANQUE, EL TANQUE 204 QUE HA ESTADO PERMANENTEMENTE CON FOCOS DE FUEGO EN EL TECHO. ES UN TANQUE DE NAFTA CATALITICA TAMBIEN, EN CONSECUENCIA TIENE UN TECHO FLOTANTE, BUENO PERDIMOS EL TECHO. A LAS 2 Y CUARTO LO

PERDIMOS, Y EN CONSECUENCIA EL TANQUE ESTA TAMBIEN INCENDIANDOSE EN ESTE MOMENTO.

ENTONCES TENEMOS TRES TANQUES. NOSOTROS SIN EMBARGO SEGUIMOS EN LA MISMA ESTRATEGIA PUESTO QUE, TODOS ESOS TANQUES ESTAN TODOS CONFINADOS EN SUS DIQUES DE CONTENCION.

TENEMOS TODOS NUESTROS EQUIPOS, COMO SE PUEDE OBSERVAR DESDE AQUÍ, EN ACTIVIDADES DE ENFRIAMIENTO, COLOCANDO ESPUMA SOBRE LOS TANQUES Y BUENO TENEMOS TODOS NUESTROS BOMBEROS CONCENTRADOS EN ESTE FRENTE DE BATALLA.

MANTENEMOS Y ES UNA SEGURIDAD QUE TENEMOS, LAS ESFERAS AISLADAS DEL SITIO DEL INCENDIO, ESTA EN UNA DISTANCIA IMPORTANTE, ESTAN CON SU PROPIO SISTEMA DE REFRIGERACION, ESTAMOS MONITOREANDO LA TEMPERATURA DE LA SUPERFICIE DE LAS ESFERAS Y ESTAN DENTRO DEL RANGO DE LO NORMAL

NOSOTROS ESTIMAMOS AL RITMO Y CON EL TEMA DE LA BRISA PARAGUANERA Y TODAS LAS CONDICIONES QUE HAY QUE LOS DOS TANQUES QUE TENEMOS, EL 203, EL 202 Y EL 203, DEBERIAN EXTINGUIRSE ELLOS HASTA EL DIA DE MAÑANA.

ESTO NO AFECTA PARA NADA NUESTRA OPERATIVIDAD. SEGUIMOS CON UNA PRODUCCION MUY IMPORTANTE. TENEMOS UN INVENTARIO DE 10 DIAS DE COMBUSTIBLE. ESOS SON MAS DE 4 MILLONES DE BARRILES DE COMBUSTIBLE

LOS TANQUES ESTÁN CONFINADOS EN UNOS DIQUES DE CONTENCION DISEÑADOS JUSTAMENTE PARA UNA CONTINGENCIA COMO ESTA. ES DECIR TIENE UN VOLUMEN SUFICIENTE DE 1 PUNTO 5 VECES EL VOLUMEN DEL

TANQUE DE TAL MANERA QUE SI SE DESBORDA EL PRODUCTO CON LA ESPUMA, ESTE ESTÁ DISEÑADO PARA QUE SEA CONTENIDO EN ESTE ESPACIO, COMO ESTA SUCEDIENDO EN ESTE MOMENTO CON EL TANQUE 202.

Declaración No. 4

Venezolana de Televisión (VTV) - Canal Oficial del Estado

Periodista: NO IDENTIFICADO

Fecha: 26-08-2012 Hora: 10:00 AM (1 ½ días después del siniestro)

Entrevistado: **JESUS LUONGO** – Gerente General del Centro de Refinación Paraguaná (CRP)

AYER INFORMABAMOS AL PAIS QUE ESTÁBAMOS CONCENTRANDO NUESTROS ESFUERZOS PARA COMBATIR Y EXTINGUIR ESTE TANQUE, LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS EN LA PENÍNSULA DE PARAGUANA, ESTAN MUY VARIADAS. ANOCHE FUE NECESARIO MOVER NUESTROS EQUIPOS

EXTINGUIMOS TODOS LOS FOCOS DE INCENDIO QUE EXISTÍAN EN LA REFINERIA. TENEMOS TODO BAJO CONTROL, EL INCENDIO AHORITA ESTÁ CONFINADO EN ESTOS DOS TANQUES, SON TANQUES DE COMPONENTE DE GASOLINA. NO REVISTE NINGUN PROBLEMA PARA ESTE CONJUNTO DE ESFERAS, TODAS TIENEN PRODUCTOS A EXCEPCIÓN DE ESTA A LA IZQUIERDA

DONDE ESTAMOS CONCENTRADOS AHORITA, TODA ESTA AREA ESTÁ ASEGURADA, TENEMOS INCENDIADO ESTOS DOS TANQUES, HAY QUE RECORDAR QUE CON EL EVENTO ADEMÁS DE ESTOS DOS TANQUES HUBO OTROS TANQUES EN ESTA ZONA QUE FUERON AFECTADOS, TODOS ESTAN BAJO CONTROL

EN CASO DE QUE NO PUDIÉRAMOS APAGAR EL TANQUE EL INCENDIO ESTÁ CONTROLADO Y ESTÁ CONFINADO, LA TÉCNICA TRADICIONAL CUANDO SE INCENDIA UN TANQUE DE ESTOS DE PRODUCTOS HIDROCARBUROS EN UNA REFINERIA ES GARANTIZAR EL ENFRIAMIENTO DE LAS PAREDES DEL

TANQUE Y EL ENFRIAMIENTO DE LOS OTROS TANQUES QUE ESTEN ALEDAÑOS A ESE TANQUE, Y DEJAR QUE EL TANQUE SE CONSUMA

ESTO NO REVISTE NINGUN RIESGO PARA EL RESTO DE LAS ÁREAS PORQUE ESTAN TODAS COMPLETAMENTE BAJO CONTROL

Declaración No. 5

Venezolana de Televisión (VTV) - Canal Oficial del Estado

Periodista: NO IDENTIFICADO

Fecha: 25-08-2012 **Hora:** 12:33 PM (12 horas después del siniestro)

Entrevistado: HUGO CHÁVEZ FRÍAS – Presidente de la República

HACER UN RECONOCIMIENTO AL ESFUERZO DESPLEGADO DESDE EL PRIMER MOMENTO DE MANERA HERÓICA PARA LOS TRABAJADORES DE GUARDIA AHÍ EN PDVSA, EN LA REFINERIA, BOMBEROS DE FALCON, EL PUEBLO QUE SE ACTIVÓ, LA GOBERNADORA, EL GOBIERNO REGIONAL QUE COMENZÓ A TOMAR ACCIONES DE ALERTA, DE EVACUACIÓN DE FAMILIAS

HE ORDENADO UNA INVESTIGACIÓN PROFUNDA SOBRE ESTOS HECHOS, CAUSA, Y ADEMAS HABRÁ QUE DETERMINAR BIEN CAUSAS Y EFECTOS Y TOMAR LAS ACCIONES QUE HAYA QUE TOMAR

INFORMANDO LA VERDAD, NOSOTROS NO TENEMOS QUE OCULTAR NADA. DENTRO DE LA TRAGEDIA, INVESTIGANDO, DESCUBRIENDO VERDADES, ATENDIENDO A LAS VICTIMAS Y SUS FAMILIARES.

Declaración No. 6

Venezolana de Televisión (VTV) - Canal Oficial del Estado

Periodista: NO IDENTIFICADO

Fecha: 26-08-2012 **Hora:** 03:40 PM (1 ½ días después del siniestro)

Entrevistado: **HUGO CHÁVEZ FRÍAS** – Presidente de la República

IMAGINENSE UN INCENDIO QUE SE HUBIERA PROPAGADO, ESTELLA (GOBERNADORA DE FALCÓN) TAMBIEN ANDABA EVACUANDO FAMILIAS, SE ACTIVÓ EL PODER POPULAR, COMENZARON A SER EVACUADOS, SE ACTIVÓ LA BASE NAVAL, LOS REFUGIOS, EN FIN, EL MANEJO DE LA CRISIS

HAY ELEMENTOS NO VOY A HACER PÚBLICOS ALGUNOS ELEMENTOS, QUE CONFIGURAN VARIAS HIPÓTESIS, EN ESTOS CASOS NO SE PUEDE, ES UNA FRASE MUY DEL COMUN, EN ESTOS CASOS NO SE PUEDE OBVIAR NINGUNA HIPÓTESIS, AHORA ELLOS ESTAN HACIENDO UNA PRIMERA INVESTIGACIÓN, PERO AL SITIO DONDE FUE EL FOCO DE LA EXPLOSIÓN, ELLOS NO HAN PODIDO LLEGAR, PORQUE BUENO, ES MUY RIESGOSO

NOS INFORMAN QUE LA NUBE DE GAS SE FORMÓ, SE DETECTÓ, Y CUANDO ESTABAN LOS TÉCNICOS VISTIERON UN TRAJE ESPECIAL, ALGUNOS YA SE LO HABÍAN PUESTO, FUERON AL LUGAR, NO PODÍAN RESPIRAR POR EL GAS, SE DEVUELVEN A PONERSE EL TRAJE Y CUANDO VAN, BUMMM LA EXPLOSIÓN

A VECES OCURREN ESTOS BOTES DE GAS, E INCLUSO PASA EN LA CASA DE UNO, YO RECUERDO, HUELE A GAS, LA BOMBONA, LA VÁLVULA, QUE LOS NIÑOS, Y TAL PERO EL VIENTO SE LLEVA EL GAS SE DISPERSA EN LA ATMÓSFERA, PERO EN ESTE CASO SE QUEDÓ, ERA UNA NUBE DE VARIOS METROS, ERA VISIBLE, EL OFICIAL DE LA GUARDIA QUE SOBREVIVIÓ, TAMBIEN LA VIÓ, Y EMPIEZAN A ACTIVAR LAS ALARMAS, Y A LOS POCOS MINUTOS VIENE LA EXPLOSIÓN

(Periodista) ALGUNOS HABITANTES DICEN QUE DOS O TRES DIAS ANTES HABÍA UN OLOR FUERTE A GAS Y QUE ESTO PUDO HABER SIDO UNA TRAGEDIA, PRÁCTICAMENTE ANUNCIADA ...

YO NO SÉ DE DÓNDE SACAS TU ESA VERSIÓN,

(Periodista) DE LOS HABITANTES DE LA ZONA, YO ESTUVE ALLÁ PRESIDENTE,

NO, NO SE, NO HE OÍDO ESA VERSIÓN

AHORA, MÁS ALLÁ DE LO QUE PUEDA ALGUIEN OPINAR, QUE OLIA A GAS Y NO OLIA A GAS, AQUÍ HUBO UNA FUGA DE GAS QUE SE CONCENTRÓ EN UNA NUBE Y EXPLOTÓ, AHORA, LAS RAZONES HAY QUE INVESTIGARLAS

YO RECOMIENDO ALGO, NO ESPECULAR Y LO HAGO DESDE MI CORAZON MUY HUMANO, NO ESPECULAR, Y SOBRE TODO LOS MEDIOS

DE COMUNICACIÓN, TU RECOGES QUE OLIA A GAS, PERO BUENO, DEPENDE DE COMO TU TRATES LA INFORMACIÓN, DE MANERA SERIA Y ANTE UNA TRAGEDIA, SER OBJETIVO. HAY QUE PONER LAS COSAS EN UNA BALANZA DONDE EL BUEN JUICIO DEBERÍA IMPERAR

FALTA DE MANTENIMIENTO, QUIEN PUEDE AFIRMAR ESO AHORITA H BUENO, UN IRRESPONSABLE

ESTAMOS HABLANDO DE LAS ESFERAS BLANCAS, UNA DE LAS CUALES FUE LA QUE EXPLOTÓ.. NOO? AHHH NO EXPLOTÓ NINGUNA,... AHH FUE LA NUBE LA QUE EXPLOTÓ

ME DICEN DE ALLI LOS GUARDIAS QUE NO SE DETECTABA NINGUN OLOR A GAS A MEDIANOCHE, POR ESO ME EXTRAÑÓ UNA PERIODISTA QUE ME ESTABA PREGUNTANDO, ME DICE QUE RECOGIÓ DE UNOS VOCEROS DE LA COMUNIDAD, QUE OLIA A GAS, POR AHÍ COMIENZAN A MANEJARSE LAS COSAS IRRESPONSABLEMENTE.

(Habla un trabajador) YO TUVE GUARDIA HASTA EL JUEVES EN LA MADRUGADA Y FALTANDO CINCO MINUTOS PARA TERMINAR MI GUARDIA, YO CHEQUEE EL AREA DE LAS ESFERAS, ES UNA COSTUMBRE QUE YO SIEMPRE TENGO, A LAS 3:45 AM, UN DIA ANTES Y PUEDO ASEGURAR QUE NO HABÍA

FUGAS, CHEQUEE BOMBAS Y VÁLVULAS, E INCLUSO DRENÉ DOS ESFERAS QUE HAY QUE DRENARLAS PORQUE AGARRAN AGUA Y HAY QUE MANTENER EL PRODUCTO NUEVO

HAY ALGUNOS QUE COMIENZAN A MANEJAR, QUE YO RECOGÍ VERSIONES, QUE ESO TENIA YA VARIOS DIAS, ESO ES TOTALMENTE FALSO. INCLUSO YO HABLÉ CON OFICIALES DE GUARDIA QUE ESA NOCHE NO SE DETECTÓ NINGUNA FUGA APRECIABLE DE GAS, BUENO, A SEGUIR TRABAJANDO, CON EL DOLOR EN EL ALMA, Y COMO DIJO ALGUN FILÓSOFO ANTE UNA TRAGEDIA, UN DOLOR MUY GRANDE, **LA FUNCIÓN DEBE CONTINUAR**

LO QUE TU SUGIERES, ES UN IMPOSIBLE.

(Periodista) NO, YO NO LO SUGIERO, YO TRANSMITO LO QUE DICEN LOS HABITANTES.

BUENO, LO QUE TU SUGIERES, NO ES CIERTO

SUGIERES ALGO QUE ES PRÁCTICAMENTE IMPOSIBLE, QUE AQUÍ EN UNA INSTALACION COMO ESTA, QUE ES LA REFINERIA MAS GRANDE DEL MUNDO, QUE ESTÁ AUTOMATIZADA POR TODAS PARTES, QUE TIENE MILES DE TRABAJADORES RESPONSABLES, CIVILES Y MILITARES, HAYA UNA FUGA DE GAS DE 3 O 4 DIAS Y QUE NADIE LE HAGA CASO. ESO ES UN IMPOSIBLE

Declaración No. 7

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: MARIA GABRIELA ARTEAGA

Fecha: 07-12-2012 Hora: 9:45 AM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistado: **EMILIO HERRERA** – Ingeniero Químico – Ex-Trabajador del CRP (Centro de Refinación Paraguaná).

SE NOS DIGA, TÉCNICAMENTE CUÁL FUE LA CAUSA RAÍZ DE LA DEVASTACION QUE OCURRIO A LA 1 DE LA MADRUGADA DE ESE SABADO 25 DE AGOSTO, EN EL QUE UNA MONTAÑA DE HIDROCARBUROS, MAS ESPECÍFICAMENTE GLP, OLEFINAS, DEVASTARON LA ZONA CORRESPONDIENTE AL DESTACAMENTO 44 DE LA GNB, LA EMPRESA PURAMÍN, UNA PANADERIA, OTRO COMERCIO DONDE SE OFRECÍAN COMIDAS

CONSIDERO EL HECHO COMO GRAVE, MUY GRAVE, GRAVÍSIMO, POR TRATARSE DE UNA FUGA MASIVA DE HIDROCARBUROS, QUE NO SE PREVISUALIZÓ, FALLÓ LA INSTRUMENTACIÓN, NO HUBO DETECCIÓN DE ESCAPE DE HIDROCARBUROS

ESTAMOS URGIDOS DE LEER ENCARTADO EN LOS DIARIOS NACIONALES, LAS CAUSAS RAICES QUE DETONARON ESTE INFIERNO, PARA NOSOTROS APRENDER UNA LECCION Y LOS DEMAS ENTENDER QUE ESTOS HECHOS JAMÁS DEBERÁN SUSCITARSE NUEVAMENTE BAJO NINGÚN ESCENARIO

SE TRATÓ DE UN ESCAPE DE OLEFINAS DE LAS BOMBAS P200 QUE SON LAS BOMBAS QUE TOMAN LAS OLEFINAS DESDE EL CENTRO DE PRODUCCIÓN Y SE ALMACENAN EN LAS ESFERAS 208 Y 209 QUE SON LAS ESFERAS DONDE SE ALMACENAN ESTOS PRODUCTOS

LOS HIDROCARBUROS, LAS OLEFINAS CUANDO SALEN DE LAS PLANTAS INDUSTRIALES DONDE SE GENERAN, VIENEN CON UN CONTAMINANTE QUE SE LLAMA MERCAPTANO, QUE TIENE UN OLOR INVASIVO CUANDO SE LIBERA EN CANTIDADES SIGNIFICATIVAS

CUANDO LA COMUNIDAD SE QUEJÓ DEL OLOR DESAGRADABLE, QUE “OLIA A GAS” QUE ES LO QUE LA GENTE NORMALMENTE SUELE DECIR, HUELE A GAS, YA EL OLOR DEL MERCAPTANO COMENZABA A SER INVASIVO, Y SI ERA ASÍ ES PORQUE EL ESCAPE ERA MUY SIGNIFICATIVO

AFORTUNADAMENTE, EL ESCAPE NO INVOLUCRÓ A LAS ESFERAS, LAS ESFERAS SON RECIPIENTES CON FORMA DE CIRCULO, REDONDA, PORQUE SE TRATA DE GLP, DADO EL GRADO ELEVADO DE PRESION

SI UNA ESFERA QUE VIENEN PARA 35 MIL BARRILES DE GLP, SE HUBIESE VISTO INVOLUCRADA EN EL INCENDIO SABIENDO QUE MEDIO KILO DE OLEFINAS LIBERA 20 MIL BTU DE ENERGÍA, 35 MIL BARRILES CONFINADOS EN UNA ESFERAS SE VEN EXPUESTAS A UNA SITUACIÓN DE CALOR Y EXPLOTAN, LA DEVASTACIÓN ES DE PROPORCIONES IMPREDECIBLES

ES INAUDITO QUE EN EL AREA DEL BLOQUE 23 COMO SE CONOCE ESA ZONA, TENEMOS ESFERAS DE OLEFINAS, BUTANO, GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO

ESA ES UNA ZONA QUE DEBE ESTAR DOTADOS DE, PARARAYOS, DETECCION DE HIDROCARBUROS, DETECCIÓN DE ESCAPES, ALARMAS SONORAS, ALARMAS VISUALES E INCOMPRENSIBLEMENTE NO FUNCIONÓ NADA DE ESTO,

EN UNA REFINERÍA ES TÍPICO QUE TU JUEGUES CON EL TIEMPO DE REPARACION DE UNA UNIDAD, PREVIO AL NOMBRAMIENTO DE UNA COMISIÓN DE ELEVADO NIVEL TÉCNICO QUE HAGA UNA EVALUACION PORMENORIZADA DE CUAL ES EL ESTATUS DE LAS UNIDADES DE PROCESOS, Y UNA VEZ ESA COMISIÓN EMITE SU JUICIO TU DECIDES SI LA PARADA VA DOS MESES DESPUES O SE PROCEDE EN LA INMEDIATEZ

SI YO NO TENGO DONDE ALMACENAR EL ALQUILATO QUE NO LO TENGO Y NO TENGO DONDE ALMACENAR LA NAFTA CATALITICA, PORQUE LOS TANQUES SE ESTÁN CONSTRUYENDO, YO QUISIERA PREGUNTARLE AL CIUDADANO MINISTRO RAFAEL RAMÍREZ, COMO A 48 HORAS, EN PLENO INCENDIO, USTED DIJO QUE EN 48 HORAS REACTIVABA LA REFINERÍA DE AMUAY

NO TE SE DECIR EN ESTE MOMENTO CUANTO ESTÁ LA CORRIDA DE LA REFINERIA DE AMUAY, PERO DE LO QUE SÍ ESTOY SEGURO ES QUE LA PLANTA DE ALQUILACIÓN, LA PLANTA DE FLEXICRAQUER Y EL FLEXICOQUER ESTÁN SIENDO SUBUTILIZADOS PORQUE NO ESTÁN A MAXIMA CAPACIDAD PUESTO QUE NO TIENEN RECIPIENTES DONDE COLOCAR LOS PRODUCTOS

Declaración No. 8

Globovisión – Programa: Caso de Investigación

Periodista: MARIA GABRIELA ARTEAGA

Fecha: 06-12-2012 Hora: 11:55 AM (3 ½ meses después del siniestro)

Entrevistado: **IVÁN FREITES** –Secretario General del Sindicato Unitario de los Trabajadores Petroleros y Gasíferos del Estado Falcón (SUTPGEF)

Y LA FUGA, SEGUN EL PROPIO RELATO DE LOS TRABAJADORES TENIA TIEMPO. UN TIEMPO, UNOS HABLAN DE DIAS, OTROS HABLAN DE HORAS, PERO LA INFORMACION QUE TENEMOS DE LOS TRABAJADORES ES QUE TENIA DIAS. ESE SITIO ESTABA ACORDONADO

CUENTAN DE QUE YA ELLOS A LAS 11 DE LA NOCHE ERA INSOPORTABLE ESTAR ALLI. Y APROXIMADAMENTE A LAS 12 DE LA NOCHE FUE QUE HUBO INFORMACION, DE LOS PROPIOS TRABAJADORES DE PDVSA QUE LA FUGA ERA MASIVA Y HABIA UNA NUBE DEMASIADO, DEMASIADO DENSA Y QUE HABIA POCA VISIBILIDAD

¿QUÉ SE HACE EN ESTOS CASOS? SE BLOQUEA TODO. AHÍ NO PUEDE HABER NI CIRCULACION DE VEHICULOS, INMEDIATAMENTE HAY QUE BLOQUEAR TODO, PERO NO HUBO LA SITUACION DE CONTINGENCIA QUE PARA ESTOS CASOS ES REQUERIDO

HUBO TRABAJADORES QUE VOLARON POR LOS AIRES, HUBO TRABAJADORES QUE HUYENDO, UNO MURIÓ EN LA PASARELA. UN SEÑOR.

MURIÓ AHÍ. ESTE SEÑOR, A LA FAMILIA DE ESTE SEÑOR LO QUE LE DICEN ES QUE EL ABANDONÓ SU SITIO DE TRABAJO Y QUE NO HAY INDEMNIZACIÓN PARA ÉL, PARA LA FAMILIA POR SUPUESTO. LO QUE LE OFRECIERON, PREVIO ESTUDIO SOCIOECONOMICO, DARLE UNAS BECAS A LAS HIJAS

LA SITUACION QUE SE PRESENTÓ ALLI. NO ACTUARON LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD, LAS ALARMAS NO SONARON, NO HAY, EN PDVSA DE UN TIEMPO PARA ACA, NO HAY, NO SE HACEN PRUEBAS, SIMULACROS, NO SE HACEN SIMULACROS, SOBRETODOS EN UNA ZONA TAN POBLADA COMO ES EL SECTOR, EN LOS ALREDEDORES DE LA REFINERIA

YO SOY OPERADOR DE PLANTA DEL COMPLEJO DE LUBRICANTES CARDON. AHÍ, LA ULTIMA PARADA LA HICIMOS EN EL 2004. AHORITA ES QUE LE ESTAN HACIENDO PARADA PROGRAMADA. UNA REFINERIA, LAS PLANTAS DE UNA REFINERIA, POR LO MENOS, LO MAXIMO, LO MAXIMO, QUE SE LE PUEDE HACER MANTENIMIENTO MAYOR ES CADA 4 AÑOS. AQUÍ SE HA LLEVADO HASTA 8 Y MÁS AÑOS PARA HACERLES PARADAS A LAS PLANTAS

AHORITA TENEMOS EN EL CRP UN PROBLEMA GRAVE. EL CRP ESTA FUNCIONANDO POR DEBAJO DEL 50%. ESO NO SE HABIA VISTO. ESTO ES DEBIDO A LA INEFICACIA, A LA FALTA DE INVERSION, A LA FALTA MUCHAS VECES DE GERENCIA, QUE LOS GERENTES TIENEN UN COMPROMISO ES CON UN PARTIDO, CON UN GOBIERNO Y NO UN COMPROMISO CON UNA EMPRESA Y UN COMPROMISO CON EL PAIS

EL MANTENIMIENTO ACA, ¿QUÉ HA HECHO? QUE LA REFINERIA CARDON AHORITA ESTE PROCESANDO APROXIMADAMENTE SOLO 180 MIL BARRILES DRE 310 MIL QUE DEBERIA MANEJAR. LA REFINERIA DE AMUAY 270 MIL BARRILES. ES DECIR, EL CRP ESTA ENTRE 450 Y 500 MIL BARRILES, ESTA POR DEBAJO DEL 50% TODO EL CRP

¿QUÉ ESTA CAUSANDO TODO ESTO? QUE NO HAYA PRODUCCION DE GASOLINA, QUE LOS TRABAJADORES ESTEN ASUSTADOS.

LO QUE SE LE DICE A LA GENTE ES QUE AQUÍ HAY UNA INVESTIGACION Y QUE A LO QUE ARROJE LA INVESTIGACION, QUE POR CIERTO NO LO HAN DADO, LA HAN DEBIDO DAR A LOS 60 DIAS LA JUNTA DIRECTIVA DE PDVSA HA DEBIDO DECIRLE AL PAIS QUE PASÓ, A LO QUE SE DIGA QUE PASO AHÍ ENTONCES ES QUE LES VAN A PROCEDER A INDEMNIZAR, PREVIA INVESTIGACION.

HACER UN TANQUE NO ES DE UN DIA PARA OTRO. ESOS TANQUES TIENEN UN MATERIAL ESPECIAL, ESE MATERIAL HAY QUE PEDIRLO AL EXTERIOR, LLEVA UNA SERIE DE REQUISITOS QUE TIENEN QUE CUMPLIR AHÍ, UN PERSONAL ALTAMENTE CALIFICADO ¿Y QUE PASA? UN TANQUE POR LO MENOS SE LLEVA 2 AÑOS CONSTRUIR UN TANQUE

¿QUÉ CAUSÁ ESTO? QUE NO HAYA DONDE ALMACENAR PRODUCTOS REFINADOS ACA EN AMUAY. ESO HA CAUSADO DE QUE LA PRODUCCION EN AMUAY PRACTICAMENTE SE ESTE QUEMANDO EN EL MECHURRIO.

ANTERIORMENTE, CUANDO YO EMPECÉ EN LA REFINERIA, HACE 29 AÑOS, CUANDO NOSOTROS VEIAMOS UN MECHURRIO DEMASIADO ALTO, INMEDIATAMENTE NOS LLAMABAN LOS JEFES DE NOSOTROS QUE BUSCÁRAMOS DONDE ESTABA ESA FUGA, NO SE PODIA, ESE MECHURRIO NO PODIA SUBIR DE MEDIO METRO. LA LLAMA. AHORITA TIENE HASTA 30º METROS DE ALTURA.

LA GENTE LLORA AL VER ESA SITUACION. EL PARAGUANERO SIENTE ESO PORQUE EL PARAGUANERO SE SIENTE DUEÑO, IDENTIFICADO CON SU REFINERIA.

ENTONCES, ¿CUAL ES LA CONSECUENCIA DE ESTO? DESEMPLEO, QUE NADIE QUIERE TRABAJAR AHORA EN LA REFINERIA. DICEN ¿CÓMO

NOSOTROS TRABAJAMOS AHÍ? ADEMAS DE QUE HAY BAJOS SALARIOS, YA NOS QUITARON

TODOS LOS BENEFICIOS QUE TENIAMOS LOS TRABAJADORES PETROLEROS, TAMBIEN HAY UNOS ALTOS NIVELES DE INSEGURIDAD

Declaración No. 9

Diario: El Nacional – Sección “Regiones”

Periodistas: NICOLLE YAPUR Y ANDRÉS ROJAS JIMÉNEZ

Fecha: 06 de Septiembre de 2012 / 10:41 pm (12 días después del siniestro)

Entrevistado: JESUS LUONGO – Gerente General del Centro de Refinación Paraguaná (CRP)

Pdvsa admite que sistema de control de fuego no estaba adecuado

Representantes de la Sociedad Venezolana de Ingenieros Petroleros aseguran que sí hubo fuga de gas



La fuga de gas en Amuay aún es objeto de investigación según el ministro de Petróleo y Minería, Rafael Ramírez | Raúl Romero

“Hay una matriz de opinión de que no estamos haciendo inversiones en refinación y sí lo estamos haciendo”, afirmó el ingeniero Jesús Luongo, Gerente General del Complejo de Refinación de Paraguaná durante su intervención en el II Congreso Integral de Hidrocarburos, y en la que dedicó un tiempo a señalar las acciones que se pretenden realizar en la planta de Amuay tras la explosión y refutar que hubo descuido en el mantenimiento.

En su exposición señaló que este tipo de accidentes es propio del sector petrolero y reconoció que el sistema de control de fuego de la instalación no estaba adecuado para las dimensiones del accidente.

“Tenemos grandes protocolos de seguridad, pero hay que entender que el negocio de la refinación es complejo porque se manejan productos inflamables”, dijo el funcionario de Pdvsa. “Nuestro sistema no está diseñado para tener en un solo evento cuatro tanques quemados y nueve dañados. Nadie diseña un sistema de agua contra incendio para atacar simultáneamente cuatro tanques. No lo he visto y no está en ninguna práctica de ingeniería”, acotó. Indicó que desde 2004 la estatal emprendió un plan de inversiones dirigido a mejorar sus equipos de bomberos al que se le destinaron 17 millones de dólares y se adquirieron 25 equipos de alta tecnología para enfrentar el fuego.

“Estamos revisando toda la parte de ingeniería de riesgo y eso nos obliga a redefinir la zona de seguridad, no sólo del Centro de Refinación de Paraguaná sino de todo el circuito en el país, porque cuando esas plantas se construyeron no había nada en los alrededores, pero la falta de vivienda obligó a la gente a invadir terrenos y ahora tenemos áreas de marginalidad”, acotó Luongo.

Indicó que se inició la revisión de las zonas pobladas contiguas al CRP, así como El Palito y Puerto La Cruz, además de los nuevos complejos que están construyendo como el caso de la refinería Batalla de Santa Inés en Barinas en el estado Barinas, con el fin de trasladar a las personas que viven muy cercanas a esas instalaciones.

Reiteró que Amuay se encuentra en la fase de reactivación y que está procesando 264.000 barriles por día. Al referirse a la inspección realizada, aparte de la de los tanques, indicó que las esferas no sufrieron daños y por tanto no requieren ser reemplazadas.

“El proceso de Flexicoquer está en proceso de arranque, debemos poner carga en dos días y la semana próxima estará en servicio”, apuntó Luongo. Al preguntársele cuando estaría completamente operativa la instalación contestó: “Pronto, en una semana debe estar completamente reiniciada”.

Señaló que parte de la contingencia para abastecer el mercado interno implicó el aumento de la capacidad de procesamiento en Puerto La Cruz, que según dijo está en 190.000 barriles diarios con el mismo patrón de producto.

Posiciones

Miembros de la **Sociedad Venezolana de Ingenieros del Petróleo aseguran que el accidente en el Complejo de Refinación de Paraquaná, el pasado 25 de agosto, se debió a una fuga de gas que no fue detectada ni atendida de manera pertinente.** Humberto Mendoza, ex gerente de la refinería de Cardón, afirmó que **alfenómeno ocurrido en Amuay se le conoce como explosión de nube de vapor no confinada.**

A su juicio, el gas que se acumuló en el sureste de la refinería pudo haber escapado de dos formas: a través de una fuga catastrófica en una de las esferas o tuberías, o de forma sostenida mediante una fisura pequeña y difícil de detectar. Se inclina más por la segunda opción debido al amplio radio de la nube de vapor, el cual se evidencia por el alcance de la explosión. Cualquier chispa en las adyacencias, desde un vehículo hasta una mecha casera, pudo haber desencadenado el accidente.

Además, los medidores habían detectado 24% de metano el día antes de haber ocurrido el incidente. Este porcentaje representa la cercanía de los niveles del gas al rango en el que se vuelve inflamable.

De cualquier modo, los ingenieros consideran que el agravante de las causas de la tragedia fue el mantenimiento deficiente y a destiempo que se realizan de las instalaciones de la refinería, el cual ya habían advertido en un informe revelado a los medios en marzo de este año.

“Es evidente que los anillos de enfriamiento de los tanques no funcionaron como tenían que funcionar”, dijo. Para él, la prueba de esto es el hecho de que las estructuras ardieran por tres días.

El presidente Hugo Chávez asomó en declaraciones recientes que la investigación de los hechos podría durar varios años. Mendoza indicó que nunca durante su carrera en el sector había visto averiguaciones de accidentes que se prolongaran por tanto tiempo.

Arévalo Reyes, ex directivo de Pdvsa, acotó que no solo las refinerías de Amuay y Cardón presentan irregularidades. Destacó que el complejo de Puerto La Cruz está cambiando su patrón de refinación y se incorporaron procesos que involucran hidrógeno. “Eso es como dinamita para una refinería”, dijo. Esto, unido al aumento de producción, constituye para Reyes una mezcla peligrosa, por la cercanía de la planta a zonas pobladas. “Si allá ocurre un accidente como el de Amuay podrían morir más de 200.000 personas”, expresó.

Aprendizaje

Humberto Mendoza, ex gerente de la refinería de Cardón, hizo referencia al caso de la refinería de Feyzin, en Francia, acaecido en 1966. Dos trabajadores de la planta abrieron dos válvulas de uno de los tanques de propano, que no se cerraron correctamente. Como este tipo de gas es más pesado que el aire se esparció 60 metros en una nube hacia una calle. Uno de los vehículos generó una explosión y

provocó un incendio en cinco tanques. Murieron 81 personas y los daños alcanzaron 70 millones de dólares.

El ingeniero indicó que a partir de esta experiencia se aprendió que los toma-muestras de los tanques de gas deben tener un metro de separación entre sí y ubicarse fuera de la sombra del contenedor. Los de Amuay no cumplen con esta regulación. Esto hubiera contribuido a evitar que el incendio se expandiera.

Mantenimiento

El director de refinación de Pdvsa, Jesús Luongo, refutó la interpretación que se ha hecho de que no existe mantenimiento en la industria por el hecho de que la Memoria y Cuenta 2011 de Pdvsa señale que se pospusieron los trabajos preventivos.

“Hay mucho ruido con las paradas de planta, sí se hacen y no se improvisan. La planificación se hace con tiempo. Hacemos la programación a cinco años”, dijo Luongo.

Señaló que la estatal recientemente creó una filial llamada Pdvsa Mantenimiento que justamente tiene entre sus competencias atender lo referido a las paradas de planta que deben realizarse en todas las instalaciones de la industria, así como la formación de personas para atender esta disciplina.

El año pasado, de las 12 paradas programadas se realizaron tres. El informe realizado por la evaluadora RJG Risk Engineering registró el atraso y lo incluyó como una de las recomendaciones urgentes. Lista entre las principales causas de esta situación la demora de los insumos para realizar el mantenimiento.

El Dato

La Sociedad Venezolana de Ingenieros del Petróleo destacó lo reseñado por el informe de RJG Risk Engineering que revela una sobrecarga en el sistema de alarmas desde 2008. Éste tenía que haberse activado cuando se detectó una fuga de gas. De

haber sido así, se inicia un mecanismo local que impide que se esparza, explicó Heraldo Sifontes, ex gerente de la refinería de Amuay.

Una de las versiones arroja que la fuga de propano ocurrió una hora antes de la explosión. Humberto Mendoza considera que este tiempo era suficiente para realizar evacuaciones.

Declaración No. 10

Diario El Universal –

Periodistas: NICOLLE YAPUR Y ANDRÉS ROJAS JIMÉNEZ

Fecha: 28 de Agosto de 2012 / 01:19 PM (4 días después del siniestro)

Entrevistado: **ÁNGEL ESTEBAN** –Director de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional de PDVSA.

Investigaciones determinarán las causas del accidente en Amuay

El director de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional de Pdvsa dijo que hasta ahora se sabe que el accidente ocurrió por una fuga de gas, ahora queda determinar la causa raíz de esta fuga.

EL UNIVERSAL

Martes 28 de agosto de 2012

Caracas.- Ángel Esteban, director ejecutivo de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional de Petróleos de Venezuela, S.A. (Pdvsa) señaló que se encuentra en proceso la investigación que determinará finalmente las causas que provocaron los trágicos hechos del pasado sábado en las instalaciones del Centro de Refinación Paraguaná(CRP).

Esteban indicó: "No sabemos cuál es la causa raíz, ni las causas contribuyentes que permitan decir en este momento qué fue realmente lo que ocurrió: la fuga de una nube

de gas que encontró un punto de ignición y produjo la explosión que a su vez causó los daños que en este momento se pueden observar y detectar. Aun en este momento estamos removiendo escombros y determinando la totalidad de los daños que pudo causar la onda de choque".

"Por supuesto, hubo una fuga de gas pero ¿cuál fue la causa?, estamos en proceso de investigación y no podemos determinarla porque sería una irresponsabilidad decir qué fue lo que ocasionó la fuga y cómo pudo generar la explosión", afirmó en una entrevista en Venevisión.

Con respecto a los sistemas de alerta en situaciones de emergencia, Esteban señaló: "Nosotros trabajamos de acuerdo con la filosofía de diseño seguro para el desarrollo de las plantas, existen unas capas de seguridad que contemplan todo lo que son los sistemas de control que tienen que ver con el control de presión de temperatura, caudal, la misma presión que se está generando en esa unidad". Así mismo, explicó que toda la información generada en este tipo de situaciones llega a los paneles de control, donde se encuentran ubicados los tableristas, quienes permanentemente durante las 24 horas del día verifican si se presenta alguna anomalía en ese sentido. De igual forma a este personal le corresponde la función de enviar el mensaje de alerta de inmediato, en caso de presentarse una situación que lo requiera. "Todo esto queda registrado, no hay nada de lo que haya podido ocurrir ahí, desde el punto de vista de procesos, que no esté registrado".

En relación con los sistemas de mantenimiento del centro refinador, sobre el cual algunos sectores de oposición han especulado, Esteban indicó: "Es muy ligero decir que no hay mantenimiento, todos estos sistemas tienen un mantenimiento rutinario y también procesos de parada mayor y esto se determina a través de los equipos de confiabilidad, quienes están permanentemente en control y sobre todo con estos equipos que operan con sustancias peligrosas y son de alto riesgo por las condiciones que tienen los parámetros mencionados".

Declaración No. 11

Diario El Universal –

Jorge Kamkoff M.

Fecha: 28 de Agosto de 2012

Amuay 25/8/12: El peor accidente en los 80 años de nuestra industria petrolera

En Diciembre del 2002 cuando el Gobierno despidió a más de 20.000 trabajadores de forma arbitraria e irresponsable, por el hecho de oponerse al nombramiento de personas sin la debida experiencia en la parte gerencial, operacional y administrativa, e incorporó a personal no calificado en el complejo manejo de la industria de los hidrocarburos y; además, por estar identificado con el proceso del Gobierno, que hoy en día, este mismo proceso cuenta con gente irresponsable, con falta de experiencia y ética moral en las diferentes actividades productivas del Gobierno que se desarrollan en el país.

Para esa fecha, diciembre del 2002, los miembros de la Junta Directiva de PDVSA, presidentes y directores de sus empresas filiales, luego de haber renunciado a nuestros cargos, convocamos una rueda de prensa donde se le informó al país la forma irresponsable en que se estaban operando las instalaciones petroleras, gasíferas y petroquímicas, sin el debido personal calificado, y ya para esa fecha habían ocurrido varios accidentes en las instalaciones de PDVSA, así como derrames petroleros e incendios y en esa oportunidad indicamos lo siguiente:

Petróleos de Venezuela era una corporación altamente compleja y tecnificada, por la naturaleza de sus operaciones y la magnitud de su importancia en el contexto nacional e internacional. Esta empresa contaba con personal profesional y técnico que había sido entrenado por muchos años, quienes sumaban un valioso e incalculable capital de conocimiento y experiencias en el desarrollo de actividades inherentes al negocio petrolero.

PDVSA desarrollaba actividades en toda la cadena de valor de la industria petrolera en Venezuela y en diversos países del mundo: Exploración, Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento y Mercadeo de crudo y productos de los hidrocarburos, así como de los negocios de Gas, Petroquímica, Orimulsión y Carbón.

El desarrollo productivo y seguro de todos estos negocios en Venezuela, como en cualquier otra parte del mundo, requiere de conocimientos y competencias específicas; de profesionales y técnicos altamente especializados. **Esta industria no acepta improvisaciones que pongan en riesgo, la seguridad de sus trabajadores, comunidades e instalaciones.**

Después de diez años, para desgracia de nuestro país, hemos visto con tristeza las consecuencias de los innumerables accidentes que han ocurrido en la industria petrolera nacional, causando muertes innecesarias por la improvisación en las operaciones y la falta de mantenimiento de esta compleja industria, esto aunado a las cuantiosas pérdidas económicas que ha representado para el país.

El lamentable accidente ocurrido en la Refinería de Amuay, unas de las más complejas del país y del mundo, ha demostrado, una vez más, el desconocimiento de lo que son las operaciones y el mantenimiento de unas instalaciones tan complejas como las petroleras, gasíferas y petroquímicas. **Este ha sido el peor accidente en más de 80 años en la historia petrolera venezolana y quizás la mayor en toda Latinoamérica.**

Acá se evidencia una falta en el mantenimiento preventivo de las instalaciones, conocemos de múltiples denuncias de los trabajadores de PDVSA, quienes alertaron que en las unidades de procesos, tanques, esferas de propano/butano, terminales marítimos, flota propia y otras instalaciones, no se realizan en forma adecuada y en muchos casos ni siquiera son ejecutadas las paradas programadas de plantas, por mantener las unidades de proceso en operación en forma insegura, sin tomar en cuenta las recomendaciones de los fabricantes de los equipos. Así mismo, las

inspecciones de las instalaciones petroleras no se hacen en forma periódica y adecuada, además no cuentan con personal calificado para esta compleja tarea.

Existe un profundo desconocimiento de las normas de **Seguridad Industrial**. Para citar un ejemplo, en las áreas donde se manejan hidrocarburos existen detectores de gas, que revelan la más mínima fuga de gas, acopladas a alarmas sonoras y cierres automáticos de válvulas de control para evitar fugas de gas o de otros hidrocarburos, para que no se produzcan incendios y explosiones, como lo que ocurrió en el lamentable accidente de Amuay. Además, existe un plan de contingencia donde suenan las sirenas para desalojar a las personas que se encuentran en las áreas aledañas a dichas instalaciones. Tenemos información de gente de la zona que asegura que este sistema no funcionó o no se encontraba operativo.

Cuando ocurren estos tipos de accidentes graves con pérdidas de vidas, cuya lista es larga desde que usted, Rafael Ramírez, preside a PDVSA, inmediatamente el Presidente de cualquier corporación debería renunciar. Pero además, en este caso particular es más notorio porque usted es Ministro al mismo tiempo, algo totalmente incongruente, porque el Ministerio ejerce el control y PDVSA la operación, en su caso quién n controla a quién. Usted dirá: fue el Presidente que me nombró en ambos cargos.

Pero Ministro, en su caso la responsabilidad es totalmente suya y del Gobierno que lo nombró a usted, por haber incorporado a gente sin experiencia y sin el debido entrenamiento en el manejo de hidrocarburos. A los otros trabajadores con experiencia que siguieron laborando en la industria, usted los amenazó, con su famosa frase PDVSA es “roja, rojita”, “rojo rojito”. Estoy seguro que la mayoría no comparte ni están de acuerdo con sus amenazas y no le manifiestan lo contrario por temor a las represalias, porque necesitan su trabajo. Esto demuestra que en Venezuela no hay libertad de expresión para los trabajadores de las empresas del estado, que cada vez son más, porque están acabando con las empresas privadas.

De manera que es el clamor de todas las instituciones públicas, privadas, políticas y, muy especiales, del pueblo de Venezuela, es que **RENUNCIE MINISTRO**. Usted es el único responsable de todos los accidentes y muertes que han ocurrido en nuestra industria petrolera nacional y en otros sectores bajo su responsabilidad como Ministro. Usted ha podido engañar a muchas personas, pero ya el país conoce su incompetencia e irresponsabilidad más que demostrada en tantos años de errores y fracasos como Ministro y Presidente de PDVSA.

Jorge Kamkoff M. - Colegio de Ingenieros de Venezuela No. 9314

Declaración No. 12

Politizaron Amuay

CAROLINA GÓMEZ-ÁVILA | EL UNIVERSAL

Miércoles 29 de agosto de 2012

Escribo en domingo. Ayer desperté con ojos de espanto: había explotado Amuay. El horror precede al dolor. Y la sensación de impotencia lo convierte en rabia. Pedía claridad mental para los rescatistas, paz para los difuntos y pronta recuperación para las víctimas cuando, ante la escalada en las cifras de heridos y fallecidos, alguien solicitó que no se politizara el tema.

Un pito sonó en mi memoria. Era abril de 2002. Despedían, en cadena nacional, a siete ejecutivos de la petrolera estatal. Era un acto político. El escarnio era una amenaza y una demostración de poder. Cerca de veinte mil trabajadores fueron botados a continuación. No por ineficiencia. Ni por falta de preparación para el desempeño de sus cargos. Se puede estar de acuerdo o no con lo que dijeron e hicieron, pero el hecho es que se les despidió por estrictas razones políticas, violando sus derechos humanos y la Constitución Nacional. Se llama discriminación.

La sustitución de semejante cantidad de personal tenía que hacerse a toda velocidad. Los despedidos estaban entre los más destacados por sus conocimientos y

experiencia; los sustitutos, no tanto. De modo que el criterio principal de selección fue la "lealtad al proceso". Discriminación política para botar, discriminación política para contratar. Fue así que un montón de trabajadores, menos preparados que sus predecesores, comenzó a operar y a tomar decisiones en áreas que afectaban la extracción y refinación del petróleo. La primera consecuencia, no superada todavía, fue una sustancial reducción de nuestra producción diaria de barriles de crudo. Las otras, se cuentan en "accidentes" de variados tamaños y consecuencias. Se llama incompetencia.

Para completar, en un entorno de decisiones "fieles a la revolución", y según cifras públicas, se redujeron las acciones de mantenimiento y prevención, tanto de personas como de maquinarias e instalaciones. La falta de cuidado oportuno de los bienes de la nación es delito administrativo. Y esto es independiente de lo que se haya hecho con el dinero de la partida correspondiente. Es igual si atentaron contra el presupuesto, o no. Se llama corrupción.

Espero que ahora, en defensa de sus vidas, los trabajadores nos digan si también hubo violación de otras leyes por parte de la petrolera que maneja el gobierno. Como de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, por ejemplo. Pero por lo dicho, considero que estas víctimas, venezolanos todos, lo son de quienes practicaron la discriminación, incompetencia y corrupción de manera continuada.... "cuando yo agarré el pito aquel en un Aló Presidente y empecé a botar gente, yo estaba provocando la crisis". Hugo Chávez Frías. Presidente de la República Bolivariana de Venezuela. 15 de enero de 2004.

Me queda claro que así se politizó la tragedia de Amuay.

@cgomezavila

Declaración No. 13

Francisco Javier Larrañaga e Iván Freites

El Universal (Venezuela) - 28/08/12 Roberto Deniz y Ender Marcano* /

Aseguran que falló el plan de emergencia de la refinería



Bomberos intentan sofocar el fuego - DIARIO EL AMANECER /CORTESÍA

Ex gerente de Amuay y obreros señalan lentitud al descubrir la fuga de gas

La batalla de los bomberos contra el fuego continúa. Luego vendrá la investigación que explique con exactitud lo sucedido. **Sin embargo, de la información ofrecida por los directivos de la petrolera sobre la explosión del pasado sábado se desprende que fallaron los planes de emergencia.** Eulogio Del Pino, vicepresidente de Producción y Exploración de Pdvsa, dijo que la fuga de gas se "detectó en un recorrido a las 12 de la noche". La explosión ocurrió poco después de la 1 de la madrugada.

"La fuga de gas, propano y butano, es detectada por las inspecciones periódicas, hay personal que hace recorrido y se detectó en un recorrido a las 12 de la noche. Y fue reaccionando rápidamente y fue por la visibilidad que tuvo la nube. Una neblina blanca se ve y un trabajador puso marcha atrás a su vehículo y avisó a la Guardia Nacional (GN) para que parara el tráfico en la autopista", declaró Del Pino en VTV. Estas declaraciones coinciden con las ofrecidas por Jesús Luongo, gerente general del

Complejo Refinador Paraguaná (CRP) y con las del propio ministro de Energía y Petróleo, Rafael Ramírez.

Para Javier Larrañaga, ex subgerente del CRP, de las palabras de los técnicos surgen interrogantes y planteamientos que apuntan a un manejo inadecuado de la contingencia. "¿Por qué no se activó el plan de contingencia, el plan de evacuación? ¿Qué pasó en esa hora (entre las 12:00 y la 1:10 AM)?", se interrogó Larrañaga. Más allá de conocer las causas de la fuga de gas propano, la gravedad de la misma y las opciones para contenerla, Larrañaga insiste en que "una vez que se produce la fuga hay que reaccionar, aplicar una contingencia y evacuar a todo el mundo". Aseguró que eso hubiese permitido desalojar al comando de la GN, ubicado en las adyacencias de la refinería, en un lapso de 15 minutos.

Aunque reconoce que se debe esperar por la investigación, el también ex gerente de la división de refinación de Maraven sostiene que Pdvsa "ha perdido por completo esa cultura de la seguridad". Basado en el número de siniestros ocurridos desde 2003 hasta la fecha y en el contenido de las Memoria y Cuenta de Pdvsa durante esos años, Larrañaga cree que la estatal debe "rescatar una gerencia profesional" y las "mejores prácticas" para que prive la seguridad, la confiabilidad y una operación rentable. Recordó que antes de 2003, Pdvsa se regía por protocolos de seguridad rigurosos como el Sistema de Gerencia Integral de Riesgos (SIR). **"Hay un deterioro general de la gestión desde 2003 (...) No se está garantizando una operación segura y confiable".**

Otras versiones

Iván Freites, secretario general del Sindicato Unitario de Trabajadores Petroleros del estado Falcón y operador de planta en la Refinería Cardón -que también forma parte del CRP-, señaló que una fuga de gas obliga a actuar rápidamente. "El personal tiene que abandonar el área, despresionar ese equipo y sacarlo. Si eso implica parar las operaciones hay que pararlas y eso no se hizo".

Freites indicó que "días antes" del accidente tanto trabajadores como funcionarios de la GN reportaron el olor a gas. Estimó que las dimensiones de la explosión indican que el gas estuvo "por lo menos un día" acumulándose en la zona. También apuntó que en el ambiente hay detectores de gas y los trabajadores que realizan las rondas por los tanques disponen de esos equipos, por lo que sospecha que los reportes de la fuga se hicieron pero las operaciones continuaron hasta que la acumulación de gas se combinó con algún elemento que propició la explosión.

Esta versión de Freites coincide con la expresada por fuentes ligadas a la propia refinería, a las empresas y las comunidades vecinas. Fuentes ligadas al CRP indicaron que la fuga en la esfera del patio de olefinas fue detectada desde la madrugada del viernes 24. Agregan que a las 3 pm de ese día se notificó a contratistas especializados para que atendieran el evento. No obstante, horas después se decidió que el propio personal de la refinería iba a controlar la situación. El Presidente de la República descartó el pasado domingo el testimonio de los vecinos que reportaron un olor extraño días antes de la explosión. "Sugieres algo que es prácticamente imposible", contestó Hugo Chávez a una periodista. (Con información de Ernesto J. Tovar)

[*] E-mail: enmarcano@eluniversal.com

Declaración No. 14

La Fundación Azul Ambientalistas frente a las consecuencias ambientales por explosión en Amuay

Gustavo Carrasquel - ANCA24* / Soberania.org - 29/08/12

A pocos kilómetros del Mar Caribe, una inmensa explosión removi6 con su onda expansiva alrededor de 20 Km. a la redonda toda forma de vida que encontr6 a su paso.

Posición de La Fundación Azul Ambientalistas frente a las consecuencias ambientales ocasionadas por la explosión gasífera en el Centro Refinador de Amuay en Venezuela

Una vez más nos vemos en la penosa tarea de fijar posición frente a la tragedia que embarga a un pueblo cuya mayor culpa es pisar en uno de los mayores reservorios de combustibles fósiles en el planeta. Nuevamente otro significativo accidente que, sin dudas, dejará secuelas, muchas irremediables, frente a los que no tienen voz. El daño patrimonial, ecológico y ambiental que sufre otra Reserva Natural, otro Parque Nacional, créanlo o no, está contemplado como “sacrificios necesarios” para la industria petrolera mundial.

Hoy la producción petrolera venezolana cobra nuevas víctimas, las muy dolorosas pérdidas humanas bajo su responsabilidad y, además, tendrá como consciencia la inevitable contaminación que genera este tipo de incidentes. Biodiversidad única en el planeta, ecosistemas endémicos y muy frágiles, especies de flora y fauna sufrirán las consecuencias de otra tragedia ambiental ocasionada por el voraz mercado mundial de los combustibles fósiles.

A pocos kilómetros del Mar Caribe, una inmensa explosión removi6 con su onda expansiva alrededor de 20 Km. a la redonda toda forma de vida que encontr6 a su paso. En una regi6n caracterizada adem6s por su incalculable potencial e6lico, no hay que establecer muchas hip6tesis sobre el verdadero alcance de este infernal castigo que hemos sufrido. Precisamente nos preocupa el verdadero alcance sobre los problemas de contaminaci6n ambiental. Las emisiones de gases t6xicos, originados por la combusti6n completa e incompleta que los convierten en gases del efecto invernadero, incrementando los niveles de CO₂ en nuestra atm6sfera.

Dos Reservas Naturales v6ctimas en la ruta mortal de la onda explosiva, arrastrada por las corrientes de aire que vienen de un Mar Caribe que est6 pasando por una de sus mayores temporadas de huracanes. El Parque Nacional M6danos de Coro est6 ubicado en el estado Falc6n en el noroeste de Venezuela. Su 6rea m6s importante

está circunscrita alrededor del istmo, en la vía a la Península de Paraguaná, al costado norte de la ciudad de Santa Ana de Coro (Patrimonio Mundial de la humanidad UNESCO).

Como en toda zona árida o desierta, la vegetación y fauna son escasas, y aunque sean minorías silentes, debemos también honrar la variedad de aves, reptiles, lagartos, iguanas, murciélagos y osos hormigueros, entre otros mamíferos, que habitan esta área ubicada a tan solo 50 Km. de lugar de la explosión. Y lo que más nos preocupa es que apenas a 100 Km. del desastre están las aguas del Mar Caribe en la región del Golfo de Venezuela, donde la llegada de agentes contaminantes afectaría a manglares, y ecosistemas de costa que van desde la Península de Paraguaná hasta la Península de la Guajira.

Muchos de los efectos como suele suceder en estos casos se verán a largo plazo y no en lo inmediato, ya que este tipo de desastres generan partículas que se ven, como el hollín, pero hay muchas otras que no y que inciden directamente en la contaminación de la atmósfera. La directiva, colaboradores y activistas de la Fundación Azul Ambientalistas nuevamente solicitan al Estado Nacional, Regional y Municipal, asumir las consecuencias del desastre natural que ocasiona esta tragedia.

Desarrollar verdaderos planes de contingencia conjuntamente con el llamado a los especialistas en materia ambiental, ecológica y conservacionista, a sumarse a la labor de atención y recuperación de las áreas afectadas. Y al noble pueblo venezolano a no permitir que en nombre de una industria, sacrifiquemos nuestro Patrimonio Natural, nos corresponde sustentabilidad para las futuras generaciones.

Declaración No. 15

Diario El Carabobeño

Manuel Barreto Hernaiz

Fecha: 12 de Septiembre de 2012

Del casco de oro a la boina roja

“Dios no es necesario para crear la culpabilidad ni para castigar. Nuestros semejantes, ayudados por nosotros mismos, bastan para ello... El juicio final. He conocido algo peor: el juicio de los hombres” Albert Camus (La Caída)

Ha sido tal el “centrimetrage” de Amuay, que al insistir en el tema corremos el riesgo de la amarga redundancia, de caer en el odioso “lo dijimos”... hace una década, cuando a punta de pitazo insolente, no solo se nos botó de lo que fue “aquella Pdvsa” sino que se lanzó por la borda de la irresponsabilidad las posibilidades de producir 6 millones de barriles diarios; de contar con una petroquímica acorde con estos tiempos y concatenada con las primeras reservas gasíferas del mundo; como también fue lanzado al basurero del disparate y la criminal negligencia el codiciado - por lo valioso... del verdadero término valor... - “Casco de Oro”, para ser cambiado por una boina roja; símbolo revolucionario que prefiere la ideología a la seguridad y preservación de la vida de sus trabajadores, pues, tal **como lo asegura Iván Freites, secretario de Profesionales y Técnicos de la Federación Unitaria de Trabajadores del Petróleo...***“las charlas de seguridad que a diario deben ser impartidas al personal obrero con carácter obligatorio, fueron cambiadas por reuniones de adoctrinamiento político...”*.

En tanto que Rafael Zambrano, dirigente del sindicato de la marina petrolera, manifestaba que ... “La alta ideologización en Pdvsa ha llevado a que el color rojo predomine en las oficinas e instalaciones petroleras, lo cual es contraproducente para la identificación de tuberías y válvulas de seguridad de las plantas industriales...”.

Símbolo revolucionario que se hizo la vista gorda con aquel asunto de un maletín con casi un millón de dólares... en unos aviones de Pdvsa; símbolo revolucionario y de gran corazón, al permitir a Makled el negocio de la urea de Pequiven, Filial de Pdvsa. Y es la misma boina roja que aguantó tanto el putrefacto hedor que se percolaba de Pedeval - otra Filial de Pdvsa - como la permanencia en su administración de estos traficantes de la miseria del hambre. Y concatenado a tantos desaciertos ... ¿Acaso es

posible ocultar la caída de la producción petrolera, los lamentables y mortales accidentes en las refinerías, la excesiva y mal adiestrada burocracia, las dádivas a otros países, el déficit del flujo de caja, el endeudamiento y la sempiterna? Y dejemos atrás esa cháchara de que ahora “Pdvsa es de todos”... Desde aquel momento en que se publica “Venezuela, Política y Petróleo” - una obra de valía escrita por Betancourt hace más de 50 años, para nuestro país, el petróleo ha sido siempre un mundo de paradojas. La definición política actual nos indica que el pueblo es el “Soberano”, pero en lo que respecta a petróleo, el “Soberano” es y será siempre el Estado... Y no los venezolanos, o el pueblo.

El ingeniero Efraín Campos, quien actualmente trabaja en Abu Dhabi, cierra su interesante exposición acerca del accidente de Amuay con estas palabras que resumen el sentir de un colectivo que en algún momento de su vida se negó a acatar las órdenes de manejar la empresa como un instrumento político; se opuso a la genuflexa y acomodaticia aquiescencia de pasar por la humillación de asistir obligatoriamente y uniformados de rojo a los actos políticos del régimen: “... es importante destacar que anteriormente nuestra empresa no tenía color ni tendencia política, no era roja rojita, ni azul azulita, ni blanca blanquita, ni verde verdecita.

Nosotros los petroleros nos dedicábamos hacer lo que sabemos hacer, explotar, producir, refinar y exportar petróleo y sus derivados. Tratemos en el futuro próximo de despolitizar nuestras instituciones y empresas...”.

A finales del año 2002, en todas las oficinas de Pdvsa se podían ver unos pendones en los cuales se plasmaba la Visión, la Misión y los Valores de lo que fue aquella empresa. Este último destacaba los siguientes preceptos:

- 1- Nos conducimos con integridad.
- 2- Modelamos Respeto por la Gente.
- 3- Procedemos con equidad.

- 4- Actuamos con Responsabilidad Social
- 5- Estamos comprometidos con la Seguridad y
- 6- Mantenemos los más altos niveles de Competitividad.

En su presentación anual ante la Asamblea Nacional, en enero de 2004, Hugo Chávez explicó: ... “Algunas veces la crisis tiene que ser generada... lo que hicimos en Pdvsa fue necesario... cuando comencé a despedir gente con el pito estaba provocando la crisis...”.

El tiempo se ha encargado de juzgar los hechos

Manuel Barreto Hernaiz

barretom2@yahoo.com

Declaración No. 16

Diario EL UNIVERSAL

Ministro de Petróleo y Minería, Rafael Ramírez

02 de Septiembre 2012 el diario

“Ya tenemos varios posibles sitios donde se produjo la fuga. Por supuesto fue una fuga masiva y eso hizo que se concentrara esa nube tan rápido, pero ***eso nos lo va a determinar la metalografías de esas tuberías y de esas bombas***”, manifestó. **Lo importante de esta declaración es que dejó constancia que se recogieron muestras metalografías en el área afectada y en particular del sitio donde debió originarse la fuga, elementos que debieran permitir identificar la causa de la fuga.** Agregó que en la zona aún permanecen los equipos de la Fiscalía General de la República, el Servicio Bolivariano de Inteligencia Nacional y los expertos en el área de seguridad y prevención de PDVSA.

Declaración No. 17

Diario EL UNIVERSAL

Jorge Kamkoff, ex director de PDVSA |

Viernes 21 de septiembre de 2012

Declaraciones falsas e irresponsables

Quiero dejar en claro, que el paro de diciembre de 2002 nunca fue un paro petrolero. Fue un paro nacional en contra de este gobierno.

Para finales de noviembre de 2002, la Junta Directiva de Pdvsa, los presidentes, directores y gerentes de sus filiales operadoras activamos el plan nacional de contingencia, el cual contemplaba que el personal no afiliado al sindicato, conjuntamente con supervisores, gerentes y directores tomáramos el control de las operaciones para evitar que las mismas se detuvieran por falta de operadores y personal de mantenimiento cubierto por el contrato colectivo petrolero. Es así como el 2 de diciembre de 2002 todas las operaciones de producción, refinación, plantas de gas, complejos petroquímicos, terminales de embarque y flota propia estaban en operación.

Fue el mismo Presidente y el ministro de Energía de entonces, Rafael Ramírez, quienes provocaron el paro, cuando le dieron instrucciones a la Guardia Nacional de no permitir la entrada a los empleados, supervisores y gerentes a las instalaciones petroleras, gasíferas y petroquímicas; incluso, muchos fueron agredidos físicamente por la Guardia Nacional. Este es el verdadero motivo por el cual se paralizaron las operaciones de Pdvsa en diciembre de 2002. El mismo Hugo R. Chávez en su informe a la Asamblea en febrero de 2003 dijo: "Yo provoqué el paro petrolero, porque era necesario".

El exgerente del Complejo Refinador de Paraguaná (CRP), Iván Hernández, al día siguiente de la lamentable explosión e incendio en Amuay declaró: "la explosión de

Amuay no es nada comparado con el paro petrolero". Aclarado el punto de que el paro de 2002 no fue petrolero; cómo es posible que Hernández compare en forma irresponsable estos dos incidentes, aun cuando ambos fueron causados por los mismos representantes de este gobierno.

Este mismo personaje bajo presión de la nueva Junta Directiva de Pdvsa en 2003, se prestó a poner en operación las complejas refinerías del CRP, sin tener el personal con experiencia, debido a que muchos de los operadores y personal de mantenimiento clave fueron injustificadamente despedidos por el Gobierno. Las consecuencias de este hecho irresponsable lo hemos presenciando en estos 10 años por las múltiples explosiones, incendios y accidentes con pérdidas humanas que han ocurrido, no solo en el Complejo Refinador de Paraguaná, sino en todas las instalaciones petroleras, gasíferas y petroquímicas.

Colegio de Ingenieros de Venezuela No. 9314 -
gkmoged@gmail.com

6.3 REPORTAJES DE PRENSA



Fuga de gas generó explosión en la Refinería de Amuay en Falcón: 39 muertos y más de 86 heridos

Publicado el **25 de agosto de 2012**

Video: VTV, 25 de agosto de 2012

(Caracas, 25 de agosto-Noticias24).- El Vicepresidente Ejecutivo de la República, Elías Jaua, anunció hoy que **39 personas fallecieron en la explosión** que afectó la madrugada del sábado a la refinería de Amuay, en el estado Falcón.

“Encontramos nuevos cadáveres, cerrando hasta este momento con **una cifra de 39 compatriotas que se encuentran en la morgue** (...). 18 efectivos de la GNB que ya han sido identificados, hay 15 civiles, familiares de los guardias, y tenemos 6 cadáveres por identificar”, dijo el funcionario en una rueda de prensa televisada la noche del sábado.

La explosión lesionó al menos a 86 personas, según informó más temprano la Ministra para la Salud, Eugenia Sader. En tal sentido, Jaua agregó que **la mayoría de ellos “han sido dados de alta” al presentar heridas leves**. Reconoció que 6 personas se mantienen hospitalizadas en el estado Falcón, y otras 9 con quemaduras de gravedad en el hospital Coromoto del Zulia, que fueron trasladados “gracias al puente aéreo que se estableció en la mañana” del sábado.

También informó que **en Paraguaná 209 casas y 11 locales comerciales resultaron afectados** por la explosión de la refinería de Amuay. Indicó que 13 familias quedaron damnificadas y fueron trasladadas a la base naval de Punto Fijo.

Inicia investigación sobre el suceso

Reiteró que se ha iniciado la investigación del suceso. **El comité estaría conformado por funcionarios del Servicio Bolivariano de Inteligencia (Sebin), la Dirección de Inteligencia Militar (DIM) “y el apoyo legal de la Fiscalía de la República”.**

Finalizó pidiendo a los venezolanos no hacerse “eco de los rumores que desde ciertos laboratorios intentan generar zozobra en el pueblo venezolano”

“Está en pleno proceso la averiguación de este grave hecho (...). Este hecho amerita una investigación rigurosa para **aclarar las causas de esta explosión** que sucedió en horas de la madrugada”.

Varias lenguas de fuego surgieron de la refinería Amuay, una de las mayores del mundo, según se ve en un video colocado en internet por personas que estaban cerca de allí en ese momento.

“El gobierno del presidente Chávez va a seguir trabajando durante toda la noche en los distintos frentes en los cuales estamos actuando: 1) el control de la situación de incendio en el área de almacenamiento de la refinería; 2) la atención a los pobladores de las barriadas circunvecinas, **la atención a los familiares de las víctimas y el cuidado a los heridos que permanecen en los hospitales**”, agregó el Vicepresidente.

Agradeció a los médicos de Cuba y Venezuela que se encuentran en Falcón atendiendo a las víctimas. “Más allá de la tristeza del pueblo de Falcón, está la esperanza, la organización y la consciencia de un pueblo que lo hemos visto hoy muy desplegado”.

Jaua finalizó su alocución pidiendo a los venezolanos no hacerse **“eco de los rumores que desde ciertos laboratorios** intentan generar zozobra en el pueblo venezolano”.

El incendio “está confinado”

“Todo (el incendio) está confinado al patio de tanques, no hay unidades de proceso afectadas. Ya se apagó el fuego de la esfera principal”, dijo el Ministro para el Petróleo, Rafael Ramírez.

El Ministro desmintió además publicaciones que señalan que el 50% de la refinería está devastada. **“Tenemos nuestra refinería intacta”**, agregó.

La refinería de Amuay, la más grande del país con 645.000 barriles por día (bpd) de capacidad, es uno de los principales puntos de exportación de derivados del país,

principalmente a Estados Unidos, y forma parte del Centro Refinador Paraguaná (CRP), el segundo mayor del mundo.

El también presidente de la estatal Petróleos de Venezuela (Pdvsa) agregó que la instalación reiniciará labores en los próximos dos días y no se verán afectadas las exportaciones ni el mercado interno, pues se cuenta con 10 días de almacenamiento de combustibles en el circuito local de refinación.

Fuentes navieras dijeron a Reuters que las labores de carga y descarga también están paralizadas, pues los muelles de Amuay fueron cerrados temporalmente por seguridad. Sólo dos tanqueros cargados con crudo y derivados pudieron partir antes del accidente, por lo que una decena de buques fueron remolcados a las afueras de la bahía adyacente al complejo.

Las fuentes consideran que pese a las medidas tomadas por las autoridades, el suceso causará demoras en las exportaciones y en el cabotaje que se realiza para suplir al mercado interno.

Incendio sería controlado la noche del sábado

La extinción total del incendio que afecta a la refinería de Amuay, y que dejó el lamentable saldo de al menos 39 personas fallecidas, podría efectuarse la noche de este sábado, según indicó Ramón Coste, el Jefe del cuerpo de bomberos que trabaja en la zona de la tragedia.

“Gracias a la tecnología de punta que tiene nuestro cuerpo de bomberos de la refinería hemos podido responder a estos eventos. Nada más nos quedan dos tanques por controlar, y (el fuego en) uno de ellos está, por cierto, en 90% extinguido. **Esperamos que en unas dos o tres horas haber normalizado estas actividades, referente al incendio que tuvimos el día de hoy**”, dijo sobre las 7:30 de la noche.

Por su parte Jaua estimó que el fuego será extinguido esta noche. “Nosotros vamos a continuar batallando hasta verificar que se logró la total extinción del fuego en los tanques de crudo (...). Estamos hechos para superar estas y mil dificultades como hijos de Bolívar que somos y como nos lo ha enseñado el presidente Chávez”.



Reportaron seis desaparecidos tras explosión de refinería

Ante el Ministerio Público

Lunes, 27 agosto a las 21:56:10



La Fiscalía General venezolana dijo que, hasta el momento, hay seis personas desaparecidas, tres de ellas menores de edad, tras la explosión la madrugada del sábado de la refinería Amuay, una de las mayores del mundo, que ha dejado al menos 48 muertos y decenas de heridos.

"El Ministerio Público recibió denuncias acerca de seis ciudadanos (...) que no

han podido ser ubicados a raíz de la explosión", dijo la Fiscalía en un comunicado.

Según el texto oficial, **los desaparecidos son tres adultos de una misma familia, dos de 42 años y una joven de 19 años**, así como dos adolescentes de 15 años y una niña de 9.

La fiscal general, Luisa Ortega Díaz, dijo que 50 funcionarios del Ministerio Público están investigando las causas que originaron la explosión.

"Vamos a esperar los resultados de los expertos para poder plantearnos las **posibles hipótesis**, para poder saber cuál podría ser el origen del accidente", indicó Ortega en declaraciones difundidas en el comunicado.

"Mientras no tengamos en la mano todos los elementos fundamentales para determinar las causas que dieron origen al hecho, **no podemos estar fijando posición**", agregó.

La refinería Amuay, en el Centro de Refinamiento de Paraguaná (CRP), **uno de los mayores del mundo, sufrió una explosión en la madrugada del sábado a causa de un escape de gas** que provocó inicialmente el incendio de nueve tanques de combustible y destrozos y derrumbes en las viviendas aledañas, **causando la muerte de al menos 48 personas según reportes oficiales.**

Las llamas seguían cubriendo el cielo de Punto Fijo por tercer día consecutivo en un incendio que, según las autoridades, se extendió este lunes a un tercer tanque mientras baja la intensidad en los otros dos, que, deberían extinguirse mañana.

Según la gobernadora del estado Falcón, donde se encuentra en la refinería, Stella Lugo, **aún permanecen hospitalizadas 31 personas en hospitales de Punto Fijo y Maracaibo (oeste).**

Después de Amuay

La tragedia de Amuay profundiza el descrédito de un gobernante incapaz y marca su inferioridad numérica en el electorado, pero también

Más allá de la circunstancia electoral, del proyecto de poder personal al cual Chávez ha inmolido a Venezuela, del rasputinesco control psíquico

le lleva al punto de desesperación donde aceptar la derrota se le vuelve imposible. Es la hora de soluciones fuera de lo convencional.

que Fidel Castro ejerce sobre nuestro ilustre enfermo y de la dependencia a la cual por ese grotesco fenómeno se nos ha sometido, de la destrucción y

ruina del país, del dismantelamiento de nuestra industria petrolera, de la tristeza y desesperanza en que hoy está hundida Venezuela, más allá de todo eso, la tragedia de Amuay nos obliga a asumir nuestra realidad de nación suspendida al borde del desastre y de pueblo que ha perdido su destino.

Lo de Amuay pudiera ser la advertencia última para que reaccionemos ante una feria de egoísmos irresponsables. Puede ser nuestra condena o nuestra salvación, si tiene la fuerza suficiente para hacernos ver la realidad. Nos va quedando poco por perder, y lo que nos queda está amenazado en cuestión de semanas, porque la orden de Fidel es enajenarlo en previsión de un vuelco político a partir de las elecciones de octubre. No en esas elecciones sino a partir de ellas, porque ese evento, cuyo curso está escrito en el muro, no será sino el comienzo de un capítulo final. Ese capítulo será tan afortunado o tan infeliz como lo decidan los militares, quienes como depositarios de la violencia de Estado serán determinantes en esa coyuntura hacia la reconciliación o hacia el abismo. Cabe esperar que reaccionarán con espíritu humanitario y patriótico cuando por interposición persona reciban desde La Habana la orden de actuar contra sus compatriotas. Que Dios les

dimensión del problema, trivializarlo como un simple caso penal. Sería potenciar el disparate añadiendo absurdo al absurdo. El problema no es el gobernante desquiciado, ni siquiera quienes irresponsablemente lo eligieron, sino quienes lo sostienen porque es su escudo. Ojalá el problema fuera Chávez, que así tendríamos asegurada una solución por obra de la implacable enfermedad. No es Chávez, ni siquiera los jefes chavistas quienes han perdido el sentido de lo real y traspuesto los límites de lo humanamente civilizado. Desorientado está igualmente el liderazgo nacional, que confía todo a un resultado electoral prefijado en lo numérico y en su inviabilidad política. Porque, como hoy se plantean las cosas, cualquier resultado electoral será inviable. La Oposición no podrá aceptar el resultado fraudulento que el Gobierno tiene preparado, porque sería entregar el país a los hermanos Castro, perder la soberanía y volvernos Cuba, destino simplemente inaceptable. Y, después de Amuay, por las responsabilidades que de allí se derivan, Chávez y adláteres como Rafael Ramírez no pueden entregar el poder por más votos que la Oposición meta en las urnas, porque sería marchar derecho a tribunales que inevitablemente les condenarán. Las dos partes están claras en cuanto a

de actuar contra sus compatriotas. Que Dios les aclare el entendimiento.

La responsabilidad del ciudadano Hugo Rafael Chávez Frías en los hechos de Amuay está fuera de discusión. Es él quien desencajó a PDVSA de su rol como proveedor de recursos para desarrollar una sociedad libre y justa, y quien designó para manejar la industria petrolera a una persona que ni remotamente reunía credenciales mínimas para tan alta responsabilidad. Es él quien lo ha sostenido en el cargo, a pesar de las denuncias y evidencias de su incapacidad y corrupción. Es él quien ha cobijado un régimen administrativo en el cual se ignoran las más elementales normas gerenciales y de contraloría, al punto de que la industria ha declinado hasta llegar a la incapacidad de producir la cuota asignada en OPEP, ha empeñado su producción de varios años y los medios petroleros internacionales la consideran inauditable. Cuando se restablezca la normalidad jurídica en Venezuela, no habrá ni la menor posibilidad de que Chávez pueda rehuir su responsabilidad, como ya no la hay en ninguna instancia internacional.

Pero actuar contra personas sería ignorar la

denarán. Las dos partes están claras en cuanto a esos destinos. Hasta este punto, el país parece condenado a una confrontación auto-destructiva.

Por supuesto que hay soluciones, y son soluciones políticas entendiendo por política no las declaraciones y eventos que tratan de influir sobre una coyuntura electoral, sino el manejo por ciudadanos responsables de un destino que hoy parece macabro. Hay que parar la música ahora mismo, sacar de escena los factores de perturbación, y acordar, en una mesa de negociaciones, un entendimiento que al preservar lo fundamental del interés nacional preserve los intereses legítimos de las partes.

Esto requiere un punto de iluminación en los factores reales de poder, que no son los que parecen ser. Desacreditados los poderes formales, la verdadera fuerza del país está en instituciones supuestas a otro uso pero que en estas circunstancias son las determinantes. De la claridad y responsabilidad con las cuales respondan dependerá el destino.

Estamos frente a una situación atípica que requiere soluciones distintas de lo convencional. ②

LO QUE EL FUEGO DEJÓ

El domingo 2 de septiembre de 2012, el diario Últimas Noticias publicó un excelente reportaje de investigación cuyo contenido puede verse accedando los siguientes enlaces:



el Domingo Domingo 2 Septiembre 2012 Últimas Noticias

IMPELABLES DE HOY

- Heberto Alvarado Apple le ganó una a los copiones. P.10
- Eloi Yagüe La gran aventura de haber pisado la Luna. P.10-11
- Gustavo Oliveros Nueva carta y nueva imagen de Planta Baja. P.11

La crisis los obligó a devolverse. P.5

Lo que el fuego dejó

El día anterior a la tragedia de Amuay cayó una lluvia intensa que duró 45 minutos. Después la brisa se durmió bajo un cielo que amenazaba con una noche de aguacero, mientras un olor "irrespirable" se colaba entre las casas.

Olla a refteria, un hueco que penetraba en los cuartos y se posaba a un lado de la cama, según testimonios de vecinos de La Pastora y Ali Primera, como Maribel Álvarez y Ambar Perzo.

En una noche sin el viento batiendo cabelleras hacia el noroeste, como acostumbraba en la zona, ese hedor típico de las áreas petroleras se convirtió en una nube espesa de un metro de altura. Fotografías de ese instante que rodaron por las redes sociales muestran la alfombra gasífera que se posó sobre la carretera.

La explosión en Amuay ocupa ahora el primer lugar del accidente más grande en la historia petrolera del país. Detrás de sus cenizas quedan muchas vidas e historias por contar

César Batiz / es de Alberto Yajure
chilispadenscapiles.com/paraguayadenscapiles.com

Durante la tarde de ese viernes el técnico Rigoberto Collina, trabajador de la empresa envasadora de lubricante Puramin, registró con su medidor portátil una concentración de 4 partes por millón de H2S (sulfuro de hidrógeno) y 34 de metano, según avisó con un mensaje de su Blackberry. Horas después fallecería en medio de la explosión.

Henry Rodríguez, ingeniero en Seguridad Industrial y paraguano, con 25 años de experiencia en la industria petrolera, asegura que el metano es el gas más combustible, por eso los medidores de atmósfera tóxica están calibrados para detectarlo.

Advierte Rodríguez que el hallazgo de metano en la zona no implica necesariamente que vaya a ocurrir una explosión, porque para que eso ocurra deben combinarse tres factores: el combustible (gas), el oxígeno (presente en el aire) y una fuente de ignición.

Los tres factores no tardarían en encontrarse para provocar la muerte de 42 personas y la desaparición de otras 8, según las cifras oficiales. A la 1:17 am del sábado llegó el big bang.

Olefinas. El ministro de Energía y Petróleo y presidente de Pdysa, Rafael Ramírez, quien en un principio informó sobre la explosión de una de las esteras, al presentar una versión más completa de lo ocurrido contó que: "Por condiciones climáticas

el gas no fue dispersado y se formó una nube, como una neblina, que luego hizo ignición (...). Nuestros operadores intentaron entrar, pero no se podía respirar en la fuente del escape, cuando estaban en el proceso de regresar con equipos especiales se produjo la explosión".

Cuenta un trabajador de Pdysa que a la medianoche se reportó un descenso en la presión de la bomba de olefinas, que en ese momento estaba enviando ese producto utilizado en la fabricación de gasolina, a la refinería de Cardón.

También se planteó la hipótesis que la fuga haya ocurrido en la válvula de bloqueo de la estera 206, que contiene la olefina (ver infografía).

De acuerdo con la hipótesis presentada por Ramírez, para la ocurrencia de la explosión resultó fundamental

→ SIGUE EN LA P.2

LEA MAÑANA
Historias de la gente que vivió de cerca los sucesos de Paraguaná.

<https://app.box.com/s/n5kyu9qu7zimngnygyn5b> - Refinería de Amuay 1.pdf

<https://app.box.com/s/qlv14db2da9jfr5elofw> - Explosión Amuay2.pdf

<https://app.box.com/s/7730a2j18vrjkhtexry5> - Refinería Amuay3.pdf

EXPLOSIÓN EN AMUAY

Investigaciones determinarán las causas del accidente en Amuay

El director de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional de Pdvsa dijo que hasta ahora se sabe que el accidente ocurrió por una fuga de gas, ahora queda determinar la causa raíz de esta fuga.

EL UNIVERSAL

Martes 28 de agosto de 2012

Caracas.- Ángel Esteban, director ejecutivo de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional de Petróleos de Venezuela, S.A. (Pdvsa) señaló que se encuentra en proceso la investigación que determinará finalmente las causas que provocaron los trágicos hechos del pasado sábado en las instalaciones del Centro de Refinación Paraguaná (CRP).

Esteban indicó: "No sabemos cuál es la causa raíz, ni las causas contribuyentes que permitan decir en este momento qué fue realmente lo que ocurrió: la fuga de una nube de gas que encontró un punto de ignición y produjo la explosión que a su vez causó los daños que en este momento se pueden observar y detectar. Aun en este momento estamos removiendo escombros y determinando la totalidad de los daños que pudo causar la onda de choque".

"Por supuesto, hubo una fuga de gas pero ¿cuál fue la causa?, estamos en proceso de investigación y no podemos determinarla porque sería una irresponsabilidad decir qué fue lo que ocasionó la fuga y cómo pudo generar la explosión", afirmó en una entrevista en Venevisión.

Con respecto a los sistemas de alerta en situaciones de emergencia, Esteban señaló: "Nosotros trabajamos de acuerdo con la filosofía de diseño seguro para el desarrollo

de las plantas, existen unas capas de seguridad que contemplan todo lo que son los sistemas de control que tienen que ver con el control de presión de temperatura, caudal, la misma presión que se está generando en esa unidad".

Así mismo, explicó que toda la información generada en este tipo de situaciones llega a los paneles de control, donde se encuentran ubicados los tableristas, quienes permanentemente durante las 24 horas del día verifican si se presenta alguna anomalía en ese sentido. De igual forma a este personal le corresponde la función de enviar el mensaje de alerta de inmediato, en caso de presentarse una situación que lo requiera. "Todo esto queda registrado, no hay nada de lo que haya podido ocurrir ahí, desde el punto de vista de procesos, que no esté registrado".

En relación con los sistemas de mantenimiento del centro refinador, sobre el cual algunos sectores de oposición han especulado, Esteban indicó: "Es muy ligero decir que no hay mantenimiento, todos estos sistemas tienen un mantenimiento rutinario y también procesos de parada mayor y esto se determina a través de los equipos de confiabilidad, quienes están permanentemente en control y sobre todo con estos equipos que operan con sustancias peligrosas y son de alto riesgo por las condiciones que tienen los parámetros mencionados".

SINIESTROS

Cronología de accidentes ocurridos en la industria petrolera durante 2012

Más de 30 accidentes han afectado las operaciones de la industria petrolera en lo que va de año 2012.

EL UNIVERSAL

sábado 25 de agosto de 2012

04-01-2012 Pdvsa informó que la unidad de Craqueo Catalítico Fluidizado (FCC) de la Refinería El Palito estaría fuera de servicio durante cinco días para corregir una falla en el Sistema de Válvulas Deslizantes.

05-01-2012 Trabajadores petroleros en la Refinería El Palito afirman que la parada de la unidad de Craqueo Catalítico Fluidizado (FCC) se debe a los deficientes trabajos de mantenimiento acometidos previamente.

07-01-2012 Reportan explosión de horno en refinería Cardón.

08-01-2012 Fallas eléctricas afectan operatividad de refinería Cardón.

08-01-2012 Petróleos de Venezuela notificó una parada preventiva del reformador de nafta de la refinería Cardón.

10-01-2012 Trabajadores reportan falla en Unidad de Destilación de Amuay.

13-01-2012 Un fallecido y nueve heridos tras hundirse embarcación en el estado Zulia.

14-01-2012 Dos trabajadores mueren y 22 quedaron heridos tras colisión entre una gandola y una buseta que transportaba personal de Pdvsa desde el Zulia a Caracas, para asistir a un acto presidencial.

17-01-2012 Explotó taladro petrolero de Pdvsa en la Gerencia Punta de Mata, sin que se registraran heridos o lesionados.

21-01-2012 Trabajadores petroleros del Complejo Refinador Paraguaná manifestaron su inconformidad con la inseguridad industrial y personal que aseguran padecer en las instalaciones de la refinería.

21-01-2012 Refinerías en Paraguaná operan a 63% de su capacidad.

22-01-2012 Reactivan unidad de destilación de refinería Amuay.

26-01-2012 Pdvsa afirma que el CRP opera a 79% de su capacidad total.

31-01-2012 Se inicia mantenimiento mayor programado en la Unidad Catalítica de la refinería Amuay.

04-02-2012 Activan plan de contingencia en Complejo Josepíin de Monagas tras la fisura de una tubería de crudo.

06-02-2012 Registran accidente en la refinería Cardón de Pdvsa, cuando una falla en las bombas de fondo de la planta DC-4 (Destilación Atmosférica) provocó un incendio que se mantuvo hasta la madrugada.

06-02-2012 Crisis de agua en Monagas por rotura de un oleoducto de transporte de petróleo de Pdvsa en Josepíin, que causó un derrame de crudo.

08-02-2012 Pdvsa inició las investigaciones por la explosión ocurrida en el taller de soldadura de su filial Empresa Nacional de Transporte, Región Oriente Sur, y que dejó un trabajador fallecido.

21-02-2012 Falla paraliza unidad catalítica de refinería Cardón.

22-02-2012 Falta de repuestos afecta operaciones en refinerías.

27-02-2012 Advierten sobre el deterioro de la refinería El Palito. Pdvsa confirma derrame de crudo en el río Guanipa, en el estado Anzoátegui.

02-03-2012 Paralizada planta de proceso de crudo en Refinería El Palito.

03-03-2012 Reportan derrame de 100 barriles de petróleo ocasionado por un buque de bandera bahameña, que se encontraba a kilómetro y medio (una milla náutica) de los muelles del Complejo Criogénico de José.

09-03-2012 A las 8:30 de la noche se produjo una falla en el sistema de aire de instrumento de Cardón, que ameritó detener de manera preventiva la refinería.

11-03-2012 Fallas afectan refinerías de Falcón y Anzoátegui.

01-04-2012 Tres personas resultaron heridas y una fallecida producto de una explosión en la estación principal de Petrocedeño en San Diego de Cabrutica, en el estado Anzoátegui.

26-04-2012 Reactivan destiladora catalítica en la refinería Amuay.

27-04-2012 Paralizada nuevamente Desintegradora Catalítica en Amuay.

28-04-2012 Fallece un trabajador de Petróleos de Venezuela y otros tres resultaron heridos en un accidente ocurrido en el Lago de Maracaibo.

06-05-2012 Activan plan de contingencia tras fuga de crudo en el estado Anzoátegui.

08-05-2012 Se produce derrame de crudo en el municipio Miranda, de Anzoátegui, donde está ubicada la empresa Petropiar.

10-05-2012 Ruptura de poliducto afectó línea de diesel en Monagas.

23-05-2012 Parada de la Planta Lubricantes durará unos tres meses.

28-05-2012 Tanquero petrolero Yare, operado por la estatal Pdvsa y recientemente entregado por Japón, tuvo que ser atendido de emergencia en un astillero de Bahamas por una rotura en el casco durante un incidente.

03-06-2012 Registran incendio en el pozo CM-26 en el estado Zulia, con un saldo de tres heridos y un fallecido.

07-06-2012 Se volcó una gandola de Pdvsa en la Carretera Troncal 9, cargada de gas licuado.

24-06-2012 La unidad de craqueo catalítico fluidizado (FCC) de la refinería El Palito, Carabobo, entró en su fase de prearranque el 28-06-2012, tras una parada programada de aproximadamente 20 días.

28-06-2012 Paralizada Amuay por falla en el sistema de enfriamiento.

04-07-2012 El mejorador de crudo pesado Petropiar, operado por Pdvsa y la estadounidense Chevron, detuvo sus operaciones por 46 días para someterse a mantenimiento y ampliar su capacidad de procesamiento en un 17 por ciento a 210.000 barriles por día (b/d).

04-07-2012 Una gandola de Pdvsa causa choque múltiple en la carretera Petare-Guarenas.

26-07-2012 Petróleos de Venezuela confirmó el incendio ocurrido el 25-07-2012 en las instalaciones del mejorador de crudo pesado de Petropiar en Anzoátegui.

05-08-2012 Se registró incendio menor en la refinería de Cardón.

25-08-2012 Incendio en la refinería de Amuay deja 26 fallecidos y más de 80 heridos.

Fuente El Universal

EXPLOSIÓN EN AMUAY

Olor a gas se confirmó en dos registros, el día de la explosión

El viernes medidores captaron dióxido de azufre y gas propano antes del estallido

Rigoberto Colina advirtió la situación a través de su teléfono celular

ROBERTO DENIZ | EL UNIVERSAL

Miércoles 29 de agosto de 2012

El Presidente de la República insistió ayer en la imposibilidad de que la población sintiera olor a gas las horas previas a la explosión de la refinería de Amuay.

"No es como siguen diciendo algunos, que había gas allí, una cosa que se cae por su propio peso. Que en el barrio olía a gas, bueno en el barrio no hubo ninguna explosión... Menos mal que eso es falso porque si no la explosión hubiese agarrado barrio adentro también", expresó Hugo Chávez.

El mensaje está en sintonía con el que lanzó el pasado domingo ante la pregunta de una corresponsal. "Sugieres algo que es prácticamente imposible", dijo en ese momento el mandatario.

Sin embargo, varios indicios confirman que entre el viernes y la madrugada del sábado, instante en el que ocurrió la explosión, se detectaron dos momentos en los que predominó el olor a combustible.

El primer episodio ocurrió la mañana del viernes cuando los detectores de las zonas aledañas a la refinería de Amuay registraron presencia en el ambiente de Dióxido de Azufre (SO₂).

Fuentes consultadas explicaron que los medidores reflejaron entre 4 y 5 Partes Por Millón (PPM) de SO₂. Esta fue la causa del desalojo preventivo que se realizó en la empresa Puramin en la mañana de ese día. Personal de Pdvsa conoció esta situación y acudió a la compañía, ubicada en las adyacencias de la refinería, y comprobó los rastros de Dióxido de Azufre (SO₂).

"Es un gas tóxico, desalojamos pero era una precaución extrema", indicó una de las fuentes consultadas. Destacó que esa es tradicionalmente la sustancia que emana del complejo y que la poca fuerza del viento explica la concentración del aroma.

Y llegó la explosión

El segundo episodio que descubre la presencia de combustible ocurre instantes antes de la explosión. Pasadas las 12 de la noche un empleado de Puramin notificó a través de su Blackberry que percibieron gas metano.

"Gas Metano a 24%. Gas H₂S 4%. Nos estamos muriendo", expresó Rigoberto Colina García, uno de los trabajadores que estaba de guardia en la compañía y que falleció tras la explosión.

Fuentes consultadas confirmaron que los detectores a esa hora reflejaban 24 PPM de gas propano y butano, fluidos altamente inflamables, y aseveraron que la mezcla de la

mañana no guarda relación con la fuga que doce horas más tarde propició el estallido en la principal refinería del país.

Sin embargo, señalaron que el gas propano y butano sí tiene un olor característico que permite identificar cuando ocurre una fuga.

La versión oficial indica que a las 12 de la noche se detectó la fuga. "La fuga de gas, propano y butano, es detectada por las inspecciones periódicas, hay personal que hace recorrido y se detectó en un recorrido a las 12 de la noche. Y fue reaccionando rápidamente y fue por la visibilidad que tuvo la nube. Una neblina blanca se ve y un trabajador puso marcha atrás a su vehículo y avisó a la Guardia Nacional (GN) para que parara el tráfico en la autopista", declaró Eulogio Del Pino, vicepresidente de Producción y Exploración de Pdvsa en VTV el pasado lunes.

rdeniz@eluniversal.com

EXPLOSIÓN EN AMUAY

Estiman que investigación de hechos de Amuay puede demorar dos meses

Alfredo Hernández, presidente de la Cámara Petrolera de Venezuela, dijo que desconocen las causas del accidente y que lo más conveniente es el desarrollo de una investigación.

EL UNIVERSAL

miércoles 29 de agosto de 2012

Caracas- Alfredo Hernández, presidente de la Cámara Petrolera de Venezuela, considera que la investigación de lo ocurrido en la refinería de Amuay puede demorar entre 1 y 2 dos meses.

"Los expertos han dicho que pudiera estar entre 1 y 2 dos meses", dijo Hernández en rueda de prensa.

El directivo señaló que desconocen las causas del accidente y que lo más conveniente es el desarrollo de una investigación. Reconoció que algunas empresas privadas del sector petrolero se podrían ver afectadas por el accidente ocurrido en la madrugada del sábado, pero aseveró que en este momento lo más delicado son las pérdidas humanas y la familia de las víctimas.

"Lamentamos profundamente lo ocurrido, causa un pesar general en toda la nación".

Con información de Roberto Deniz

Editorial Analítica 27 de Agosto de 2012

Amuay: Una tragedia que nunca debió ocurrir

El país unido, sin distingo de colores, debe exigir que la seguridad de nuestra industria petrolera esté a la altura de las mejores refinerías del mundo y que accidentes como el que ocurrió en Amuay puedan ser evitados

La tragedia de Amuay que enluta al pueblo venezolano es un hecho lamentable desde todo punto de vista. Esas explosiones en la que fue durante muchos años una de las refinerías más grandes del mundo deben ser objeto de una profunda y desapasionada reflexión nacional.

Las causas de este tipo de accidentes no son producto de circunstancias naturales. Aquí no ha habido ni un tsunami, ni un terremoto que pudieran haber ocasionado accidentes imprevisibles. En este tipo de instalaciones de alta volatilidad, se dispone de protocolos de seguridad que son normas internacionales y además existe un resguardo permanente del acceso de personal no autorizado y capacitado dentro del perímetro del complejo refinador.

Las primeras impresiones tras los comentarios hechos a la prensa por los habitantes de la zona parecieran confirmar la crónica de un mal anunciado en el que los pobladores habrían percibido y oído algo semejante, pero a mayor escala de una fuga de gas. Si esa fue la causa principal de la explosión deberá ser objeto de un análisis

responsable e imparcial porque ya el daño lamentablemente ocurrió y lo que hay que impedir a toda costa es que se vuelvan a producir circunstancias similares que enluten a más familias venezolanas.

El país unido, sin distingo de colores, debe exigir que la seguridad de nuestra industria petrolera esté a la altura de las mejores refinerías del mundo y que accidentes como el que ocurrió en Amuay puedan ser evitados.

No queremos terminar estas notas sin antes expresar nuestras palabras de sentidas condolencias a las familias de todos aquellos que lamentablemente perecieron y la exigencia de que los heridos de gravedad sean atendidos ya sea en Venezuela como en otros lugares del mundo en los que se les pueda garantizar la mejor recuperación posible a sus graves lesiones.

Esta es una hora en que los venezolanos unidos debemos brindarles a todas las víctimas de este desastre nuestra más absoluta solidaridad.

Envíe sus comentarios a editor@analitica.com

Ver más en: www.analitica.com

LINK Entrevista del periodista Andrés Rojas Jiménez de El Nacional, fechada el Domingo 2 de Septiembre, al Ingeniero Ramón Cornieles, Ex Gerente General de la Refinería Cardón, Ex Director de Refinación de la Compañía Shell de Venezuela, ex Presidente de Bariven, y Co- Fundador del Grupo *Think Tank* Multidisciplinario de Energía Venezolano COENER:

<http://www.el-nacional.com/noticia/50143/18/un-dia-de-paralizacion-total-en-amuay-cuesta-2-millones-de-dolares.html>

Javier Larrañaga: puede verse afectado el consumo nacional de combustibles

PETROGUIA NOTICIAS | AGOSTO 27, 2012 –



“De no rescatarse la producción por la operación de las plantas, una vez que se acaben los inventarios de la refinería de Amuay que, según el ministro Ramírez alcanzan los cuatro millones de barriles y eso da para menos de 15 días de consumo, puede verse afectado el consumo nacional”.

Así lo expresó el director de VETRA Energy LLC y consultor ejecutivo del Centro de Orientación de Energía, COENER, Javier Larrañaga, al ser consultado sobre las posibles consecuencias para el mercado nacional de combustibles, del accidente ocurrido en la refinería de Amuay el pasado sábado.

Destacó que esta refinería produce alrededor de 120 mil barriles al día de gasolina y eso es una cantidad muy importante que va a perder el mercado nacional.

El sistema de refinación venezolano tiene una capacidad instalada de un millón 300 mil barriles, compuesto por las seis refinerías de Amuay, Cardón, El Palito, Puerto La Cruz, Bajo Grande y San Roque. Estas operan normalmente alrededor de un millón 100 mil barriles, porque no se requiere operación a plena capacidad.

En el último año, señaló, estuvieron operando alrededor de 990 mil barriles, lo que demostró que hubo problemas de continuidad y confiabilidad operacional. "Hoy en día,

con este impacto, la capacidad de las refinerías es de 340 mil barriles de gasolina y eso no cubre todo el mercado interno".

Agregó que las instalaciones deben repararse en función del daño y ver cuánto tardará en reactivarse las unidades. Si los sistemas de alimentación y salida de las plantas hacia otros tanques no sufrieron, tan pronto se repare el área de refinería se pudiera reiniciar el arranque de las operaciones. En dos o tres días, luego de haber apagado las fuentes de incendio.

Larrañaga considera que lo ocurrido es una consecuencia del deterioro en los sistemas de seguridad, "ya que destaca el récord en accidentes que se ha dado desde el 2003 y hasta el presente, que se compagina con una pérdida de la experticia y de las prácticas gerenciales de seguridad que seguía la industria petrolera en Venezuela".

Lamentablemente, subraya, la seguridad no se ha mantenido y las estadísticas nos lo dicen. Ha subido el número de accidentes, incidentes, explosiones, fugas, incendios y ése es el resultado de que se ha perdido la práctica y la cultura de la seguridad. Se trata fundamentalmente del procedimiento, la formación de la gente y la creencia en la seguridad.

A su juicio, esta cultura se perdió con toda la salida del personal de Pdvsa en 2003 y no se ha logrado rescatar. Esa es la causa de este deterioro en seguridad tan marcado.

Enfatiza que se debe hacer una investigación exhaustiva, como procede, desde el punto de vista técnico y operacional e identificar qué pasó. Sin embargo, calificó de obvio que se trata de una fuga de gas propano, el por qué se produjo, "pudo haber sido una fuga por la línea en el fondo de las esferas, por una válvula, por la bomba de la circulación de propano, por una válvula de seguridad. En fin Hay que identificar qué ocurrió e investigar el accidente en forma rigurosa, como se hace a nivel internacional y como se hacía en Pdvsa".

No se explica el por qué si una hora antes del incendio (alrededor de las 12 de la noche) hubo una fuga considerable de gas, como lo dijeron en televisión, no evacuaron a la gente. Si se hubiera activado oportunamente el plan de contingencia y de evacuación habría menos vidas que lamentar.....

Tampoco cree conveniente que se haya mandado a la Policía Técnica Judicial ni a la Dirección de Inteligencia Militar, como hizo el Presidente de la República, porque no se trata de un problema de inteligencia militar, sino de investigación ecuánime y profesional, de los cuadros técnicos operacionales de la industria petrolera.

“Obviamente no puede ser gente de la refinería que esté involucrada en la investigación. Esa era la práctica nuestra cuando había un accidente antes en Pdvsa. Se utilizaba un equipo distinto al de donde se había producido el accidente”.

Para concluir, Javier Larrañaga se manifestó porque el incendio se logre extinguir lo más pronto posible, así como porque este tipo de accidentes no vuelva a suceder y se unió al dolor de todas las víctimas de Paraguaná. **Petroguía / Paola Badaracco**

Cicpc y la Fiscalía iniciarán investigación para determinar causas del siniestro de Amuay

Publicado el 28 de agosto de 2012 8:08 pm

ERNESTO J. TOVAR | ENVIADO ESPECIAL/EL UNIVERSAL

Miércoles 29 de agosto de 2012 12:00 AM

Punto Fijo.- Después de 83 horas ardiendo los bomberos de Pdvsa lograron extinguir el fuego en los tanques ubicados en el bloque 23 del patio de almacenaje de la refinería Amuay.

El presidente de Pdvsa y ministro de Petróleo, Rafael Ramírez, y el gerente general del Centro de Refinación de Paraguaná (CRP), Jesús Luongo, explicaron que con la

extinción del fuego (lograda a las 7:00 am aproximadamente) se dedicarían 24 horas al enfriamiento de las esferas y tanques, para evitar nuevas llamas en la instalación.

Ramírez afirmó durante la mañana que estimaban dos días para reiniciar operaciones y dijo que "ya pasó lo peor. Viene labor de inspección y enfriamiento" en la refinería Amuay. No obstante, en horas de la tarde Jesús Luongo detalló que "a partir de mañana (hoy) nosotros debemos estar poniendo unidades en servicio. Nos tomaremos el día de hoy (ayer) para asegurarnos de que todo el proceso de enfriamiento y aseguramiento se cumpla. Eso lo vamos viendo sobre la marcha. Revisas temperatura y ves el grosor de la capa de espuma; haces un análisis técnico y en función de eso vamos tomando las decisiones de los arranques de las unidades".

Durante todo el día martes y hasta entrada la noche, luego que fuese apagado el tercer depósito (tanque 204), pudieron observarse algunos conatos de incendio producto de que las paredes del mismo aún permanecían con altas temperaturas. Los contenidos combustibles iniciaron los encendidos por la incidencia del fuerte viento.

Luongo manifestó que las más de 100 plantas de Amuay "están en perfecto estado tras una evaluación", aunque agregó que ahora habrá que ir asegurando áreas y realizar una inspección exhaustiva.

Exportaciones en pie

El ministro Ramírez subrayó que "no ha habido necesidad de declarar fuerza mayor, estamos cumpliendo con todos nuestros despachos programados y no vemos problemas".

Detalló que el domingo salieron cinco buques de Amuay con 870 mil barriles de combustible, y que las facilidades de exportación no tienen problemas por lo que llamó "un evento catastrófico". Por ello, el presidente de la estatal petrolera dijo que "no tenemos por qué apresurarnos en reactivar una operación (la refinería) que de ninguna manera afecta los despachos".

Sobre la reactivación de Amuay y los plazos para ello, apuntó que "si bien es cierto que la mayoría de las plantas de procesos están paradas, algunas están funcionando desde el evento y estamos despachando combustibles sin inconvenientes. Todas las plantas las pusimos en paradas programadas, a recircular. En funcionamiento pero sin generar productos para poder reactivarlas cuando las condiciones estuvieran dadas".

Sobre esto Luongo dijo que "paramos las unidades de forma preventiva, pero no todas. Hay algunas en procesos (destiladores, turbocombustible, fraccionadoras de nafta); y hay otras unidades que detuvimos de forma preventiva porque podían estar relacionadas ellas o las unidades subsecuentes con el sistema de almacenamiento implicado. Pero todos los servicios están operando: turbogeneradores, calderas de vapor, plantas de nitrógeno, de aire".

Refinería asegurada

Ramírez señaló que "no se han calculado las pérdidas" pero afirmó que "nuestras instalaciones están aseguradas y reaseguradas, porque son muy complejas. Ya hemos activado todos esos mecanismos; y en poco tiempo iniciaremos las labores de replanteo de estas áreas, porque una cosa que nos ha instruido el Presidente Hugo Chávez es que revisemos el crecimiento de la población en torno a las instalaciones petroleras. Perdimos infraestructura y tomará un tiempo relativamente corto ejecutar un nuevo patio de tanques".

Sobre los daños en las comunidades, dijo que serán atendidas con parte del fondo aprobado (100 millones de bolívares) desde nuestro Fondo de Desarrollo Social. "Aportamos una cantidad de dinero para ello".

CICPC

Caracas, 28 de agosto. Nota de Prensa Cicpc.-

Un grupo de expertos en materia de siniestros del Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas (Cicpc) y de la Fiscalía del Ministerio Público,

iniciarán la investigación técnico-científica para determinar las posibles causas del lamentable siniestro en la Refinería de Amuay.

El Viceministro del Sistema Integrado de Investigación Penal, Mayor General (EJB) Hugo Armando Carvajal Barrios Carvajal indicó que en la madrugada del pasado sábado ocurrió una explosión en el área de almacenamiento de la refinería de Amuay, que afectó principalmente a tres tanques de combustible en el área de almacenamiento.

“El Gobierno Bolivariano ha organizado un equipo multidisciplinario con los mejores investigadores en materia de siniestros, funcionarios adscritos a la División de Investigación de Siniestro del Cicpc y de la Dirección de Asesoría Técnico Científica e Investigaciones del Ministerio Público, con el fin de precisar las acciones que produjeron el incendio en la Refinería Amuay de Pdvsa, ubicada en el estado Falcón”, precisó Carvajal Barrios.

Resaltó, que al finalizar las fases de investigación será realizado un informe, el cual será remitido al Ejecutivo nacional.

Se realizaron fotografías para registrar el desarrollo del evento

En este sentido, explicó el alto funcionario, que la primera fase se inició en días pasados mediante un proceso de identificación de las personas que resultaron fallecidas y lesionadas producto de la explosión. Asimismo fue abordado el perímetro externo para evaluar las condiciones en que se encontraba el sitio del suceso.

Añadió que los expertos del Cicpc y Fiscalía realizaron las tomas fotográficas desde diferentes ángulos para registrar el desarrollo del evento y establecer el comportamiento de las llamas y los sub productos de la combustión del hidrocarburo y de todas las viviendas afectadas por la onda expansiva.

De igual manera, fue contactado el personal especializado de la Refinería Amuay para obtener los planos satelitales en general donde ocurrió la explosión, de esta manera

se recabará la información documental de los registros de los equipos de las sustancias involucradas en el incendio, así como también las especificaciones técnicas de los contenedores donde estaba almacenado el producto.

Resaltó el Viceministro que serán entrevistados los testigos referenciales en los alrededores de la Refinería Amuay, a fin de obtener información descriptiva del desarrollo del evento ocurrido.

Segunda fase de la investigación recabará evidencias de campo

La segunda fase de la investigación técnico científica se inicia a partir de éste martes, una vez culminada las labores de extinción y refrescamiento del incendio, en este sentido está siendo coordinados el protocolo de seguridad para resguardar las evidencias e iniciar el trabajo de criminalística de campo.

El grupo multidisciplinario del Cicpc y la Fiscalía mediante procesos técnico científico identificará e individualizará el punto de origen de la explosión. Posteriormente serán analizados los datos obtenidos para comparar el comportamiento geométrico de los daños, transferencia de calor, configuración de las marcas de humo y calor, así como la orientación de los vectores de fuerza de la onda mecánica.

Cabe destacar que las evidencias de interés criminalístico colectadas en el sitio del suceso serán embaladas y remitidas a los laboratorios de criminalísticas del Cicpc para su debido análisis, cumpliendo con lo establecido en el manual de cadena de custodia.

El Viceministro destacó que el análisis de las evidencias físicas de interés criminalístico permitirá confirmar o descartar las hipótesis planteadas por los expertos hasta los momentos.

Por último detalló el Viceministro Carvajal, que como parte de los estudios y análisis por parte de los expertos en materia de investigación de siniestros será elaborado un

informe técnico científico indicando las circunstancias que causaron la explosión en la refinería Amuay, dicho informe será remitido al Ejecutivo nacional.

Confirman 42 muertos, 8 desaparecidos y 20 personas hospitalizadas por explosión de Amuay

30 Agosto, 2012

Caracas, agosto (EFE).- La fiscal general de Venezuela, Luisa Ortega Díaz, confirmó este miércoles que 42 personas fallecieron y 132 quedaron heridas por la explosión registrada la madrugada del sábado en la refinería de Amuay, que también dejó ocho personas desaparecidas.

En una entrevista con la estatal Venezolana de Televisión (VTV), la fiscal dijo que el accidente dejó como “víctimas fallecidas 42 (personas), de las cuales 41 están identificadas” y cuyos cadáveres fueron entregados a sus familiares y solo uno resta por identificar.

Apuntó que hasta la tarde de hoy, el Ministerio Público (MP) había recibido “ocho personas denunciadas como desaparecidas”.

También informó de que la explosión del sábado dejó 132 heridos, de los cuales 20 se encuentran todavía hospitalizados.

“De estos 132 heridos, solamente 20 personas quedan hospitalizadas porque los demás eran de heridas leves”, indicó.

El sábado en la noche, el vicepresidente del país, Elías Jaua, señaló que entonces se contaban entre los fallecidos 18 militares del Destacamento 44 de la Guardia Nacional (policía militarizada), un complejo militar con infraestructura residencial.

La fiscal dijo que la investigación del MP, que se inició en la refinería junto con el Cuerpo Técnico de Investigaciones Penales y Criminalísticas (CICPC), la policía de inteligencia Sebin y técnicos de Petróleos de Venezuela (PDVSA), tomará “el tiempo que sea necesario”.

Declinó avanzar alguna hipótesis sobre las investigaciones al asegurar que eso sería un acto “irresponsable” de su parte.

Sin embargo, indicó que será “imparcial, objetiva e impecable” y va a “determinar la verdad”.

La madrugada del sábado se registró una explosión en la refinería Amuay, situada en el Centro de Refinación Paraguaná (CRP), en el noroeste de Venezuela, por una fuga de gas cuya onda expansiva provocó derrumbes y destrozos en casas y comercios de los alrededores.

La explosión causó un incendio que se prolongó durante cuatro días y que afectó nueve tanques de combustible de esa instalación petrolera. EFE

Estudio asegura que explosión en Amuay no "fue un hecho aislado"

El informe cuestiona los sistemas de prevención y mantenimiento (EFE)

30/08/2012 10:54:09 p.m. | AP.- ***El trágico accidente ocurrido el pasado fin de semana en la refinería occidental de Amuay no fue un hecho aislado.***

Así lo reveló un informe elaborado por una evaluadora internacional de riesgo que reconoce la existencia de fallas en los sistemas de mantenimiento y deficiencias en instalaciones refinadoras locales.

El Centro de Refinación de Paraguaná (CRP), que está integrado por las refinerías de Amuay y Cardón, enfrentó durante el año pasado 222 incidentes, que incluyeron 100 incendios, de los cuales unos 60 ocurrieron en “trincheras de tuberías contaminadas”, señala un estudio realizado en marzo por la firma RJG Risk Engineering para la aseguradora internacional QBE.

En el informe, que fue difundido por medios locales e internacionales, se reconoce retrasos de “uno o dos años” en las grandes obras de mantenimiento, así como la postergación en el 2009 de mantenimientos rutinarios, cuyos efectos “todavía se sienten”.

Asimismo, se destaca el esfuerzo de las autoridades del CRP para llevar adelante un programa de "integridad estructural"; sin embargo se reconoce que el mayor problema está en los equipos viejos que siguen siendo una "prioridad".

En relación a las investigaciones sobre los siniestros, el informe refiere que de los 222 incidentes, solo en 9 se hicieron las investigaciones a fondo y las recomendaciones fueron ejecutadas; en 20 hechos se completaron los estudios y fueron notificados a personas relevantes; en otros 20 se comenzó el proceso y 173 están en un "comité".

La AP solicitó al jefe de prensa de la corporación estatal Petróleos de Venezuela S.A. (Pdvsa), Alfredo Carquez, una reacción sobre el referido estudio, pero éste indicó que no se harían declaraciones al respecto.

El ex subgerente del CRP, Javier Larrañaga, consideró como "altísimo" el registro de 222 incidentes que ocurrieron el año pasado en el complejo, y precisó que previo al 2003, cuando el gobierno despidió a unos 18.000 trabajadores de Pdvsa que respaldaron un paro cívico nacional, los casos de incendios, explosiones, fugas o derrames en esas instalaciones eran de "dos o tres al año".

Larrañaga dijo a la AP que era "inadmisible" que existan casos en el CRP de contaminación en las trincheras de las tuberías. "En una refinería no pueden estar las trincheras llenas de hidrocarburos", advirtió el ex gerente al reconocer que eso podría implicar la existencia de roturas en las tuberías, hecho que consideró como riesgoso.

En el área de almacenes de la refinería occidental de Amuay, la mayor del país, se registró el 25 de agosto una fuerte explosión por fuga de gas que dejó como saldo 42 muertos y 132 heridos, convirtiéndose en una de las mayores tragedias ocurridas en un complejo petrolero venezolano.

El incidente desató un cúmulo de cuestionamientos contra Pdvsa, en particular a sus sistemas de contingencia y procesos de mantenimiento.

Desde el gobierno se ha rechazado los señalamientos contra la corporación asegurando que hasta que no se culminen las investigaciones no se puede hablar de deficiencias en el mantenimiento y en los planes de contingencia, pero no se ha logrado amainar los cuestionamientos.

El trágico incidente ha sido aprovechado por opositores para desatar una lluvia de críticas contra el gobierno del presidente Hugo Chávez, quien está optando a una tercera reelección.

Algunos analistas estiman que el suceso ocurrió en el peor momento para Chávez debido a las cercanía de las elecciones presidenciales que están previstas para el 7 de octubre.

El candidato presidencial opositor, Henrique Capriles, exigió el miércoles, durante una visita al estado suroriental de Bolívar, que se establezcan responsabilidades por el accidente en Amuay.

"Cuando se produce un accidente en alguna industria o refinería... siempre el gobierno quiere que los problemas revienten más abajo, por los inocentes, y no asumir su responsabilidad", indicó Capriles durante un mitin ante centenares de personas en la población de Upata, estado Bolívar.

Gases detectados apuntan a que la fuga fue "importante"

Roberto Deniz* / El Universal (Venezuela) - 30/08/12

Explosión en la refinería ocasionó destrozos en las zonas aledañas al complejo

Iván Hernández dice que escape pudo ser por deterioro de una línea o por corrosión

La causa que propició la explosión en la refinería de Amuay está clara: una fuga de gas en el patio de olefinas. Ahora una investigación deberá determinar las razones que provocaron ese escape. Iván Hernández, ex gerente del Complejo Refinador de

Paraguaná (CRP) y responsable de reiniciar la operación tras el paro petrolero, sostiene que la fuga es "accidental" y descarta errores en el mantenimiento. Hernández también integra el grupo creado por las autoridades para controlar la situación tras el estallido, ocurrido en la madrugada del sábado. Entre las razones que esgrimió como posibles responsables de la fisura están el "deterioro de una línea" o la corrosión.

"Puede ser que la fuga haya sido por deterioro de una línea, puede ser, eso nos ha sucedido", expresó Hernández en un programa de VTV, transmitido el pasado martes. Insistió que alguno de esos elementos pudo generar la perforación en parte de las instalaciones. "Pero la fuga indudablemente que vino de una brida o de una corrosión en una línea y se abrió un hueco, un huequito o un huecote, puede ser también". Con respecto al olor, Hernández reconoció que el combustible de la fuga sí tiene aroma. "Pudiera producir un cierto olor, pudiera producirlo porque es olefina y es un producto, no tiene nada que realmente indique de que puede haber una explosión o no. Pero no te puedo mentir de que sí puedes tener un cierto olor las olefinas", afirmó el ex gerente del CRP.

Registros de ese día

El viernes en la mañana se detectó en el ambiente de las adyacencias de la refinería la presencia de entre 4 y 5 Partes Por Millón (PPM) de Dióxido de Azufre (SO_2). Por esta razón fue que ocurrió el desalojo de Puramin, empresa cercana a la refinería. Pasadas las 12 de la noche los medidores de la zona recogen la presencia otros gases. Esto quedó patente en el mensaje que un trabajador de Puramin publicó a través de su teléfono celular. "Gas Metano a 24%. Gas H_2S 4%. Nos estamos muriendo", expresó Rigoberto Colina García, trabajador que estaba de guardia en la compañía y que falleció tras la explosión. Fuentes consultadas aseguran que los dos eventos no tienen relación y que el escape ocurrido en la noche propició la explosión. Sin embargo, apuntan que tanto el Dióxido de Azufre, detectado en la mañana, como

el Sulfuro de Hidrógeno (H_2S), reportado por el trabajador, generan un olor similar al de un "huevo podrido".

Edgar Cotte, químico y ex trabajador de Intevep -unidad de investigación de Pdvsa, considera que los valores reportados por el trabajador de Puramin apuntan a una "fuga importante", si se toma en cuenta que la compañía está a un kilómetro de la refinería. "Todo en conjunto indica que se trata de una fuga importante". Agregó que de esos valores registrados en la noche se desprende que la concentración de gases en la refinería debió ser mayor. Explicó que el Dióxido de Azufre se caracteriza por su toxicidad y que los gases de instantes antes de la explosión son altamente inflamables. "Normalmente hay sistemas automáticos, un panel de control lo detecta antes de que la concentración sea grande", aseveró Cotte.

[*] E-mail: rdeniz@eluniversal.com

Abrirán tres investigaciones por explosión en refinería de Amuay

12:54 am 31 de Agosto de 2012 | María Fernanda Sojo

El ministro Rafael Ramírez aseguró que iniciaron las jornadas de recuperación y reparación de la refinería y zonas vecinas

Rafael Ramírez, ministro de Energía y Petróleo | Elonora Delgado/ El Nacional

La explosión de los tanques del Bloque 23 de almacenamiento de la refinería de Azuay, que causó la muerte de 42 personas, 20 hospitalizadas y 132 con heridas leves, según cifras oficiales, propiciará la apertura de 3 investigaciones, informó el ministro de Petróleo y Minería y presidente de Pdvsa, Rafael Ramírez, en una entrevista a BBC mundo.

El ministro informó que las investigaciones estarán a cargo de un comité de especialistas de Pdvsa, en cumplimiento con la normativa internacional, un cuerpo de seguridad de la compañía y la Fiscalía General de la República.

En relación con la incorporación de terceros en las averiguaciones, Ramírez señaló que el Ministerio Público tiene autonomía funcional.

Descalificó a quienes han exigido la participación de personas ajenas al Estado en las experticias del accidente.

"Quienes solicitan fuentes distintas no son nada transparentes. Nuestra industria fue sometida hace 10 años a un sabotaje terrible. Los gerentes de entonces que eran de derecha participaron en el golpe de Estado y son la parte petrolera del candidato de la derecha", aseguró.

Añadió que las indagaciones responden a un protocolo establecido y que no se hacen de manera deliberada. "No investigo lo que quiera, sino lo que está claramente establecido", afirmó.

Comienza reconstrucción

Rafael Ramírez también aseguró que ayer empezaron las labores de reconstrucción de las áreas afectadas por el accidente, con la colaboración de 120 trabajadores de la industria petrolera, miembros de consejos comunales y brigadistas voluntarios.

Expresó que han recibido "innumerables llamadas" de la industria y de otras organizaciones dispuestas a ayudar en las labores de reparación y reconstrucción de la refinería, reportó AVN.

El ministro agregó que esperan que a los trabajadores de Pdvsa, que participan en la reconstrucción, se sumen más de 500 empleados dispuestos a colaborar.

Señaló que los trabajos no se limitarán a las áreas dañadas por el accidente sino que se extenderán a las zonas vecinas para atender a las comunidades afectadas.

“No hay manera de que una fuga de gas de tres días no fuera detectada ni por los instrumentos ni por los inspectores, además, cuando cambia la dirección del viento huele a refinería. Las panaderías huelen a panadería, las perfumerías a perfumerías y las refinerías a refinerías. La olefina no tiene olor, pero es visible. Se veía una neblina formada porque esa noche no soplaba el viento como es tradicional”, dijo Rafael Ramírez a BBC Mundo.

Cuentan 100 incendios en Cardón y Amuay en 2011

Solo se investigó a fondo 4% de los accidentes ocurridos en CRP

VÍCTOR SALMERÓN | EL UNIVERSAL

Viernes 31 de agosto de 2012

La inspección señala que de todos los incidentes ocurridos el pasado año en las plantas de Amuay y Cardón, que componen el Complejo Refinador Paraguaná, sólo 9 fueron cerrados con una investigación a fondo y recomendaciones ejecutadas. Añade que el mantenimiento de rutina en las refinerías ha desmejorado.

El informe señala que en 2011 el 67% de los mantenimientos fueron "correctivos" (N. Rocco)

La inspección que la firma RJG Risk Engineering elaboró en marzo de este año para la reaseguradora QBE detallando la situación del Centro de Refinación Paraguaná (CRP), compuesto por las refinerías de Cardón y Amuay, registra un fuerte incremento en los reportes de accidentes en las plantas.

El documento precisa que en 2011 se reportaron en las dos refinerías 222 accidentes que incluyen cien incendios y solo nueve de ellos, es decir 4%, fue declarado cerrado con una investigación a fondo y recomendaciones ejecutadas.

"Aún cuando hay un buen procedimiento para la investigación de incidentes, nos desalentamos al notar que pocos de ellos habían progresado más allá de la etapa de establecer una comisión de estudio y sólo nueve de ellos habían sido declarados cerrados, con las recomendaciones ejecutadas", precisa el documento.

Gustavo Benítez, ingeniero de incendios, quien trabajó para Pdvsa durante 25 años y se desempeñó como gerente de Seguridad para la región oriental del país, explica que "cuando me fui en 2003 lo normal es que cada año a lo sumo hubiese 20 incendios leves en toda Pdvsa, manejables con extintores, esa cifra de cien incendios solo en Cardón y Amuay es exorbitante".

De hecho, cien eventos de fuego en un año se traducen en que cada semana, en promedio, hubo dos incendios en Cardón y Amuay, donde el sábado pasado se produjo una explosión que, hasta ahora, ha dejado 42 fallecidos y 80 heridos.

"Otro factor preocupante es que solo 4% de los accidentes fue investigado a fondo, la norma es investigarlos todos para realizar correctivos y mejorar la seguridad en las instalaciones, además hay que considerar que lo normal en toda Pdvsa era una cifra de cincuenta accidentes no significativos en un año", dice Gustavo Benítez.

El informe detalla que el mantenimiento de rutina en las refinerías ha desmejorado, y los eventos correctivos se elevan desde 50% en 2009 hasta 67% en 2011.

"Esto nos habla de una gerencia por crisis porque lo normal es que el grueso del mantenimiento sea preventivo, es decir, hay un mantenimiento periódico y no se espera a que los equipos se dañen para tomar acciones, se está gerenciando por crisis y eso no es correcto", explica Gustavo Benítez.

La supervisión de RJG Risk Engineering precisa que en 2009 se postergaron labores de mantenimiento y las consecuencias "todavía se sienten" entre otras cosas, en una proporción más alta de lo deseable en las órdenes de trabajo de "emergencias" y "urgentes".

"Cuando se habla de urgencias y emergencias en este tipo de informe no son solo accidentes graves pueden ser fallas que ocurren de carácter operativo pero evidentemente esto nos habla de un mantenimiento no adecuado en las refinerías, en los equipos", indica Gustavo Benítez.

El Universal contactó a Pdvsa para solicitarle una respuesta a los señalamientos del informe elaborado por RJG Risk Engineering pero el departamento de comunicaciones de la empresa señaló que no emitiría comentarios al respecto.

vsalmeron@eluniversal.com

Explosión criminal

La justicia no puede ser sacrificada por cálculos politiqueros

LUIS IZQUIEL | EL UNIVERSAL

viernes 31 de agosto de 2012

La investigación de la explosión ocurrida en la refinería de Amuay pudiera traducirse en penas de cárcel para los que resulten responsables. Si se logra comprobar que las decenas de muertes y lesiones se produjeron por la inobservancia de los protocolos de seguridad, tal como lo afirman diversos trabajadores y expertos, tiene que aplicarse un castigo penal a los culpables.

El artículo 409 del Código Penal prevé una pena de hasta 8 años para el que hubiera ocasionado la muerte de varias personas por haber obrado con "imprudencia o negligencia, o bien con impericia en su profesión, arte o industria, o por inobservancia de los reglamentos, órdenes o instrucciones". Se trata del denominado homicidio culposo. Igualmente, el artículo 131 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (Lopcymat), establece una pena de hasta 10 años para el empleador que hubiera ocasionado la muerte de un trabajador "como consecuencia de violaciones graves o muy graves de la normativa legal en materia de seguridad en el trabajo".

El Ministerio Público ya anunció la apertura de una investigación, sin embargo, la notoria falta de independencia de este organismo no permite ser optimista en cuanto al establecimiento de la verdad. El grueso del país exige una profunda e imparcial averiguación, que difícilmente la Fiscalía General puede realizar.

La AN es otro ente que, en ejercicio de su facultad de control sobre el Gobierno y la Administración Pública, le corresponde el inicio de una investigación. Sin embargo, ya su presidente, Diosdado Cabello, ha anunciado su negativa de convocar a la Comisión Delegada. Es evidente la falta de voluntad política del oficialismo para determinar las responsabilidades en este caso.

La impunidad en las muertes y lesiones producidas en la explosión de Amuay, pudiera traer como consecuencia la repetición de eventos similares en el futuro. Hay muchas preguntas que necesitan respuestas. La justicia no puede ser sacrificada por cálculos politiqueros.

@LuisIzquier

Ultimas Noticias

Domingo, 2 de septiembre de 2012:

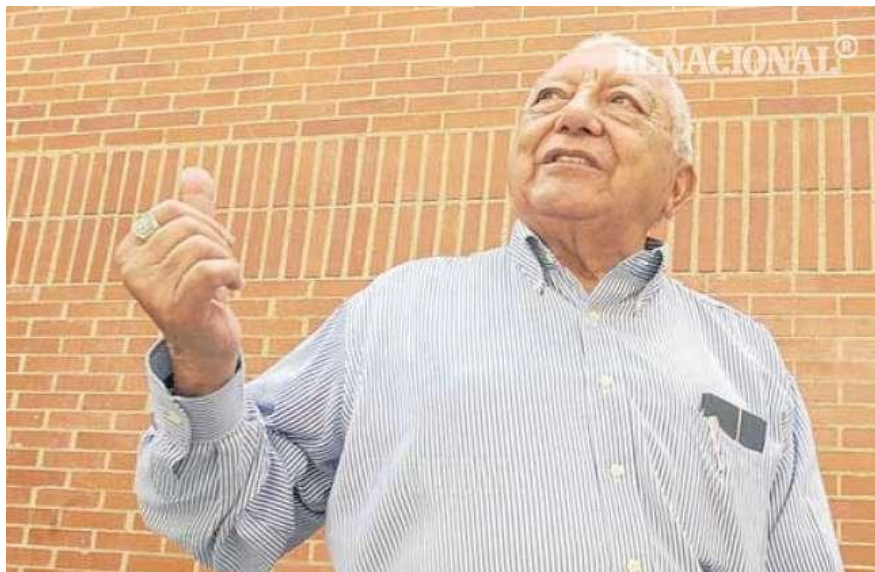
“El día anterior a la tragedia de Amuay cayó una lluvia intensa que duró 45 minutos. Después la brisa se durmió bajo un cielo que amenazaba con una noche de aguacero, mientras un olor “irrespirable” se colaba entre las casas. Olía a refinería, tan fuerte que penetraba en los cuartos y se posaba a un lado de la cama, según testimonios de vecinos de La Pastora y Alí Primera, como Maribel Álvarez y Ámbar Perozo. En una noche sin el viento batiendo cabelleras hacia el noroeste, como acostumbra en la zona, ese hedor típico de las áreas petroleras se convirtió en una nube espesa de más de un metro de altura. Fotografías de ese instante que rodaron por las redes sociales muestran la alfombra gasífera que se posó sobre la carretera.”

El Nacional - ECONOMÍA

"Un día de paralización total en Amuay cuesta 2 millones de dólares"

02-Sep de 2012 **Andrés Rojas Jiménez**

El experto, Ramón Cornieles, advierte que posponer el mantenimiento en las plantas genera riesgos e incrementa los costos. "Pdvsa perdió capacidad de defensa ante las compañías de seguros por la cantidad de accidentes", dijo



[Ramón Cornieles, Director de Refinación de Shell en Venezuela | Nelson Castro](#)

“En los 100 años que tiene la industria petrolera de actividad en Venezuela lo ocurrido en Amuay es el peor accidente y está entre los 25 en el ámbito mundial”, dice el ingeniero Ramón Cornieles, que durante casi 40 años trabajó en la principal actividad productiva del país.

"En nuestra apreciación, hubo una salida de gas que no se sabe si fue por una tubería rota o se originó de los tanques mismos y eso coincide con una época del año en Paraguaná cuando el viento se paraliza, y quizás si no se hubiera dado esa circunstancia el accidente no habría ocurrido porque el gas hubiese escapado", señala.

--¿Es posible que ese accidente ocurra súbitamente? --No fue súbito. Hay testimonios

de que desde el viernes notaron el gas y el estallido ocurrió el sábado en la madrugada. Un accidente súbito habría sido que se hubiera dado una explosión de la esfera o una rotura mayor, pero en este caso estamos en presencia de alguna pieza que se rompió y empezó a botarse el gas.

--La Memoria y Cuenta 2011 de Petróleos de Venezolana señala que hubo paradas de mantenimiento que no se hicieron, ¿ese hecho puede asumirse como causante del accidente? --Las paradas de planta se realizan cada cuatro años y lo sensato es efectuarlas en ese período, pero ha habido retrasos por falta de materiales. A eso hay que agregar que ahora en Pdvsa existe mala planificación.

--¿Hubo mala planificación de las paradas? --Por supuesto. La planificación de una parada se inicia dos años antes de la ejecución y en ella participan todas las especialidades de ingeniería y un grupo muy importante es el de inspección de equipos porque se busca que entre 85% y 90% del mantenimiento que se realice sea principalmente preventivo y predictivo, mientras que el correctivo debe ser de 10%.

--¿Por qué tan bajo el mantenimiento correctivo? --Porque se trata de un mantenimiento más costoso y se hace sólo cuando se daña algún equipo o instalación que debe reemplazarse. Una parada se realiza en un momento dado porque si se pospone hay el riesgo de que termine siendo más correctivo que preventivo y en ese caso el mantenimiento podría resultar más oneroso.

--¿Qué puede ocasionar el hecho de que una parada de mantenimiento se posponga por varios meses o un año? --Riesgos de inseguridad y mayores costos.

--Cuando en la Memoria y Cuenta se dice que hubo un desfase en el mantenimiento, ¿debe asumirse que Pdvsa pagará más dinero? --Totalmente. Una planta tiene una pérdida enorme cuando se paraliza y por eso una parada casi se ha convertido en todo un arte para realizarla en el menor tiempo posible.

Un día fuera de producción en Amuay cuesta 2 millones de dólares en números gruesos, asumiendo que está completamente paralizada; y por otro lado hay otra prueba de la falta de mantenimiento, como es la importación de gasolina que

Venezuela viene realizando desde hace 4 años a un costo de entre 10 millones y 12 millones de dólares diarios.

--Se habla de insuficiencia de materiales como una de las razones de los retrasos de mantenimiento, ¿debió comprarlos Bariven (la filial de Pdvsa encargada de la adquisición de equipos foráneos)? --Los departamentos de materiales también hacen compras en el país y por eso no necesitan ir a Bariven. En promedio se puede tardar 18 meses desde el momento en que se coloca la orden de compra hasta el momento en que se recibe una pieza. Habría que investigar si ese retraso fue porque la orden de compra no se hizo a tiempo o es atribuible a Bariven.

--Pareciera que en otras refinerías sí hubo mantenimiento. --En el caso de El Palito aparece que se realizaron, pero debe observarse que una parada que estuvo programada para realizarse en 80 días se terminó haciendo en 8 meses y eso es tremendamente costoso. Además, en esa instalación hay una situación peligrosa porque casi a su orilla pasa una de las autopistas más importantes del país; y eso debe revisarse, tomando en cuenta lo ocurrido en Amuay.

--Para usted, que trabajó en Cardón, ¿cuál es la situación de esa planta? --Si tomamos en consideración lo que dice la Memoria y Cuenta de Pdvsa del año pasado vemos que también muestra retrasos en sus paradas de planta.

--¿Y la refinería de Puerto La Cruz? --Por lo que sabemos es la única en la que se han hecho inversiones, pero aún no han culminado. También allí, como en Cardón, hay que revisar la franja de seguridad que debe existir entre las plantas y la ciudad, porque están pegadas. Ahora también debe tomarse en cuenta que resulta trágico observar cómo el Gobierno se compromete en participar, hacer o comprar refinerías fuera de Venezuela mientras vemos el descuido que tienen las instalaciones que están en el país.

--¿Tiene sentido la participación de Pdvsa en las refinerías de Cuba, Jamaica o República Dominicana? --Yo no se lo veo. Las compras que se hicieron anteriormente tuvieron claro cuál era el mercado y el consumo que se iba a atender.

--El gerente de refinación de Paraguaná, Jesús Luongo, dijo que ahora en Pdvsa hay más accidentes porque sí se informa; y que eso no ocurría antes con las antiguas filiales, que ocultaban esos hechos porque competían para ganarse el premio llamado Casco de Oro.

--Jamás. Eso va contra la ética de cualquier persona que le dedique su vida a la industria petrolera. Un accidente no se puede ocultar porque las compañías de seguro llevan un registro cuidadoso y anualmente realizan una evaluación para determinar el costo de aseguramiento.

--¿Esas compañías son extranjeras? --Sí, y cuando vienen al país traen expertos en refinación de primer nivel. A esas compañías nunca se les puede engañar. Investigan todos los accidentes ocurridos en el año, al igual que la seguridad de las instalaciones y la cantidad de conatos de incendio.

--En el caso de Amuay, ¿la compañía de seguros podría decir que no cubre la pérdida? --No lo sé porque dependerá de cuáles fueron las instalaciones dañadas y el costo de éstas, además del monto y cobertura que tengan las pólizas.

--Así como a cualquier persona una aseguradora le puede aplicar deducibles por la póliza de su vehículo, ¿a Pdvsa le podrían aplicar deducibles por las refinerías? --Totalmente. Si la situación de la planta está en el suelo una compañía puede negarse a otorgar el seguro, pero no creo que sea el caso. Más bien pienso que el costo de la póliza que está pagando Pdvsa es demasiado elevado. Al igual que a cualquier persona que choca mucho le aumenta el monto de lo que debe pagar al año, a Pdvsa le pasa lo mismo porque perdió capacidad de defensa contra los seguros por la cantidad de accidentes y seguramente le están imponiendo unos montos en las pólizas que ni siquiera le permiten chistar.

--¿Cuánto puede estar pagando al año? -- No lo sé. Si se ve el informe de seguros que se ha difundido, se observa que Amuay fue asegurada por 11 millardos de dólares.

Ficha Personal

Ingeniero. Director de Refinación de Shell en Venezuela. En Maraven fue Gerente de la Refinería de Cardón y Director de Exploración y Producción. Ocupó la Presidencia de Bariven.

Venezuela: más allá de la tragedia de Amuay



AP - MUNDO

¿Qué es lo que hay detrás del accidente en la segunda refinería de petróleo más grande del mundo?

Viernes 7 Septiembre 2012

La reciente explosión de la refinería Amuay en Caracas no es una tragedia aislada. Desde que subió al poder Hugo Chávez, la falta de mantenimiento e improvisación se han convertido en el denominador común en la infraestructura venezolana. Los accidentes en el sector petrolero son el pan de cada día.

En 2011 se reportaron 222 accidentes en las refinerías de Amuay y Cardón -que forman parte del sistema de Paraguaná compuesto por las mencionadas, y Bajo Grande-, de los cuales cien incidentes fueron incendios. Solamente en nueve de ellos, es decir 4 por ciento del total, ha habido investigaciones de fondo y se han corregido las fallas. En 2012 ha habido 19 accidentes en el sistema petrolero entre explosiones, derrames y fallas en las operaciones de refinerías, pozos y unidades de almacenamiento, sin contar la tragedia de Amuay.

También ha habido derrames de petróleo. En general, los oleoductos deben ser revisados cada tres meses por medio de ojos eléctricos que se envían por el interior del tubo, para chequear si hay corrosión o rupturas. El mantenimiento no se hecho en la mayoría de los casos. En febrero de este año se rompió un tubo en el Complejo Operacional Jusepín, estado de Monagas, en el que se derramaron 80.000 barriles de crudo en el río Guarapiche.

Normalmente, cuando esto ocurre, la sección del tubo se cierra automáticamente por medio de unas válvulas, pero el sistema no funcionó en esta ocasión. Se trató entonces de cerrar las válvulas en forma manual pero no fue posible. Finalmente, después de intentarlo varias veces, se logró parar la producción del pozo, no sin antes haber causado una catástrofe ecológica gigantesca.

En agosto se repitió el desastre, esta vez en Curazao, donde hubo un derrame en la refinería Isla, ubicada en dicho lugar. Sobre el hecho no se dio mayor información. Solo se dijo que el accidente "fue oportunamente atendido por los equipos técnicos de la industria en conjunto con las autoridades" de Curazao.

Afirmó PDVSA en su página web que "las actividades en respuesta a dicho evento se encuentran en este momento cercanas a culminar con la completa limpieza del área afectada por el derrame de crudo", aunque no se precisó la cantidad de petróleo derramado ni el tamaño de la zona afectada. Otras fuentes, sin embargo, denuncian que PDVSA comenzó la limpieza una semana después de ocurrido el derrame, y que dejó una mancha de petróleo en la reserva natural de Jan Kok, al sur de la isla, donde

flamencos rosas, lagartos, la flora y la fauna de la reserva fueron cubiertos por el petróleo, y se filtraron grandes cantidades de petróleo hacia aguas abiertas.

A PDVSA se le han endilgado un sinnúmero de actividades que no solo están minando su capacidad económica, sino que también están incidiendo en el día a día de la empresa. A la petrolera le ha correspondido manejar la importación, compra y distribución de alimentos de la Productora y Distribuidora Venezolana de Alimentos PDVAL, que es la entidad que con suma ineficiencia distribuye la comida en el país, creando una sobrecarga tal sobre la cadena de insumos de PDVSA, que hoy en día la importación de piezas y repuestos toma 60 semanas, y en el caso de insumos nacionales la tardanza es de 30 semanas. Con esta ineficiencia ha sido imposible darle el mantenimiento adecuado a toda la infraestructura petrolera.

A esto se suma la corrupción como fue el caso del alquiler de la plataforma petrolera en altamar Abam Pearl. En 2008 se firmó un contrato de arrendamiento con una compañía india pero basada en Singapur para operar una plataforma marina semisumergible. En realidad hay una cadena de compañías que figuran en la transacción, al punto que no se sabe quién es el dueño del negocio.

Después del tortuoso proceso de contratación, al mes de haber comenzado operaciones, la plataforma se hundió. Resulta que era una estructura de segunda mano con una vida útil de veinte años. Al momento de arrendarla, la plataforma tenía precisamente veinte años de uso, o sea que no es de extrañar el accidente. A pesar de que el arriendo que pagaba el intermediario por el uso de la plataforma era de 358.000 dólares al día, PDVSA estaba pagando un alquiler de 721.000 dólares diarios, un sobrecosto inexplicable.

Los problemas de PDVSA no son solamente de infraestructura. En 2010 el fondo de pensiones de la empresa perdió 475 millones de dólares, al ser invertidos en fondos de dudoso manejo, gerenciados por Francisco Illaramendi, quien hoy enfrenta una posible condena de hasta 70 años de prisión en Estados Unidos.

El esquema del negocio era comprar bonos estatales al cambio del bolívar oficial y venderlo en medios internacionales a la tasa de cambio paralela. El negocio se fue enredando hasta convertirse en una gigantesca pirámide. Cuando se destapó el negociado, la empresa había perdido la millonaria suma.

Pero los accidentes no se limitan al sector petrolero. Se estima que el 90 por ciento de la infraestructura de puentes y carreteras está afectada por falta de mantenimiento. El último incidente ocurrió el 15 de agosto cuando el puente Cúpira, que comunica la región central y oriental del país, se derrumbó al paso de una tractomula de 96 toneladas, cuando el límite de carga en las carreteras venezolanas es de 48 toneladas. El puente, de más de 40 años de construido, requería un mantenimiento a los pilones, que nunca se hizo. Los trayectos entre las dos regiones están tomando 16 horas más. En 2009 el mantenimiento de las vías pasó de ser regional a competencia nacional. El Colegio de Ingenieros estima que el 80% de los 3.000 puentes que hay en el país pueden correr la misma suerte.

Otro caso es el de Cavim, Compañía Anónima Venezolana de Industrias Militares. En enero de 2011 explotaron accidentalmente tres depósitos de municiones situados en medio de un populoso barrio de Maracay, causando innumerables daños y una persona muerta. Entre el material que se perdió había 100.000 balas de fabricación rusa cuyo calibre, curiosamente, coincide con el utilizado por la guerrilla colombiana.

En los últimos cuatro años ha habido seis accidentes de la aerolínea del gobierno bolivariano Conviasa, dos de ellos con víctimas fatales. Las causas se atribuyen a falta de mantenimiento. En el último accidente, ocurrido el 13 de septiembre de 2010, el piloto no quería volar el avión porque sabía que tenía problemas mecánicos. No obstante efectuó el vuelo. El avión se precipitó a tierra, dando como resultado la muerte de 17 personas, entre ellos el piloto y el copiloto.

Todo esto sin contar con los malos manejos en las industrias básicas como consecuencia de la nacionalización. Ya no se consigue cemento después de que

Cemex y otras compañías estaban exportando. La producción de Siderúrgica del Orinoco, Sidor, ha caído de 4.000 toneladas de acero a 1.200 toneladas y la compañía presenta una pérdida de 2.000 millones de dólares, después de haber sido un modelo de eficiencia. Hay neveras vacías en los establecimientos de comercio, y lo peor, Venezuela, el segundo país petrolero del mundo después de Arabia Saudita, está importando gasolina.

Amuay: El lado humano de una tragedia

Revista: FALCÓN TOTAL

Publicado el 7 enero, 2013 por Jaime Garvett

Un reconocido fotógrafo venezolano relata sus impresiones



La mirada de Gil Montaña es la más humana de las que retrataron y documentaron el fatal accidente ocurrido en Amuay. Aquí tenemos una entrevista exclusiva con este fotógrafo maracayero cuyas fotos sobre la tragedia dieron la vuelta al mundo y sirvieron para mostrar el lado humano de la explosión en el Complejo Refinador Paraguaná

Jaime Garvett

@correydile

Gil Montaña (Maracay 1976) es un fotógrafo de prensa que viene haciendo carrera en Venezuela de forma reconocida y respetada. Su trabajo ha sido publicado en diarios como El Universal, Últimas Noticias, El Aragüeño, El Periodiquito y las revistas Novios, Papa y Vino e incluso la internacional Rolling Stone. Actualmente trabaja como fotógrafo Stringer de la agencia Reuters con base en Caracas y también realiza trabajos foto-periodísticos y documentales de manera independiente.

Las fotos que Montaña realizó sobre la explosión de los tanques de gas en Amuay dieron la vuelta al mundo por estar centradas en el ser humano como núcleo del accidente, las imágenes de las familias viendo a lo lejos la columna de humo o llevándose las pocas cosas que les quedaron para trasladarse a otro lugar con la intimidante llamarada de fondo, impactaron a la opinión pública y lograron ser publicadas en la mayoría de los medios de comunicación que se hacían eco de esta terrible tragedia ocurrida el pasado 25 de agosto y que movió la fibra de toda la comunidad paraguanera y falcónica en general.

Gil Montaña nos cuenta que su relación con Falcón era nula pues no conocía al estado y esto fue lo que nos narró en exclusiva sobre la semana que vivió documentando lo ocurrido en Paraguaná.

¿Cómo se enteró de la explosión de Amuay y cuándo llega al lugar?

El sábado 25 de agosto me levanté como a las 6:30am y al revisar Twitter leí sobre el accidente. Ese sábado me tocaba guardia en el periódico pero como no me llamaban creí que ya otro compañero estaba en camino a cubrir el accidente, pero a eso de las 8am me llama mi jefe y me dice: “Hijo, te tienes que ir ya a Falcón”, y así fue, agarré mi equipo, computadora, cámaras, teléfonos, un poco de ropa y nos fuimos por tierra, ya que el aeropuerto de Punto Fijo estaba cerrado por el accidente. Llegamos al lugar

aproximadamente a las 5:30pm, a mi parecer muy tarde luego de la explosión, pero había que trabajar de cualquier manera.

¿Cuál fue la primera imagen que le impactó de Amuay?

Una pareja y una niña observando los tanques incendiados y la gran columna de humo. Esto fue en un terreno de La Pastora, frente a la refinería.



¿Qué comentaban las personas? ¿Cómo fue el trato de la GNB y del personal de Pdvsa?

Las personas me decían cuando llegué: “Haz fotos, aquí nos están saqueando las casas y se llevan mis cosas”; algo que no olvido es que todos coincidían en que esa noche había un gran olor a gas. El trato de la GNB en mi caso no fue el mejor, el día domingo entré a Los Campitos, donde estaban las casitas de los guardias, y logré hacer buenas fotos allí y hasta conversé con un uniformado que buscaba cosas en las

ruinas de lo que era su vivienda, pero unos minutos más tarde otro guardia -pistola en mano- me dijo: “Maldito, fuera de aquí o disparo”, y tuve que salir corriendo de esa zona. El trato de la gente de Pdvsa fue normal, su empatía era especial con los medios del Estado, a los cuales les tenían autobuses y los trasladaban a actividades que realizaban en el marco del accidente.

¿Pudo conversar con algún funcionario de la GNB, con algún empleado de Pdvsa o algún bombero?

En El Campito, mientras hacía mis fotos, vi a un guardia bien arreglado con su uniforme verde oliva buscando entre los escombros de lo que era su casa. Me acerqué y le pregunté cómo estaba y me dijo: “Yo estoy bien, pero mi esposa está en el hospital y gracias a Dios anoche me había llevado a mi hija a la casa de mi suegra, de otra manera creo que estaría muerta”, al terminar de hablar el militar me dijo de buena manera: “Hijo, no me vayas a sacar fotos”, y yo le dije: “Estoy aquí escuchando tu historia no puedo dejar de hacer así sea una foto”, él solo siguió en lo suyo y yo en lo mío. Nunca supe su nombre.



¿Qué sensaciones generaba esta tragedia?

Estrés, angustia, miedo, cansancio, aunque a veces sentía a la gente de la zona muy tranquila. Por un momento creí que una segunda explosión podía ocurrir, eso me mantenía preocupado.

¿En qué se basaron las fotos que hizo durante esos días?

Estuve una semana allí, mis fotos buscaban en principio informar sobre el accidente, pero poco a poco se fueron tornando más humanas, podía escuchar los cuentos y las historias de la gente y usaba mi celular para poder fotografiarlos sin intimidarlos con una gran cámara. Creo que eso es lo que hizo algo diferente mi trabajo al de otros colegas.



¿Qué pensamientos lo invadieron a usted al ver todo lo que pasó y estaba ocurriendo allí?

Preocupación y miedo a otra gran explosión, y todavía estaba mucha gente cerca y las autoridades no desalojaban a las personas y tampoco a periodistas.

¿Cómo fue su contacto con la población afectada, con la gente que perdió sus hogares o que fue víctima, de una u otra forma, de este accidente? ¿Qué le decían?

Pude conversar con muchas personas, adultos y niños, ellos dijeron que creían que la cosa era un terremoto, también hablaban del olor a gas, de saqueos y robos, que también ocurrieron antes de la explosión ya que en algunos sitios no había fluido eléctrico y parece que estaban robando las casas en las cercanías de la refinería. Las personas comentaban mucho que no les llegaba el agua ni los insumos que la gente estaba donando para ellos. Y llegué a conversar con algunos que, llorando, dejaban sus hogares totalmente destruidos y se iban a casas de familiares.



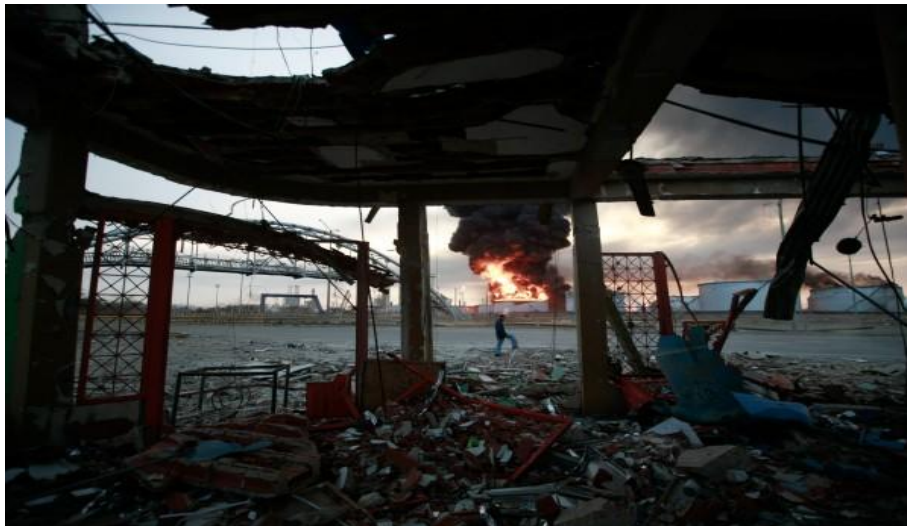
¿Qué reflexión le deja esta experiencia, tomando en cuenta que usted fue a cubrir un suceso y no es natural de la tierra paraguana?

Creo que las autoridades hicieron lo peor, no trabajaron coordinadamente, la gente comentaba que nunca los desalojaron, que no había seguridad. El gobierno ayudaba a unos pocos pero a otros no. Esa gente, más que dinero, más que comida, más que

cualquier cosa, necesitaba amor y cariño. Yo quiero volver y poder visitar la zona con calma y con más corazón.

Gil en internet

Para ver más trabajos realizados por este excelente fotógrafo solo basta con visitar su blog gilmfoto.blogspot.com, al igual que seguirlo en Twitter @gilmfoto, donde Montaña nos ofrece sus fotografías con actualizaciones continuas, lo que nos invita a meternos en el ojo de este fascinante y multifacético fotógrafo venezolano.



CARACAS

Petroleumworldve.com 06 09 2012

100 muertos en PDVSA de Amuay,

COENER exige Comité de investigación independiente



Vista parcial de la refinería PDVSA AMUAY después del accidente donde se aprecian 10 tanques afectados, de los cuales hay 6 perdidos y 6 esferas quemadas.

Xiomara Castro presidente de la Federación de Cámaras de Comercio y Falcón, negó la cifra oficial de 41 víctimas y afirman que más de 100 muertos en la explosión en la refinería de PDVSA de Amuay, mientras COENER- Centro de Orientación Energética exige que el Gobierno Nacional designe de inmediato un Comité de Investigación Independiente constituido por expertos Internacionales y Nacionales.

La explosión en la Refinería PDVSA Amuay ocurrida el Sábado 25 de agosto, ubicada en el municipio de Los Taques, cerca de Punto Fijo, Estado Falcón, en la península de Paraguaná, Venezuela, hubo 13 desaparecidos y dos veces más muertos que el presidente venezolano Chávez afirma, dijo Castro en una entrevista con el periódico venezolano en línea Descifrado. Castro acusó a Chávez de ocultar la verdad y evitar que la sociedad se aproxime el entorno de la refinería por información.

"La Guardia Nacional mantiene un estricto cerco en las zonas afectadas, ya que el Gobierno no quiere que nadie sepa sobre las víctimas reales de esta tragedia", dijo, y agregó: "Las autoridades dejaron de buscar restos humanos, lo que provocó un profundo malestar en el los familiares de las personas desaparecidas".

El Centro de Orientación en Energía (COENER), organización Civil sin fines de lucro, Integrada por un colegiado de UN CENTENAR de profesionales, venezolanos, con sólida experiencia y formación en el sector energético, cuyo propósito es el de brindar asesoramiento y recomendaciones a los diversos sectores e instituciones del país en materia energética, mantiene que el accidente de AMUAY , dijo en una declaración a la prensa el martes, " *la magnitud de esta tragedia y la poca transparencia de PDVSA en aclarar otros accidentes, impone que el Gobierno Nacional designe de inmediato un Comité de Investigación Independiente constituido por expertos Internacionales y Nacionales en el cual, el personal de la Refinería no forme parte sino que preste el soporte requerido para la recopilación de toda la información pertinente ; el referido Comité debe en un plazo perentorio encontrar la causa raíz de esta lamentable tragedia , establecer los responsables y emitir sus recomendaciones para evitar la recurrencia de una fatalidad similar.*"

COENER además de expresar sus sentidas condolencias y solidaridad a los familiares de todos los fallecidos y heridos considera que el accidente de AMUAY "no es más que un reflejo de lo que está ocurriendo en el resto del país, tanto en su infraestructura física como institucional. Resulta paradójico que siendo Venezuela, quizás, un país con cuantiosos recursos energéticos del continente americano, haya sufrido severas situaciones críticas de abastecimiento energético. Los análisis efectuados revelan un Sector Energía estructuralmente inestable y, por extensión, desnuda un Estado peligrosamente vulnerable, que de no corregir a tiempo sus causas, no podrá cumplir los compromisos contraídos con su gente, provocando un estancamiento en el crecimiento y desarrollo de la Nación."

La refinería de PDVSA Amuay, donde la trágica explosión se produjo a las 01:00 AM de la mañana del 25 de agosto, fue fundada en 1950, con una capacidad para procesar 645.000 barriles de petróleo crudo por día (bpd). Se encuentra ubicado en el estado de Falcón, Municipio Los Taques, cerca de la población de Amuay, en la Península de Paraguaná, al noroeste de Venezuela.

Por el momento la causa de la fuga de gas y explosión son desconocidas, dijo el presidente venezolano, Hugo Chávez. El sábado 25, el presidente venezolano ordenó una "exhaustiva" investigación y dijo que "todos los escenarios" será considerado.

Sin embargo, de acuerdo con el vicepresidente de PDVSA, Eulogio Del Pino una fuga de propano y butano se detectó una hora antes de la explosión. Sin embargo, el plan de contingencia no se aplicó mientras tres tanques de almacenamiento se estaban quemando. Los tres tanques de almacenamiento que se quemaron se extinguieron antes del 28 de agosto de 2012, informan reportes de prensa.

Mientras COENER afirma que lo ocurrido en la Refinería de Amuay la pasada semana no es para nada un caso fortuito. Este lamentable accidente, ha sido la consecuencia directa de cambiar la razón de ser de Petróleos de Venezuela, S.A. PDVSA de una empresa eficiente y productiva concentrada en el negocio de los hidrocarburos, a una institución profundamente politizada al servicio de un modelo político ajeno a la Constitución Nacional. Es evidente que la tragedia de AMUAY esta signada por este proceso de conversión de PDVSA en un brazo ejecutor de múltiples actividades ajenas al negocio petrolero, y eliminación de la necesaria estructura de Organización Industrial que requiere una empresa que explora, explota, produce, refina transporta, investiga y desarrolla, capitaliza su personal, invierte, se expande, opera con eficiencia.

El episodio trágico en Venezuela no fue una sorpresa, varios accidentes han ocurrido en las instalaciones de PDVSA desde 2002, cuando el presidente Chávez despidió a 18.000 empleados de PDVSA y los reemplazó con los leales del partido. El registro de

accidentes y la escalada de incidentes en las refinerías de PDVSA demuestran que una explosión era inminente. De hecho, el Centro de Refinación Paraguaná (CRP), con una capacidad instalada de 960.000 bpd, que está compuesto por Amuay (645.000 bpd), Cardón (297.000 bpd) y Bajo Grande refinerías (18.000 bpd), tuvo un récord de 100 accidentes con fuego durante el último año.

Según Wikipedia, en 2003, dos trabajadores resultaron heridos en una explosión en una subestación eléctrica en la refinería de Amuay. En 2005, seis accidentes ocurrieron, incluyendo una explosión en noviembre de 2005, que mató a cinco trabajadores e hirió a 20. En 2006, cinco accidentes ocurrieron en el que murieron tres e hirió a cinco trabajadores. En el mismo año, el 54.000 barriles por día (8.600 m³ / d) unidad de reforma catalítica fue cerrada temporalmente debido a un incendio en un horno.

En marzo de 2011, un incendio se desató en la unidad de hidrodesulfuración 4 (HD4) de la refinería Amuay. En 2012, una unidad de destilación de la refinería Amuay fue detenida brevemente debido al fuego. En marzo de 2012, la refinería de Cardón fue cerrada durante 8 horas debido a la falta de suministro de aire.

El Secretario General de la Federación Unitaria de Trabajadores Petroleros Iván Freitas culpo al gobierno por la "falta de mantenimiento e inversión" en la industria petrolera y señaló que estos son los principales causantes del incidente. Recordó Freitas que el sindicato se ha quejado desde el año 2011 acerca de problemas con el equipos dañados, falta de piezas de repuesto y otras condiciones peligrosas.

Según el presidente Chávez, el plan era para reiniciar la instalación antes del 31 de agosto.

Sin embargo COENER en su comunicado exige *"a la Gerencia del Centro de Refinación de Paraguaná (CRP) HACER UNA REVISION DETALLADA de las diferentes Plantas, Tanques de almacenamiento, sistemas de seguridad y control y*

sus Instalaciones conexas de la Refinería AMUAY, PARA DETECTAR DAÑOS y potenciales VICIOS OCULTOS EN LAS ESTRUCTURAS que garantice su adecuada integridad mecánica antes de ponerlas en operación. En este contexto, también deben implementarse a la brevedad las diferentes recomendaciones derivadas de los diferentes estudios/proyectos de las zonas de seguridad de la Refinería de Amuay"

Asimismo, COENER "hace un llamado a las autoridades de PDVSA a cumplir con todos los planes y programas de contingencia y a seguir con rigurosidad las recomendaciones emanadas de otras investigaciones que garanticen una operación segura y confiable de las plantas, instalaciones y sistemas del CRP. Paralelamente deberá designarse otro Comité de Evaluación de las Condiciones de Riesgos mayores actuales en todas las Instalaciones de PDVSA (campos de producción, Refinerías, instalaciones Petroquímicas y de procesamiento/ fraccionamiento de Gas, patios de almacenamiento, plantas compresoras, plantas de inyección de agua, oleoductos, gasoductos y terminales de embarque)."



Ofrecen balance superior a cifras oficiales por Amuay

septiembre 3, 2012 | 5:50 pm

Más de 100 fallecidos, 46 locales comerciales, al menos 1.600 viviendas afectadas y unos 13 desaparecidos es el balance de Fedecámaras Falcón



Hay al menos 100 muertos y 13 personas desaparecidas debido a la explosión en la refinería de Amuay, señaló la presidenta de Fedecámaras Falcón, Xiomara Castro.

“Este lunes se informó que las autoridades dejaron de buscar restos humanos, lo que generó una profunda molestia en los familiares de las personas desaparecidas”, indicó.

Explicó que la Guardia Nacional mantiene un cerco muy estricto en las áreas afectadas, porque al Gobierno “no le conviene que se sepan los verdaderos números de esta tragedia”.

Asimismo, al menos 46 locales comerciales (11 totalmente devastados) y 1.600 viviendas fueron afectados por la explosión y posterior onda expansiva. Explicó que los negocios pequeños (ventas de comida, cybers) que funcionaban en casa de familia fueron incluidos en la lista de viviendas afectadas.

“El sector comercio estuvo cerrado a causa de tragedia desde el fin de semana (por el duelo nacional) y se reactivó después que apagara el último incendio el día martes pero el volumen de las ventas no se ha recuperado, y en algunos lugares hubo pequeños saqueos”, comentó.

El turismo en la península de Paraguaná cayó de forma drástica, sobre todo en el municipio Los Taques. “Los turistas se marcharon, así como los que fueron a comprar en la zona libre, el único turismo que hay es el de las personas que van a ver como quedo Amuay”, comentó.

Por otra parte, Castro resaltó que las 100 casas que van a ser entregadas a los damnificados por la explosión fueron adjudicadas originalmente a los afectados por las lluvias, de manera que los segundos tendrán que esperar para recibir su vivienda.

17 escuelas resultaron afectadas tras explosión en Amuay

Publicado **EI DIARIO DE CARACAS**.- Lunes, 3/Sep./2012

La ministra de Educación, Maryann Hanson, informó que la explosión registrada el pasado 25 de agosto en la Refinería de Amuay, en Paraguaná, estado Falcón, afectó la infraestructura de 17 escuelas, ubicadas en el municipio Los Taques.



Hanson destacó que las afectaciones a las escuelas son menores.

Sin embargo, destacó que las afectaciones a las escuelas son menores, por lo que las mismas se podrán recuperar y rehabilitar rápidamente. "Las afectaciones no son estructurales, por lo que en rápido tiempo podremos recuperar las escuelas", añadió en rueda de prensa transmitida por Venezolana de Televisión, desde el estado Falcón. Según la Agencia Venezolana de Noticias (AVN), dijo que el año escolar, correspondiente al periodo 2012-2013 en la entidad falconiana, iniciará el próximo lunes 17 de septiembre, como está previsto para el resto de los centros escolares del país. "Tenemos la garantía que inmediatamente que se inicien las clases de este año escolar, también iniciarán sus clases las niñas, niños y adolescentes de Falcón", expresó Hanson.

FUENTE:

<http://www.el-carabobeno.com/portada/articulo/41248/17-escuelas-resultar...>

<http://www.eluniversal.com/nacional-y-politica/120906/esperan-fondos-para-reparar-17-escuelas-afectadas-en-amuay>

EXPLOSIÓN EN AMUAY | Habilitarán espacios para los educandos

El Universal.- 06/09/2012

Esperan fondos para reparar 17 escuelas afectadas en Amuay

La autoridad educativa de Falcón, Santa Gómez, detalló que la Escuela Bolivariana Rómulo Betancourt y el Centro de Educación Inicial y Escuela Creolandia son los centros más dañados.

SAILU URRIBARRÍ NÚÑEZ | ESPECIAL PARA EL UNIVERSAL

jueves 6 de septiembre de 2012 12:00 AM

Los Taques.- A los 8 mil 170 alumnos que cursan estudios en las 17 instituciones educativas afectadas por la explosión, registrada el pasado sábado 25 de agosto en la refinería Amuay, el Gobierno les garantiza el inicio de

clases el 17 de septiembre, aunque sea necesario habilitar espacios alternativos.

Este miércoles una comisión del Ministerio de Educación, junto a las autoridades locales, recorrió las escuelas afectadas, constatando que los daños se concentran en afectación de techos, ventanas dañadas y vidrios partidos.

La Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas (FEDE) realizó el abordaje del área y certificó que la infraestructura educativa de la zona no sufrió daños.

La autoridad educativa de Falcón, Santa Gómez, detalló que la Escuela Bolivariana Rómulo Betancourt y el Centro de Educación Inicial y Escuela Creolandia son los centros más afectados por la explosión. Probablemente los estudiantes de estos planteles serán reubicados en espacios alternativos para el inicio del año escolar.

La casa parroquial o casas de consejos comunales ubicados en las cercanías de las dos instituciones educativas más afectadas podrían ser los espacios alternativos que acondicionarán para garantizar el regreso.

Gómez explicó que tras el recorrido se levantará un informe final que será entregado este jueves a la ministra Maryann Hanson para ser presentado en el gabinete social por el Presidente Chávez. Se espera que el lunes den respuesta para solventar la situación que presenta cada plantel.

Las escuelas que reportan daños por la explosión están ubicadas en los sectores Alí Primera, Creolandia, San Rafael y La Pastora de los municipios Los Taques y Carirubana.

La evaluación se extenderá hasta el Liceo Jayana, en la vía hacia Los Taques, para constatar las afectaciones de techos y ventana. Con este liceo aumentaría a 18 la cifra de instituciones afectadas por la explosión.

<http://eldiariodecaracas.com/que-sucede/17-escuelas-resultaron-afectadas-explosion-en-amuay>

EL DIARIO DE CARACAS

17 escuelas resultaron afectadas tras explosión en Amuay

Publicado el Lunes, 3/Sep./2012

La ministra de Educación, Maryann Hanson, informó que la explosión registrada el pasado 25 de agosto en la Refinería de Amuay, en Paraguaná, estado Falcón, afectó la infraestructura de 17 escuelas, ubicadas en el municipio Los Taques.



Hanson destacó que las afectaciones a las escuelas son menores.

Sin embargo, destacó que las afectaciones a las escuelas son menores, por lo que las mismas se podrán recuperar y rehabilitar rápidamente. "Las afectaciones no son estructurales, por lo que en rápido tiempo podremos recuperar las escuelas", añadió en rueda de prensa transmitida por Venezolana de Televisión, desde el estado Falcón.

Según la Agencia Venezolana de Noticias (AVN), dijo que el año escolar, correspondiente al periodo 2012-2013 en la entidad falconiana, iniciará el próximo lunes 17 de septiembre, como está previsto para el resto de los centros escolares del país.

"Tenemos la garantía que inmediatamente que se inicien las clases de este año escolar, también iniciarán sus clases las niñas, niños y adolescentes de Falcón", expresó Hanson.

FUENTE:

<http://www.el-carabobeno.com/portada/articulo/41248/17-escuelas-resultar...>

6.4 COMUNICADOS

6.4.1 DECLARACION DE LA ACADEMIA NACIONAL DE LA INGENIERIA Y EL HABITAT Y LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE INGENIEROS DE PETROLEO

23 de Marzo de 2012

Este comunicado fue emitido cinco (05) meses antes de que ocurriera el evento.



Academia Nacional
de la Ingeniería y el Hábitat

Declaración sobre la Industria Petrolera Nacional



Sociedad Venezolana de Ingenieros de Petróleo

La Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat (ANIH) y la Sociedad Venezolana de Ingenieros de Petróleo (SVIP) se dirigen al país para expresar su profunda preocupación por la situación de deterioro que experimenta la industria petrolera venezolana, base fundamental de la economía del país.

La empresa petrolera nacional enfrenta una profunda crisis causada fundamentalmente por su transformación de un ente comercial generador de recursos en un instrumento de activismo político, nacional e internacional, del régimen del país. Tal transformación promovida por el alto gobierno e implantada por la directiva de la empresa tiene varios componentes, a saber: el rechazo del talento y experiencia profesional con el despido masivo del 80% del personal gerencial y de alta capacitación técnica, la dedicación de la empresa, y su personal, en actividades no incluidas en su Misión y la falta de experiencia y liderazgo del personal gerencial y supervisorio. Esto ha traído consecuencias desastrosas en el clima organizacional de la empresa y causado una caída sostenida de su capacidad productiva.

Después de una década con la presente administración, los resultados de su gestión permiten aseverar que el nivel gerencial existente no está comprometido con la corporación y que esta tampoco cuenta con el número adecuado de personal técnico de alta calificación. Es así que no ha podido cumplir con las metas de incremento de producción establecidas en los diversos planes publicados.

La casi completa paralización de las actividades exploratorias debido, por una parte a la perdida provocada de talento y a las limitaciones financieras a las que se ha visto sometida la actividad exploratoria, ponen en riesgo el crecimiento futuro de la empresa. Los niveles de producción de crudos livianos-medianos se han reducido considerablemente y su remplazo no parece factible en el mediano plazo. Es imperativo darle a la actividad exploratoria la importancia y los recursos humanos y financieros que requiere.

La capacidad de producción ha caído dramáticamente durante la década, a pesar del crecimiento inicial experimentado por la producción de terceros en los anteriores

Convenios Operativos y Asociaciones Estratégicas de la Faja; esta situación se agravó cuando dichos convenios y asociaciones fueron puestos bajo un control gerencial deficiente que promovió la confiscación de empresas de servicio. La producción de gas no solo no ha alcanzado los niveles esperados y planificados sino que por el contrario, el déficit existente al comienzo de la década ha aumentado considerablemente. El parque de plantas de compresión presenta elevados índices de inoperatividad, lo cual, ha afectado los volúmenes de inyección de gas requeridos en importantes yacimientos sometidos a recuperación secundaria, comprometiendo en el largo plazo los factores de recuperación esperados y en el corto plazo el potencial de producción de crudo.

En cuanto a las operaciones del Campo Faja Petrolífera del Orinoco debemos señalar que en la década no se ha hecho nada adicional a lo realizado a través de las Asociaciones Estratégicas. Todos los programas y planes existentes sufren grandes demoras. Esa dura realidad ha sido puesta en evidencia por Petróleos de Venezuela al declarar a la Faja en Emergencia. El proceso mal llamado Certificación de Reservas Probadas de la Faja iniciado en el año 2005, ha debido ser calificado con propiedad como “Proceso de Certificación del Petróleo en Sitio”, cuyo resultado era previsible y harto conocido en todo el mundo energético del planeta. Lo desacertado fue la utilización de un Factor de Recobro arbitrario para calcular las reservas probadas de la Faja. Este factor de recobro, excesivamente alto, no tiene ningún soporte técnico ni en ingeniería de yacimientos ni en las experiencias venezolanas en las áreas tradicionales, ni en la información acumulada hasta la fecha en la propia FPO. Las actividades en este importante y vasto territorio petrolero, no obstante la gran experiencia desarrollada en este tipo de crudo por los venezolanos, lejos de desarrollarse de una manera integral y con visión de conjunto, se lleva a cabo en forma dispersa y desordenada, con la participación de algunas organizaciones sin comprobada capacidad técnica y financiera.

El parque refinador presenta una situación muy crítica puesta en evidencia por las continuas paradas de plantas provocadas, entre otras causas, por un alto número de

accidentes que han causado daños a las instalaciones e irreparable pérdida de vidas de trabajadores, propios y contratados. Estos siniestros los registra el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales. Estas paradas no programadas han afectado severamente los niveles de eficiencia históricos que colocaron a la refinación venezolana en los primeros lugares en el mundo y ponen en evidencia la gerencia deficiente de la actividad de refinación. Se impone una revisión profunda de los protocolos operacionales y de los procedimientos de mantenimiento y seguridad con el objeto de recuperar los niveles de eficiencia operativa y evitar que ocurra un evento de dimensiones catastróficas.

El desmesurado crecimiento del consumo interno de derivados del petróleo causado por el crecimiento considerable del parque automotor, la incorporación de un gran número de plantas termo-eléctricas y el contrabando de extracción, provocado por el creciente diferencial entre el precio nacional y el internacional, colocan a Venezuela con el índice de eficiencia energética más bajo de América. El déficit de gas ha obligado a utilizar combustibles líquidos en las plantas termo-eléctricas, lo cual no solo ha reducido al mínimo los niveles de exportación de productos refinados sino que ha provocado importación de productos para poder satisfacer la demanda interna. Adicionalmente el subsidio masivo y permanente a los combustibles en el mercado interno ha alcanzado niveles económicos insostenibles para la empresa y para el Estado.

En las actividades del comercio internacional, más que en ninguna otra, se pone de manifiesto el carácter político de la actividad de la empresa en desmedro de lo comercial y de la rentabilidad. Con los falsos argumentos de la diversificación de los mercados y la cooperación internacional se han ejecutado operaciones que no solo no son rentables sino que subsidian y apoyan actividades en contra de los intereses del país. Tal es el caso de venta, con grandes descuentos, de crudos y productos que terminan compitiendo contra los propios de la empresa. Con los mismos falsos argumentos se pretende justificar la venta de activos en el exterior, en mercados estables y rentables, citando baja rentabilidad, pero al mismo tiempo justifican

inversiones de franca rentabilidad negativa tales como la refinería de Cienfuegos y la reciente compra de la participación uruguaya en una empresa argentina de distribución de productos crónicamente en rojo. Se desconoce el hecho de que las refinerías especializadas en el exterior son parte fundamental de la estrategia de colocación de nuestros crudos pesados con alto contenido de azufre y de metales.

Dada la magnitud de las reservas de crudos pesados de Venezuela, la continuación y profundización de esta estrategia es fundamental para nuestra continuidad en el tiempo como exportador de crudos. A diferencia con el antiguo Pacto de San José donde se separaban claramente los aspectos de ayuda internacional, competencia del Poder Ejecutivo, de los asuntos comerciales y competencia de PDVSA, la nueva modalidad convierte a PDVSA en actor de la política exterior. En el Pacto de San José los países beneficiados debían corresponder con actividades comerciales con empresas venezolanas. La forma actual es completamente unidireccional sin ningún beneficio para el país. En una medida antipatriótica se han hipotecado, y se continúan hipotecando, las reservas de crudo con ventas a futuro a precios irrisorios. Crudos que terminan compitiendo en el mercado internacional contra nuestros propios crudos. Por otra parte, la decisión de abandonar el negocio de Orimulsión, desarrollo tecnológico producto del talento venezolano, limita las oportunidades de crecimiento rápido de los crudos de la Faja y deja además importantes volúmenes de hidrocarburos extra pesados para la exportación que son de difícil colocación en el mercado.

El área del Recurso Humano es el de mayor criticidad. La salida provocada de cerca de 20 mil trabajadores que incluía al 80% del personal gerencial y técnico de alta calificación, afectó tremendamente la capacidad técnico-operativa y gerencial de la empresa. El clima interno es de desconfianza, el equipo gerencial no goza de la credibilidad del personal, los cambios continuos de supervisores han afectado la moral de la organización hasta niveles donde no se rinden cuentas y se ha perdido el sentido de pertenencia e identificación con la empresa. El aparato burocrático ha crecido desproporcionadamente, haciendo más pesadas la capacidad de respuesta y la toma de decisiones. La fuerza-hombre de la corporación pasó de 40.000 a más de

100.000 trabajadores en la década. INTEVEP contaba con más de 200 profesionales con Maestría, Doctorado y Post-doctorado, dedicados a la rama especializada del petróleo y era envidia de institutos de investigación y universidades en todo el mundo. En las condiciones que ha quedado INTEVEP, ya no puede cumplir con su función de investigación, desarrollo y apoyo a la actividad operacional. El cierre del CIED como centro internacional de desarrollo de la excelencia deja un vacío que afecta a la formación del personal a todos los niveles. Un caso especial es el de la mano de obra altamente especializada, no solo de PDVSA sino también de contratistas y empresas de servicios absolutamente necesarios en ciertas áreas críticas de la industria petrolera. Se perdió el principio de CERTIFICACION de la mano de obra como requisito de empleo, lo cual ha incidido en el incremento de la siniestralidad y de las fallas operativas. El cese de los convenios con las universidades del país y el exterior, ha afectado negativamente la formación del personal gerencial. La desaparición o disminución radical de normas, procedimientos y de la evaluación sistemática del desempeño, remplazándolos con criterios de activismo político, han causado reducción del rendimiento de los trabajadores y, permanentemente, baja moral. Estas instituciones, INTEVEP, CIED y Desarrollo Organizacional deben ser recuperadas y fortalecidas con criterio de emergencia.

En el presente, la información sobre sus actividades operacionales y financieras, PDVSA es una verdadera caja negra, pues no publica oportuna y regularmente los informes. La información oficial que publican, tardíamente la mayoría de las veces, es a menudo contradictoria entre las varias fuentes. Esto afecta la credibilidad y estimula la especulación. Los informes semestrales o no se publican o lo hacen con retardo injustificable. El texto es extremadamente largo y ajeno al carácter de un informe de gestión de una corporación petrolera. La imposibilidad de obtener cifras confiables de los niveles de producción, de la actividad operacional, de los indicadores financieros, en muchos casos contradictorios entre las fuentes, hace muy difícil el seguimiento a la gestión de la empresa.

Finalmente, el esquema de gobernabilidad actual de la industria no responde a las necesidades de la corporación ni del país. Se han debilitado las funciones de planificación y de políticas. La responsabilidad de control que ejercía el antiguo MEM es inexistente. Todo esto ha ocasionado que la empresa se vea sometida a continuos ataques a su gestión administrativa que lesionan su imagen y que ponen en duda la existencia de controles eficientes que den fe de una sana administración. Y si a esto se suman los altos niveles de deuda interna y externa, la necesidad de financiamiento pagando los más altos intereses en el mundo, la venta de petróleo a futuro en condiciones no muy claras y el comportamiento negativo del PIB petrolero en los últimos cinco años, permiten asegurar que la empresa atraviesa una situación financiera muy difícil.

Denunciamos el trágico deterioro por el cual atraviesa la empresa petrolera, rechazamos que la empresa haya sido tomada como instrumento político, que se irrespeten los principios gerenciales básicos, que se menosprecien los valores fundamentales como el conocimiento, la responsabilidad y el talento. Esta situación amerita el establecimiento de responsabilidades y no solo no debe continuar sino que debe ser rechazada por todas las organizaciones del sector para el bien del país.

Consideramos que para superar la crisis que afecta al sector petrolero cuyo impacto se ve enmascarado por el alto nivel de precios que se han experimentado en los últimos años se requiere tomar las acciones siguientes:

- Adecuar la normativa legal a las nuevas realidades de la industria petrolera nacional.
- Diseñar e implantar un nuevo esquema gerencial que promueva un clima de confianza, que garantice diferenciar claramente el rol de accionista con el rol de operador y empresario y que asegure el control de las actividades.
- Reestructurar la organización incorporando un ente independiente y profesional que sea responsable de las nuevas actividades de E&P con participación de inversionistas privados y desincorporando aquellas actividades que no son objeto de su misión

- Garantizar las condiciones laborales que permitan el ingreso de personal calificado y la eliminación total del clientelismo político.
- Mantener los niveles de inversión programados con el objeto de alcanzar los niveles de producción establecidos en el plan.
- Promover la más amplia participación del capital privado interno y externo en las diferentes fases del negocio, a través de empresas con reconocida solidez tecnológica, lo cual además de contribuir con los niveles de inversión del plan, permite la entrada de nuevas tecnologías y promueve una sana competencia.
- Rescatar con urgencia y cumplir los principios de mantenimiento y seguridad en las actividades operativas para recuperar en el menor tiempo posible la capacidad de producción y de refinación y reducir los índices de siniestralidad.
- Revisar los acuerdos energéticos suscritos por Petróleos de Venezuela con países extranjeros.
- Informar periódicamente a sus verdaderos accionistas, todos los venezolanos, de una manera transparente y oportuna, las actividades que realiza la empresa con la suficiente profundidad, que permita una buena evaluación de la gestión cumplida.

Las Juntas Directivas de la Academia de la Ingeniería y el Hábitat y la Sociedad Venezolana de Ingenieros de Petróleo.

En Caracas a los veintitrés días del mes de marzo de 2012

6.4.2 FRENTE AUTONOMO PARA LA DEFENSA DEL EMPLEO, EL SALARIO Y EL SINDICATO (FADESS)

FADESS SE SOLIDARIZA CON LAS FAMILIAS DE LOS TRABAJADORES Y MILITARES FALLECIDOS TRAGICAMENTE EN EL ACCIDENTE DE LA REFINERIA DE AMUAY, Y AL MISMO TIEMPO EXIGE LA DESTITUCIÓN DE RAFAEL RAMIREZ MINISTRO DE ENERGIA Y MINAS, Y PRESIDENTE DE PDVSA

La tragedia de la Refinería Amuay era la crónica de una muerte anunciada. Semanas atrás el Sindicato de Trabajadores Petroleros de Paraguaná venía advirtiendo la carencia de mantenimiento de equipos e instalaciones y en concreto con la fuga de gas en el sitio que ocurriera tan lamentable en la madrugada de hoy sábado 25-08-2012.

El Complejo de Refinería de Paraguaná se ha convertido en un depósito de chatarra petrolera, de ausencia de planes de mantenimiento, en un ambiente de baja productividad y de pésima seguridad industrial. Desde la administración de la gestión actual iniciada en 2002 luego del paro laboral han ocurrido múltiples accidentes que ha costado la vida a 25 trabajadores de cooperativas, contratistas y personal directo de PDVSA. Hay que destacar que en este lapso de 10 años de 2002 a 2012 ha fallecido más de un centenar de trabajadores por accidentes diversos en diferentes localidades de la industria petrolera nacional. Estos accidentes han sucedido en las localidades petroleras de la Costa Oriental del Lago, de José en Puerto la Cruz, Refinería el Palito, en Campo Boscán, en los campos petroleros del sur de Anzoátegui, Monagas y en el CRP del Estado Falcón que acabamos de citar.

FADESS reitera la acusación de culpabilidad contra el máximo jefe de PDVSA y ministro de Energía Y Minas, Rafael Ramírez, quien ha asumido una actitud negligente e indolente al ignorar los sucesivos accidentes mortales acaecidos en la industria petrolera nacional. Por tanto exigimos al Gobierno Nacional la destitución inmediata de semejante funcionario y la apertura de una investigación exhaustiva por parte de una comisión de alto nivel que garantice resultados técnicos, que permitan corregir el origen de estos accidentes y se sigan perdiendo inmisericordemente vidas humanas. Por tanto exigimos al Gobierno Nacional y a PDVSA el cese de campañas para esconder la terrible realidad que significa esta tragedia acusando a la anterior gerencia de PDVSA quien hace 10 años en 2002 no tiene nada que ver con la gerencia de estas instalaciones o pretender empañar con el argumento manido del sabotaje de la oposición golpista.

Lo que se debe responder ante esta masacre, es el por qué no funcionó el sistema analizador de ambiente que se dispara con alarmas cuando registra acumulación de gases. Este sistema mide la acumulación de gases en todas las fases del proceso de refinación, ¿por qué no se disparó en este caso?. PDVSA sabe muy bien que existe una LOPCIMAT que penaliza con cárcel la negligencia del patrono cuando se compruebe actitudes indolentes en accidentes como éste

Más aún, cuando el propio Ministro Rafael Ramírez manifestara a la Asamblea sobre las refinerías, lo siguiente:

RESUMEN PUBLICADO POR LA REVISTA BARRILES NRO. 75

Refinación:

1. Recortes presupuestarios
2. Demora en el pago a los proveedores
3. Alta permanencia de materiales en las aduanas por la permisología
4. Retrasos por los cambios climáticos (lluvias)
5. Disminución en los inventarios de materiales para reparar las instalaciones
6. Fallas en el suministro de crudos a las refinerías Amuay y Cardón
7. Paradas no programadas y problemas operacionales
8. Problemas técnicos por desfase en los mantenimientos
9. Atrasos en la colocación de órdenes en el exterior

10. Reducción presupuestaria en los proyectos
11. Problemas mecánicos de todo tipo (El Palito)
12. Incumplimiento en los programas de paradas de plantas
13. Retrasos en la adquisición de repuestos
14. Fallas en el suministro de personal especializado

Y más recientemente, en su Informe oficial reconocen que no se cumplió el programa de mantenimiento en las refinerías.

FADESS rechaza todo tipo de manipulación con la desgracia de todos estos venezolanos y exige investigación y castigo, pero antes que nada EXIGIMOS AL GOBIERNO que el Presidente de PDVSA PONGA SU CARGO A LA ORDEN DEL DESPACHO INMEDIATAMENTE PARA QUE NO SE SIGAN PERDIENDO VIDAS, Y LA DESIGNACION DE UNA COMISIÓN MULTIPLE ESPECIALIZADA QUE DETERMINE LAS CAUSAS DE TAN LAMENTABLE TRAGEDIA.

FADESS, CARACAS 25 DE AGOSTO DE 2012.

6.4.3 GENTE DEL PETROLEO (GdeIP)

La Gente del Petróleo ante la tragedia de Amuay

La Asociación Civil Gente del Petróleo lamenta profundamente la tragedia ocurrida en la Refinería de Amuay, manifiesta su sentido pésame a los familiares de las víctimas y hace votos por la recuperación de los ciudadanos heridos.

Igualmente, expresamos nuestra solidaridad con quienes sufrieron daños en sus viviendas y comercios.

La información preliminar que disponemos indica que inicialmente en horas de la madrugada hubo una fuga de propano en una de las esferas que contiene este gas que hizo ignición y causó la explosión, propagándose el incendio a tanques que contienen petróleo y nafta. Esta desgracia hubiese sido de mayor magnitud si hubiese ocurrido durante el día. Responsablemente no podemos adelantar juicios al respecto, pero reiteradamente hemos denunciado ante la Fiscalía General de la República y la opinión pública, de los numerosos accidentes en las instalaciones petroleras como consecuencia de falta de compromiso de la directiva de Pdvsa y de la alta gerencia con la seguridad en el trabajo, así como por la falta de mantenimiento de los equipos, incluyendo instrumentos de control. Cabe recordar que desde el 2003 a la fecha los medios de comunicación han informado, sin incluir el de esta madrugada, de 79 accidentes graves en el Centro de Refinación de Paraguaná (Cardón y Amuay), con 19 trabajadores fallecidos y 67 lesionados.

Dada la magnitud de esta tragedia y la negligencia de PDVSA en aclarar otros accidentes, instamos al Gobierno Nacional a que designe una comisión investigadora que también incluya a profesionales de las universidades y del Colegio de Ingenieros para determinar las causas de esta lamentable tragedia.

Caracas 25 de agosto de 2012

6.4.4 HENRIQUE CAPRILES RADONSKY

Comunicado a la opinión pública

Ante los hechos que ocurrieron en la madrugada de este sábado en la Refinería Amuay, ubicada en Punto Fijo, estado Falcón, en el que perdieron la vida 24 personas

y otras 86 resultaron heridas, en el Comando Venezuela queremos expresar nuestra profunda tristeza, dolor, solidaridad y apoyo con las víctimas, sus familias, así como la familia de nuestra Fuerza Armada Nacional y de nuestra Industria Petrolera.

Rogamos a Dios Todopoderoso por la recuperación de los heridos que arrojó la explosión y fortaleza para todas las víctimas, sus familias y a todo el pueblo de Paraguaná. Hoy Falcón nos necesita más que nunca a todos los venezolanos, quienes nos engrandecemos y nos unimos ante situaciones duras que nos ha tocado enfrentar como la tragedia de Vargas en 1999, la emergencia de 2010 en Barlovento y la contingencia generada en las últimas horas en diferentes estados del país producto de la lluvia.

Los venezolanos somos uno solo y nos crecemos ante este tipo de situaciones. Hemos demostrado que juntos, siempre salimos adelante y que somos un pueblo solidario y grande.

Desde el Comando Venezuela queremos solidarizarnos también con los vecinos de las comunidades cercanas a Amuay, quienes también se vieron afectados por la explosión. Hacemos un llamado a la calma de nuestro pueblo, para facilitar el traslado de los lesionados y el trabajo de los organismos encargados de hacer las respectivas averiguaciones, a fin de determinar qué ocasionó la explosión en el Complejo de Refinación de Paraguaná.

Henrique Capriles Radonski - 25/08/2012

6.4.5 CAMARA PETROLERA DE VENEZUELA (CPV)



La Cámara Petrolera de Venezuela expresa su más sentido pesar por el fallecimiento de unos valiosos compatriotas, como producto de la explosión ocurrida en la Refinería de Amuay el sábado 25.08.2012. Del mismo modo expresa su solidaridad con las personas heridas y afectadas en tan indeseado acontecimiento.

Gran tristeza embarga a todo el Pueblo de Venezuela y muy especialmente al Pueblo Paraguanero, a quien expresamos nuestras condolencias y solidaridad en estos momentos de desasosiego y dolor. En estas horas de pesar, la unidad y fraternidad del pueblo venezolano debe estar por encima de todo y hacerse presente de forma cabal, ya habrá tiempo para emprender acciones necesarias y complementarias para esclarecer las causas que originaron este lamentable accidente, de manera de emprender todas las acciones preventivas a que haya lugar.

A la **FUERZA ARMADA NACIONAL BOLIVARIANA**, a **PDVSA** y a su noble personal, igualmente nuestra solidaridad y apoyo en circunstancias tan difíciles, pero que han enfrentado con máximo esfuerzo y entereza. Les reiteramos la disposición de todas las empresas que forman esta Cámara Petrolera de Venezuela para colaborar en la ejecución de las tareas de resguardo y reconstrucción

necesarias, así como el apoyo en la atención a todos los afectados por este inesperado evento.

Por último, elevamos una Oración a nuestro Dios Padre Todo Poderoso, para que acoja en su seno a las víctimas de este fatal accidente; a la vez que pedimos que pase su mano sanadora por todos los heridos resultantes del mismo, y les dé, el Consuelo necesario a todos los familiares y amigos.

Caracas, 27 de agosto de 2012.

6.4.6 UNIVERSIDAD METROPOLITANA (UNIMET)

La UNIMET ante lo sucedido en Amuay

La comunidad unimetana manifiesta su pesar por la tragedia acontecida en la Refinería de Amuay y sus áreas de influencia, y su solidaridad con los heridos y familiares de las víctimas, confiando que reciban toda la atención médica, psicológica y material que requieren para retornar a la normalidad.

Asimismo, hace un llamado a las autoridades a cumplir con todos los planes y programas de contingencia y a seguir con rigurosidad las investigaciones que permitan identificar las causas que desencadenaron estos lamentables hechos y establecer responsabilidades, a fin de evitar que situaciones como ésta vuelvan a ocurrir.

Desde nuestro Laboratorio de Combustibles y Lubricantes del Departamento de Estudios Ambientales de la Facultad de Ingeniería, resaltamos la importancia de cumplir a cabalidad los programas y protocolos de seguridad asociados a las actividades de refinación, los cuales seguidos con absoluta responsabilidad, han

acompañado el ejercicio de la actividad petrolera y petroquímica por más de medio siglo. Sin embargo, pese a los estrictos controles que se siguen en las actividades vinculadas al manejo de hidrocarburos, preocupa al mundo académico y científico del país, los diversos hechos acaecidos en otras áreas del territorio nacional y fuera de nuestras fronteras, que llaman a la reflexión en torno a los controles ambientales y de seguridad de este sistema productivo, que demanda una actitud más vigilante y transparente en su gestión.

Especial atención debe prestarse a los habitantes en las áreas de influencia de la Refinería de Amuay, así como a los demás elementos de la biota, y sus ecosistemas, a fin de monitorear variables fundamentales vinculadas a la calidad del aire, el agua y los suelos, y sus posibles efectos y consecuencias a mediano y largo plazo, por la emisión de gases de efecto invernadero y de compuestos orgánicos persistentes, entre otras partículas y/o sustancias.

Todo lo anterior está vinculado a los planes de Higiene, Seguridad y Ambiente de la industria, que constituyen herramientas metodológicas fundamentales para una gestión eficiente y eficaz, que involucre a todas las unidades de negocio, con acciones, equipos de alerta y responsables debidamente capacitados, para minimizar los riesgos, tanto dentro de las instalaciones petroleras como en los poblados cercanos. En relación a este último punto, es fundamental promover una ordenación territorial acorde a los estándares de seguridad, que minimice los riesgos a las personas y sus bienes, y se cumpla con lo establecido en el marco técnico y jurídico que rige la materia, a fin de no comprometer la tranquilidad y seguridad de sus trabajadores y las poblaciones cercanas.

Finalmente, recordamos al gobierno nacional la obligación de reglamentar la Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos del 9 de enero de 2009 (Gaceta Oficial N° 39.095), que debió estar lista a un año de su promulgación, y que permitiría orientar la formulación de planes y ejecutar acciones de manera consciente,

concertada y planificada, entre los órganos y los entes del Estado y los particulares, para prevenir o evitar, mitigar o reducir el riesgo en una localidad o en una región, atendiendo a sus realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales y económicas.

Universidad Metropolitana, 30/agosto/2012

6.4.7 CENTRO DE ORIENTACIÓN EN ENERGÍA (COENER) 04-09-12

Comunicado COENER ante el Incendio Refinería Amuay 25/08/2012

Ante la gravedad del siniestro ocurrido en la Refinería de Amuay y sectores aledaños a ella en la madrugada del sábado 25/08/2012, en el que perdieron la vida 42 personas, más 150 resultaron heridas y un número aún no determinado permanece desaparecido, el Centro de Orientación en Energía (COENER), organización civil sin fines de lucro, integrada por un colegiado de UN CENTENAR de profesionales, venezolanos, con sólida experiencia y formación en el sector energético, cuyo propósito es el de brindar asesoramiento y recomendaciones a los diversos sectores e instituciones del país en materia energética, expresa sus sentidas condolencias y solidaridad en estos momentos de desasosiego y dolor a los familiares de todos los fallecidos y heridos, así como a aquellos cuyos bienes se vieron afectados por este desastre, confiando que reciban toda la atención médica, psicológica e indemnización material que requieren para retornar a la normalidad.

Lo ocurrido en la Refinería de Amuay la pasada semana no es para nada un caso fortuito. Este lamentable accidente, ha sido la consecuencia directa de cambiar la razón de ser de Petróleos de Venezuela, S.A.PDVSA de una empresa eficiente y productiva concentrada en el negocio de los hidrocarburos, a una institución profundamente politizada al servicio de un modelo político ajeno a la Constitución

Nacional. Es evidente que la tragedia de AMUAY esta signada por este proceso de conversión de PDVSA en un brazo ejecutor de múltiples actividades ajenas al negocio petrolero, y eliminación de la necesaria estructura de Organización Industrial que requiere una empresa que explora, explota, produce, refina transporta, investiga y desarrolla, capitaliza su personal, invierte, se expande, opera con eficiencia.

Creemos firmemente que el accidente de AMUAY no es más que un reflejo de lo que está ocurriendo en el resto del país, tanto en su infraestructura física como institucional. Resulta paradójico que siendo Venezuela, quizás, un país con cuantiosos recursos energéticos del continente americano, haya sufrido severas situaciones críticas de abastecimiento energético. Los análisis efectuados revelan un Sector Energía estructuralmente inestable y, por extensión, desnuda un Estado peligrosamente vulnerable, que de no corregir a tiempo sus causas, no podrá cumplir los compromisos contraídos con su gente, provocando un estancamiento en el crecimiento y desarrollo de la Nación.

La magnitud de esta tragedia y la poca transparencia de PDVSA en aclarar otros accidentes, impone que el Gobierno Nacional designe de inmediato un Comité de Investigación Independiente constituido por expertos Internacionales y Nacionales en el cual, el personal de la Refinería no forme parte sino que preste el soporte requerido para la recopilación de toda la información pertinente ; el referido Comité debe en un plazo perentorio encontrar la causa raíz de esta lamentable tragedia , establecer los responsables y emitir sus recomendaciones para evitar la recurrencia de una fatalidad similar.

Se exige a la Gerencia del Centro de Refinación de Paraguaná (CRP) HACER UNA REVISION DETALLADA de las diferentes Plantas, tanques de almacenamiento, sistemas de seguridad y control y sus Instalaciones conexas de la Refinería AMUAY, PARA DETECTAR DAÑOS y potenciales VICIOS OCULTOS EN LAS ESTRUCTURAS que garantice su adecuada integridad mecánica antes de ponerlas

en operación. En este contexto, también deben implementarse a la brevedad las diferentes recomendaciones derivadas de los diferentes estudios / proyectos de las zonas de seguridad de la Refinería de Amuay.

Asimismo, se hace un llamado a las autoridades de PDVSA a cumplir con todos los planes y programas de contingencia y a seguir con rigurosidad las recomendaciones emanadas de otras investigaciones que garanticen una operación segura y confiable de las plantas, instalaciones y sistemas del CRP. Paralelamente deberá designarse otro Comité de Evaluación de las Condiciones de Riesgos mayores actuales en todas las Instalaciones de PDVSA (campos de producción, Refinerías, instalaciones Petroquímicas y de procesamiento / fraccionamiento de Gas, patios de almacenamiento, plantas compresoras, plantas de inyección de agua, oleoductos, gasoductos y terminales de embarque).

Oportunamente COENER someterá a consideración de la Nación y su dirigencia el análisis de este terrible accidente y la consiguiente propuesta de naturaleza institucional orientada a la recuperación de la capacidad de creación de valor tanto de la Refinería Amuay en específico como del Sistema de Refinación Nacional.

Por último, elevamos una Oración a nuestro Dios Padre Todo Poderoso, para que acoja en su seno a las víctimas de este fatal accidente; a la vez que pedimos que pase su mano sanadora por todos los heridos resultantes del mismo, y les dé, el Consuelo necesario a todos los familiares y amigos.

Caracas 4 de septiembre de 2012.

6.4.8 CENTRO DE ORIENTACIÓN EN ENERGÍA (COENER) 26-02-13

Comunicado COENER

A los seis meses del Incendio ocurrido en la Refinería Amuay el 25/08/2012

Transcurridos seis meses del trágico siniestro ocurrido en la Refinería de Amuay, en el que según la versión oficial perdieron la vida 42 personas, 150 resultaron heridas y 7 aún permanecen desaparecidas, el Centro de Orientación en Energía (COENER), ratifica sus sentidas condolencias y solidaridad a los familiares de todos los fallecidos y heridos, así como a aquellos cuyos bienes se vieron afectados por este desastre.

COENER y otras instituciones denunciarnos en su momento que la magnitud de esta tragedia y la poca transparencia demostrada por PDVSA en aclarar las causas y completar la investigación de otros accidentes, imponía que el Gobierno Nacional debía designar de inmediato un Comité de Investigación independiente constituido por expertos Nacionales e Internacionales, en el cual el personal de la Refinería no podía formar parte sino sólo para prestar el soporte requerido en la recopilación de toda la información pertinente; el referido Comité debería en un plazo perentorio determinar las causas de esta lamentable tragedia, establecer las responsabilidades del caso y emitir sus recomendaciones para evitar la ocurrencia de otra fatalidad similar.

No obstante (tal como lo informó la prensa nacional en su edición del 31-Agosto de 2012), el ministro de Petróleo y Minería Rafael Ramírez señaló que el Ministerio Público tiene autonomía funcional y descalificó a quienes habían exigido la participación de personas ajenas al Estado en las experticias del accidente. En una entrevista a BBC Mundo el ministro informó que se “Abrirían tres investigaciones por explosión en refinería de Amuay”, la primera estaría a cargo de un comité de especialistas de PDVSA, en cumplimiento con la normativa interna de la empresa, otra bajo la responsabilidad del Servicio de Inteligencia Nacional (SEBIN) y una tercera por parte de la Fiscalía General de la República.

A la fecha, y transcurridos más de 180 días del incendio se desconoce el status del proceso de las investigaciones mencionadas y no se ha difundido el informe de investigación que se debió presentar a la Junta Directiva PDVSA a los 60 días del incendio siguiendo la normativa interna de la empresa (periodo que se venció el 24 de Octubre del 2012). Por su parte, la Fiscal General de la Republica declaró, a mediados del mes de Noviembre del 2012, que su informe se publicaría a los 120 días del accidente, periodo que se venció el 23/12/12. La verdad es que la administración actual se ha caracterizado por no difundir los resultados de estas investigaciones, tal como sucedió con el derrame de hidrocarburos en el rio Guarapiche. Los resultados de esta investigación, después de más de un año, tampoco han sido informados.

Mención especial merece el hecho que el accidente ocurrido en Amuay ni siquiera aparece citado o referido en la página web del Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL) donde las estadísticas nacionales aparecen solo hasta el 2010, y en noticias de interés no aparece reportado ninguno de los accidentes registrados, particularmente en PDVSA, durante 2012; de hecho lo más relevante reportado para el mes de agosto de 2012 específicamente el 30, es el “FORO. Venezuela avanza en materia de seguridad y justicia social: El Gobierno bolivariano consolida los derechos y conquistas de la clase trabajadora”..... Haciendo caso omiso de la tragedia ocurrida en Amuay, en franca violación del artículo 129 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo (LOPCYMAT), norma que entró en vigencia hace 7 años. En esta ley se menciona “que el empleador es el responsable principal de los eventos que ocurren dentro del centro de trabajo” y establece claramente las sanciones a las que se expone el patrono cuando el trabajador es afectado en su vida y en su salud, con motivo del trabajo. Amuay, como centro de trabajo, pertenece a la empresa PDVSA que posee el carácter de empleador. PDVSA, constitucionalmente, pertenece al Estado. Entonces el Estado por órgano del Ministro de Petróleo y Minería, en primera instancia, debe responder civil, administrativa y tal vez, penalmente, por lo ocurrido en Amuay.

El accidente de AMUAY, así como el preocupante incremento de los indicadores de accidentalidad de PDVSA en los últimos años, no es más que un reflejo de lo que está ocurriendo en el resto del país, tanto en su infraestructura física como institucional. Resulta paradójico que siendo Venezuela, uno de los países con mayores recursos energéticos del continente americano, haya sufrido situaciones críticas de abastecimiento energético, llegando al extremo de sufrir continuas interrupciones en el suministro de electricidad y tener que importar componentes de gasolinas, destilados y bases para lubricantes para abastecer el mercado doméstico.

Llamamos especialmente la atención a los siguientes aspectos a la fecha:

- (1) el nivel de procesamiento de las dos refinerías – Amuay y Cardón- que integran el Centro de Refinación de Paraguaná (CRP) se sitúa alrededor del 60% de su capacidad nominal, con una grave afectación de las unidades de conversión media y profunda donde se producen los componentes de alto octanaje para abastecer de gasolinas al mercado interno,
- (2) varias de las unidades de hidrotratamiento y del complejo de lubricantes de Cardón, están fuera de operación,
- (3) la principal planta de destilación de Amuay (destiladora atmosférica No 5 cuya capacidad de procesamiento de crudo es de 185.000 barriles/ día), aún no ha entrado en servicio debido a que su horno e instalaciones fueron afectadas por la explosión del 25/08/12.

Todo ello se ha traducido en una tendencia creciente de paradas no programadas y en la injustificable extensión de paradas programadas, que aunadas a la recurrencia de accidentes en todas las instalaciones industriales de PDVSA, revelan un Sector Energía estructuralmente inestable y, por extensión, desnuda a un Estado peligrosamente vulnerable en materia energética.

Por lo antes expuesto, COENER hace un llamado a las autoridades de PDVSA a cumplir con todos los planes y programas de contingencia, a seguir con rigurosidad las recomendaciones emanadas de otras investigaciones y las normas /

procedimientos / y mejores prácticas que garanticen una operación segura y confiable de las plantas, instalaciones y sistemas del CRP, así como del resto de refinerías, plantas e instalaciones de manejo y transporte de hidrocarburos, especialmente aquéllas ubicadas en las adyacencias de centros poblados. Una vez más, exigimos designar un Comité de Evaluación de las Condiciones de Riesgos Mayores, y auditar la capacidad y la filosofía de gestión actuales en todas las Instalaciones de PDVSA (campos de producción, Refinerías, instalaciones Petroquímicas y de procesamiento/ fraccionamiento de Gas, patios de almacenamiento, plantas compresoras, plantas de inyección de agua, oleoductos, gasoductos y terminales de embarque), orientándose a la recuperación de la creación de valor de la Industria Petrolera Nacional. De igual manera, exigimos a la Comisión de Energía de la Asamblea Nacional y a la Fiscalía General de la República, cumplir con sus funciones de contraloría y ejercer la presión necesaria para que PDVSA responda, tal como lo establece la Ley y sus Normas Internas, por lo ocurrido en AMUAY.

El lamentable accidente ocurrido en la Refinería de Amuay el 25 de Agosto del 2012 no fue para nada un caso fortuito. Esta tragedia está signada por la irracional decisión de convertir a PDVSA en un brazo ejecutor de múltiples actividades ajenas al negocio petrolero, y por la eliminación de la necesaria estructura de Organización Industrial que requiere una empresa que explora, explota, produce, refina, transporta, investiga y desarrolla, capacita su personal, invierte, se expande y opera con eficiencia. Consideramos que para superar la crisis que afecta al sector petrolero, cuyo negativo desempeño se ve enmascarado por el alto nivel de precios que se han experimentado en los últimos años, se requiere retomar el modelo de una empresa eficiente, productiva y orientada a la mejora continua de su gestión para crear cada vez más valor al accionista (los ciudadanos venezolanos), concentrada en el negocio de los hidrocarburos, que fue la razón de ser y caracterizó a Petróleos de Venezuela, S.A. en su primeros veinticinco años de existencia.

Caracas 26 de Febrero de 2013.

6.4.9 SOCIEDAD VENEZOLANA DE INGENIEROS DE PETROLEO (SVIP)

LA SVIP ANTE EL SINIESTRO OCURRIDO EN LA REFINERIA DE AMUAY EL PASADO 25 DE AGOSTO DE 2012

La Sociedad Venezolana de Ingenieros de Petróleo (SVIP), lamenta profundamente la tragedia ocurrida el 25-08-12 en la refinería de Amuay y envía a toda la comunidad de Paraguaná su sentimiento de solidaridad y de pesar por la pérdida irreparable de sus seres queridos y a la vez hace llegar nuestros mejores deseos por la pronta recuperación de las personas que resultaron lesionadas.

En varias oportunidades, la SVIP como organismo adscrito al CIV y por su identificación con la industria petrolera nacional, se ha dirigido al país para alertar sobre la necesidad de que se tomen medidas urgentes, con el fin de garantizar la seguridad en las instalaciones petroleras, dada la ocurrencia de eventos que han causado pérdidas de vidas de trabajadores propios de PDVSA y de empresas contratistas. El último de estos comunicados fue presentado conjuntamente con la Academia de la Ingeniería y el Hábitat en rueda de prensa en mayo del presente año. En ese documento expresamos textualmente: ***“El parque refinador del país presenta una situación muy crítica. Se impone una revisión profunda de los protocolos operacionales y de los procedimientos de mantenimiento y de seguridad, con el objeto de recuperar la eficiencia operativa y evitar que ocurra un evento de dimensiones catastróficas”***. Lamentablemente este evento acaba de ocurrir arrojando como resultado 42 personas fallecidas y más de 100 lesionadas hasta el momento de elaborar esta nota.

Al revisar el Informe presentado en marzo pasado por la empresa RJG RISK ENGINEERING, evaluadores de riesgos de la empresa aseguradora de PDVSA, presentan una serie de observaciones y recomendaciones que debieron ser manejadas en condiciones de EMERGENCIA. A continuación resumimos algunas de ellas:

- Durante 2011 ocurrieron 222 incidentes en el Complejo Refinador de Paraguaná. Entre ellos 100 incendios. De estos incidentes 173 muestran que se han designado los comités de investigación pero no se indica ningún progreso en disminuir significativamente estas cifras.
- La mayoría de los sistemas de alarmas están sobrecargados y han estado en esas condiciones desde 2008.
- El patrón histórico de mantenimiento ha cambiado de 80% Preventivo y 20 % Correctivo a 70% Correctivo y 30% Preventivo.
- Las válvulas dobles de los toma muestras de las esferas de LPG están separadas aproximadamente 1 pie (30,48 cms.) una de otra cuando de acuerdo con la norma deben estar por lo menos a 1 metro de separación (Véase API Standard 2510).
- Los programas de paradas programadas de plantas se retrasan por el largo tiempo de entrega de materiales y equipos.
- Finalmente los evaluadores expresan: **“En general, vemos cierto progreso pero continuamos calificando que este gran complejo refinador requiere mejoramiento. En nuestra opinión se necesita una actitud proactiva más fuerte”.**

La Sociedad Venezolana de Ingenieros de Petróleo, en cumplimiento de las obligaciones que le impone la Ley del Ejercicio de la Ingeniería recomienda:

Que este siniestro sea investigado exhaustiva, profesional y diligentemente con participación de expertos en refinación, seguridad industrial y evaluadores de siniestros, de calificadas organizaciones independientes.

Que los resultados que arrojen las investigaciones del siniestro de Amuay, incluyendo las responsabilidades del caso, se hagan del conocimiento de todos los venezolanos y que se tomen las acciones administrativas y legales a que haya lugar.

Esperamos que esta lamentable experiencia traiga como resultado la evaluación de otras instalaciones muy críticas en la industria petrolera nacional, tales como: El Dique de la Costa Oriental del Lago, la refinería de Puerto la Cruz, la refinería el Palito, el Complejo José, los Complejos Santa Bárbara y San Joaquín, la red de gasoductos y

oleoductos, el complejo industrial de la Faja del Orinoco, las plantas petroquímicas etc., con el fin de evitar situaciones similares a la ocurrida en AMUAY.

Colegio de Ingenieros de Venezuela, el 6 de septiembre de 2012.

6.4.10 SOCIEDAD VENEZOLANA DE INGENIEROS DE PETROLEO (SVIP)

La Junta Directiva Caracas 10 de abril de 2013 A SIETE MESES DEL TRAGICO SINIESTRO OCURRIDO EN LA REFINERIA DE AMUAY

La Sociedad Venezolana de Ingenieros de Petróleo (SVIP), lamenta profundamente la tragedia ocurrida el 25-08-12 en la refinería de Amuay y envía nuevamente a toda la comunidad de Paraguaná su sentimiento de solidaridad y de pesar por la pérdida irreparable de sus seres queridos. Este accidente no puede quedar en el olvido. Es imperativo que se produzcan los informes de las investigaciones que deben conducir los organismos responsables de acuerdo con la ley.

En varias oportunidades, la SVIP como organismo adscrito al CIV y por su identificación con la industria petrolera nacional, se ha dirigido al país para alertar sobre la necesidad de que se tomen medidas urgentes, con el fin de garantizar la seguridad en las instalaciones petroleras, dada la ocurrencia de eventos que han causado pérdidas de vidas de trabajadores propios de PDVSA y de empresas contratistas. En comunicado conjunto de la SVIP y de la Academia de la Ingeniería y el Hábitat, ratificado en rueda de prensa en septiembre de 2012 expresamos textualmente: *“El parque refinador del país presenta una situación muy crítica. Se impone una revisión profunda de los protocolos operacionales y de los procedimientos de mantenimiento y de seguridad, con el objeto de recuperar la eficiencia operativa y evitar que ocurra un evento de dimensiones catastróficas”*. Lamentablemente este accidente ocurrió arrojando como resultado decenas de personas fallecidas y centenas de lesionadas.

Después de siete meses de ocurrido este grave accidente el país está a la espera de los resultados de las investigaciones prometidas por Petróleos de Venezuela y otros organismos oficiales. Es inaceptable que el Informe Anual de PDVSA correspondiente al 2012 no haga ninguna mención a este trágico accidente que causó daños considerables a las instalaciones de la refinería, a la comunidad de Paraguaná y al medio ambiente.

Nuevamente repetimos los resultados presentados en marzo de 2012 por la empresa RJG RISK ENGINEERING, evaluadores de riesgos de la empresa Aseguradora de PDVSA, en el cual presentan una serie de observaciones y recomendaciones que debieron ser manejadas por PDVSA en condiciones de EMERGENCIA.

A continuación resumimos algunas de ellas:

- Durante 2011 ocurrieron 222 incidentes en el Complejo Refinador de Paraguaná. Entre ellos 100 incendios.
- De estos incidentes 173 muestran que se han designado los comités de investigación pero no se indica ningún progreso en disminuir significativamente estas cifras.
- La mayoría de los sistemas de alarmas están sobrecargados y han estado en esas condiciones desde 2008.
- El patrón histórico de mantenimiento ha cambiado de 80% preventivo y 20 % correctivo a 30% preventivo y 70 % correctivo.
- Las válvulas dobles de los toma muestras de las esferas de LPG están separadas aproximadamente 1 pie (30,48 cms.) una de otra cuando de acuerdo con la norma deben estar por lo menos a 1 metro de separación (Véase API Standard 2510).
- Los programas de paradas programadas de plantas se retrasan por el largo tiempo de entrega de materiales y equipos.
- Finalmente los evaluadores expresan: “En general, vemos cierto progreso pero continuamos calificando que este gran complejo refinador requiere mejoramiento. En nuestra opinión se necesita una actitud proactiva más fuerte “.

La Sociedad Venezolana de Ingenieros de Petróleo, en cumplimiento de las obligaciones que le impone la Ley del Ejercicio de la Ingeniería recomienda nuevamente:

- Que este siniestro sea investigado exhaustiva, profesional y diligentemente con participación de expertos en refinación, seguridad industrial y evaluadores de siniestros, de calificadas organizaciones independientes.
- Que los resultados que arrojen las investigaciones del siniestro de Amuay, incluyendo las responsabilidades del caso, se hagan del conocimiento de todos los venezolanos y que se tomen las acciones administrativas y legales a que haya lugar.

Esperamos que esta lamentable experiencia traiga como resultado la evaluación de otras instalaciones críticas en la industria petrolera nacional, tales como: El Dique de la Costa Oriental del Lago, la refinería de Puerto la Cruz, la refinería de El Palito, el Complejo José, los Complejos Santa Bárbara y San Joaquín, la red de gasoductos y oleoductos, el complejo industrial de la Faja del Orinoco, las plantas petroquímicas etc., con el fin de evitar situaciones similares a la ocurrida en Amuay.

La Junta Directiva

6.4.11 COMUNICACIÓN DE LA UNIÓN NACIONAL DE TRABAJADORES PETROLEROS, PETROQUÍMICOS Y AFINES (UNAPETROL) Y EL SINDICATO UNICO DE TRABAJADORES PETROLEROS, PETROQUIMICOS Y GASIFEROS DEL ESTADO FALCON (SUTPGEF) A LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT)

Caracas, 27 de Septiembre de 2012

Señor

Director General de la Oficina Internacional del Trabajo

4 Route des Morillons

CH-1211 Ginebra 22

Suiza

cabinet@ilo.org

normes@ilo.org

Fax: 41227998533 y 41227997960

Asunto: Comisión de Expertos en Aplicación de Convenios y Recomendaciones.
Observación sobre incumplimiento del Convenio No.155 por Venezuela.
Accidente mayor en Refinería Amuay y otros asuntos

Nosotros los abajo suscritos, Antonio José Méndez Vásquez, e Iván Ramón Freites Chirino, en nuestra condición de Secretario de Gestión Comunicacional de la Unión Nacional de Trabajadores Petroleros, Petroquímicos de los Hidrocarburos y sus Derivados (UNAPETROL); y Secretario General del Sindicato Único de Trabajadores Petroleros, Petroquímicos, Gasíferos y Conexos del Estado Falcón (SUTPGEF) respectivamente, concurrimos ante ustedes en la oportunidad de comunicarle una observación de nuestras organizaciones acerca de la forma como el Gobierno de Venezuela incumple el Convenio No. 155 de la OIT sobre Seguridad y Salud de los

Trabajadores, ratificado por Venezuela, con el ruego de que se sirva hacer llegar esta observación a la Comisión de Expertos en la Aplicación de Convenios y Recomendaciones de la OIT para su examen en el marco del artículo 22 de la Constitución.

Accidente mayor en la Refinería de Amuay del Centro de Refinación Paraguaná

El 25 de agosto de 2012, a la 01:11 de la madrugada, ocurrió el más grave accidente industrial que se haya registrado en el mundo en los últimos veinticinco años (Véase <http://www.lapatilla.com/site/2012/08/26/accidente-en-amuay-es-el-mas-grave-del-mundo-en-los-ultimos-25-anos/>), donde, según cifras oficiales, perdieron la vida 42 personas y más de 150 resultaron seriamente lesionadas, y se destruyeron instalaciones industriales, comercios y viviendas localizadas en la proximidades del área de la refinería donde sucedió el siniestro, con daños ambientales de una enorme magnitud.

Ha habido copiosa información en la prensa nacional e internacional sobre este hecho, e incluso investigaciones particulares de numerosos especialistas en la materia. Todas coinciden en el hecho de que esta tragedia ha podido ser evitada si se hubieran cumplido las normas y procedimientos, tanto en materia de mantenimiento y protección de las instalaciones, como en lo referido a los protocolos de seguridad, higiene y ambiente establecidos en la industria petrolera para casos como éste, de fuga de hidrocarburos con potencialidad de convertirse en una peligrosa mezcla explosiva. En este trágico accidente hubo irresponsabilidad y negligencia por parte de funcionarios de PDVSA, por cuanto la fuga se presentó en el sello de una bomba de olefinas, que fue detectada varias horas antes de la explosión sin que fueran tomadas las acciones remediales inmediatas para evitar esta tragedia, lo que constituye un descuido inexcusable y culpable de las autoridades competentes, encargadas entre otras cosas del cumplimiento del Convenio en el ámbito de PDVSA.

Para mayores detalles, adjuntamos como Anexo No.1 la presentación en idioma inglés titulada “Amuay UCVE Aug 25, 2012”, donde se describe y analiza de manera preliminar la tragedia de Amuay. Igualmente adjuntamos su transcripción al español.

Pronunciado incremento de accidentes industriales en PDVSA

El accidente mayor de Amuay, además de todo, no fue una casualidad. Fue una tragedia anunciada. Los accidentes industriales en las instalaciones de Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA) se han venido incrementando drásticamente. Desde 2003 hasta septiembre 2012 han ocurrido en las instalaciones de PDVSA un total de 345 accidentes con un saldo de 169 fallecidos y 577 lesionados. En el Anexo No. 2 puede verse una relación cronológica de los accidentes ocurridos en PDVSA en ese período, elaborada a partir de informaciones publicadas por los medios de comunicación, dada la carencia de información y hermetismo por parte de las fuentes oficiales.

También en 2003 ocurrió el mayor despido laboral masivo en PDVSA, también sin parangón en cualquier empresa a nivel mundial. Más de veinte mil trabajadores fueron despedidos por PDVSA en el año 2003 por participar en un paro cívico que la OIT consideró ilegal, según resolución emitida en ese año como respuesta al Recurso de Queja introducido por UNAPETROL contra el gobierno venezolano por violación de los derechos laborales y sindicales, Convenios 89 y 98 de la OIT, caso no. 2249 que reposa en esa organización. Este desmantelamiento del recurso humano de PDVSA significó la pérdida de millones de horas hombres de experiencia y formación técnica, y condujo a un estado precario de las operaciones de PDVSA en todas sus áreas.

El personal despedido fue reemplazado por personal que en la mayoría de los casos no tenía las calificaciones profesionales requeridas para este tipo de actividad, ni conocía ni la situación ni el funcionamiento de la empresa.

Además, PDVSA fue convertida desde entonces a una organización profundamente politizada, al servicio de un modelo político ajeno a la Constitución Nacional, y dejó de ser de ser una empresa productiva y eficiente concentrada en el negocio de los hidrocarburos.

La tragedia de Amuay está signada por este proceso de conversión de PDVSA en el brazo ejecutor de múltiples actividades ajenas al negocio petrolero, y por la eliminación de la necesaria estructura organizacional que requiere una empresa que explora, produce, refina, transporta, comercializa, investiga y desarrolla, capitaliza su personal, invierte, se expande y opera con seguridad y eficiencia. Al ser PDVSA profundamente disminuida en su razón de ser, eran de esperar los desastrosos resultados observados en la seguridad laboral en los últimos años.

La Comisión de Expertos no es ajena a esta situación, por cuanto el propio gobierno venezolano en respuesta de fecha diciembre 2011 a sus observaciones sobre el cumplimiento del Convenio, reconoció que en el primer semestre de 2011 se declararon en el país 29.020 accidentes de trabajo y 1.130 enfermedades profesionales, lo que a nuestro juicio es una situación inaceptable; y ofreció que el sector petrolero, junto con otros cinco, tendrían prioridad en la gestión de la salud y seguridad en el trabajo. Qué ironía!

Por otro lado, acerca de la falta de mantenimiento culpable y sistemático que ha habido en PDVSA, el propio presidente de PDVSA en su Memoria y Cuenta de gestión de 2011, reconoció ante a la Asamblea Nacional que el desempeño del sector Refinación estuvo signado entre otros factores por problemas técnicos, por desfase en

los programas de mantenimiento y atrasos en la colocación de órdenes de compras de materiales en el exterior (Véase Anexo No. 3)

Artículo 4 del Convenio 155

En lo que respecta al artículo 4 del Convenio 155, es obvio que en Venezuela no hay una política como la que exige el Convenio, ni ánimo de aplicar política alguna en este campo, ni mucho menos algún tipo de consulta con las organizaciones sindicales y de empleadores más representativas. Los dramáticos resultados a los cuales hemos hecho referencia, lo confirman.

Artículo 7

En lo que respecta al artículo 7 del Convenio 155 debemos denunciar que no sólo no hay un examen regular de los problemas del sector, sino que se ha convertido en política de estado la práctica frecuente de ocultamiento de estos accidentes, tanto en PDVSA como en toda la administración pública y en las demás empresas públicas. Más aún, se ha instaurado una práctica de amedrentamiento y coacción a los familiares de trabajadores involucrados en accidentes graves, para que no den declaraciones a los medios de comunicación públicos so pena de perder beneficios de asistencia médica o incluso el propio trabajo. En el caso de la tragedia de Amuay, la propia policía política del gobierno ha estado involucrada en esta práctica que incorpora en el grupo familiar un elemento de presión psicológica adicional a la que ya ha producido el propio accidente y se dirige particularmente a la dirigencia y a la militancia sindical.

A pesar de que en Venezuela se creó en el año 2005 el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL), este organismo no realiza inspecciones en las instalaciones de la industria petrolera para advertir sobre el estado de cumplimiento de las condiciones de trabajo mínimamente garantes de la seguridad de la vida e integridad personal de los trabajadores y habitantes de las zonas adyacentes

donde dichas instalaciones se ubican. Tampoco lo hacen las autoridades del Ministerio del Trabajo. Ni efectúa inspecciones preventivas, ni menos aún dicta medidas de tipo correctivo para evitar que situaciones como la denunciada, proliferen, con graves secuelas entre la población laboral, la población del lugar y los daños al medio ambiente.

Artículos 11 y 16

Quisiéramos solicitar de la manera más enfática y respetuosa, dada la gravedad del accidente ocurrido en Amuay, que la Comisión de Expertos tome debida nota de los planteamientos contenidos en esta comunicación y urja al gobierno venezolano a adoptar de la más forma más perentoria posible, las medidas necesarias a fin de darle cabal cumplimiento al Convenio No. 155 y proteger la salud, la vida y el ambiente de trabajo de todos los trabajadores venezolanos amparados por este Convenio, y en particular de quienes corren peligro en las instalaciones petroleras y petroquímicas venezolanas; a realizar sin demora una encuesta objetiva del accidente mayor de Amuay, con participación de representantes de las organizaciones sindicales de la industria y de personal técnico competente e independiente y dar publicidad amplia y sin demora a los resultados de esa investigación; y a indemnizar a todas personas afectadas por esta explosión. Acerca de la investigación solicitada, y prevista en el artículo 11 del Convenio, informamos responsablemente a la Comisión que la zona del desastre ha sido severamente acordonada por las autoridades nacionales y de la empresa y tenemos serios temores de que se esté realizando una labor de ocultamiento de rastros sobre las causas y consecuencias del desastre.

Con nuestras consideraciones del mayor respeto, nos suscribimos.

Cordialmente,

Iván Freites C.

Antonio Méndez V.

**Secretario General del SUTPGEF - Secretario Gestión Comunicacional de
UNAPETROL**

Adjunto: CD conteniendo Anexos 1-2-3

6.4.12 COMUNICADO PARTIDO SOCIAL CRISTIANO COPEI

Domingo 26-08-2012.

El Partido Social Cristiano COPEI al lamentar profundamente el accidente ocurrido en la Refinería de AMUAY, que junto a la refinería de Cardón, conforma el Complejo Refinador de Paraguaná (CRP), en el cual perdieron la vida 39 personas, hubo alrededor de 86 heridos, algunos de máxima gravedad, quiere hacer llegar a los padres, esposas, hijos, hermanos y demás familiares de las víctimas; y a los que acompañan en el lecho de enfermo a los lesionados, así como a los trabajadores de la Refinería de Amuay, a su personal Supervisorio y Gerencial, a los Sindicatos Petroleros de la zona y a los miembros de la Guardia Nacional Bolivariana, nuestro más inmenso pesar por tan lamentable hecho y se hace partícipe del dolor y sufrimiento que hoy enluta a un número importantísimo de la familia venezolana.

Para COPEI, partido político inspirado en los más elementales principios de solidaridad humana y de justicia social con base en el humanismo cristiano, la defensa por la vida está entre sus primerísimas prioridades. Por esta razón nuestro partido siempre ha denunciado y siempre ha estado atento en todos aquellos escenarios donde peligre la vida de los ciudadanos, los trabajadores, los contratistas, así como de aquellos que dan apoyo a la seguridad de las instalaciones, como son el contingente de efectivos la Guardia Nacional.

Este accidente, de extrema magnitud, sin precedentes en la historia petrolera venezolana, advierte al país sobre el deterioro de las instalaciones e infraestructura de nuestra principal empresa PDVSA.

Tal como lo hemos hecho en oportunidades anteriores en que han ocurrido accidentes en los cuales ha estado en peligro la vida de los trabajadores y de la comunidad, COPEI ha dejado oír su voz de alarma y preocupación por lo que ha estado ocurriendo con la seguridad de las instalaciones de PDVSA.

Ante los accidentes, entre ellos las notorias y graves explosiones y derrames que ocurren con una frecuencia indeseada por todos, desde la presidencia de la República y desde PDVSA se ordenan investigaciones, pero las operaciones se reanudan sin las debidas explicaciones. Parece que todo se olvida y la noticia cabalga accidente tras accidente.

¿Cómo podemos olvidar que entre los años 2003 y 2011 se hayan producidos 77 muertes, 267 heridos y más de 300 accidentes graves en nuestra industria petrolera; sin contar las 39 muertes y más de 86 heridos del día de ayer? Esto solo tiene una explicación: Que existe una Alta Siniestralidad en la actividad operacional de PDVSA, lo cual ha dejado tristeza, dolor y desolación en las familias petroleras, aparte de las perdidas y costos materiales secuela de estos accidentes, por equipos destruidos, indemnizaciones, paralizaciones e incumplimientos y, finalmente, deterioro de la imagen de PDVSA, ya que los Índices de Seguridad Industrial, son clave para medir la eficiencia gerencial de las empresas.

Antes del año 2002, el número de accidentes industriales era sumamente bajo y dentro de los rangos de siniestralidad posible en áreas peligrosas como son las refinerías. Por cada millón de horas hombre trabajadas ocurrían 2 accidentes por año y solo 0.5% de accidentes fatales, resultados que, lamentablemente, contrastan con lo que ha estado ocurriendo en nuestras refinerías, especialmente en el Complejo Refinador de Paraguaná, que constituye el área de trabajo donde más accidentes han ocurrido últimamente.

POR CADA ACCIDENTE INDUSTRIAL PDVSA ES PENALIZADA AL SUBIR LAS PRIMAS DE SUS SEGUROS

El ministro de Petróleo y Minería y presidente de PDVSA dijo que: el CRP está en capacidad de reiniciar las operaciones de Amuay en un lapso máximo de dos días.

“Tenemos suficiente almacenamiento de hidrocarburos en todo el país y nuestra producción está al máximo, para prever cualquier situación que se produzca en el mercado interno”, dijo Ramírez. Esa declaración apenas toca la superficie del verdadero problema.

PDVSA tiene cobertura de seguros internacionales, pero simplemente cada vez que ocurre un accidente el índice de penalización por la prima de seguro es mayor, y por lo tanto los costos aumentan en detrimento de los rendimientos y productividad de las refinerías y del interés económico de los venezolanos.

Aparte de esto, las pérdidas de vida y las posibles secuelas en los lesionados no es asunto de un seguro, es asunto de responsabilidad gerencial, y en esta materia las cuentas de PDVSA dejan mucho que desear.

¿DEBE SER ELIMINADA PDVSA?

Ante esta contundente evidencia de deterioro operacional y gerencial de PDVSA, hay quienes yendo a los extremos han propuesto que PDVSA debe desaparecer y comenzar como una nueva empresa. En COPEI no compartimos esa sugerencia. PDVSA es y debe seguir siendo la “empresa insignia de Venezuela”, debe seguir siendo la “Joya de la Corona”, mantener su nombre, logo y reputación, aunque bastante resquebrajada hoy. Sin embargo, creemos que hay que cambiar la manera de cómo se gerencia esa empresa.

Todos estamos conscientes del tremendo reto que significara para un nuevo gobierno el rescate de PDVSA, su reestructuración, el regreso a una gerencia de resultados, de premio y castigo, donde la productividad y eficiencia sean la regla; una empresa transparente, con controles de auditoría internos y externos y que rinda cuentas claras de su gestión y resultados. Una empresa donde no exista la corrupción ni mucho menos la politización en su toma de decisiones. Es una tarea impostergable.

PDVSA NO ES UN GENERADOR DE EMPLEO DIRECTO SINO EL GENERADOR DE LA RIQUEZA (DIVISAS) QUE EL PAIS NECESITA PARA SU TRANSFORMACION

PDVSA debe dedicarse a la actividad primaria para la cual fue creada, que es la generación de las divisas necesarias para la transformación de Venezuela. PDVSA pronto debe dedicarse exclusivamente a lo que es el corazón del negocio principal: explorar, producir, transportar, almacenar, refinar y vender petróleo y sus derivados DE UNA MANERA eficiente, segura, rentable; mientras el nuevo gobierno se dedique a resolver los problemas de seguridad pública, vivienda, alimentación, empleo, corrupción, pobreza; endeudamiento y relaciones internacionales.

PDVSA aumentando su eficiencia y productividad proveerá al nuevo Gobierno de los recursos suficientes para atender prioritariamente los graves problemas sociales que están afectando grandemente a nuestra población, recuperando los niveles de eficiencia y seguridad industrial perdidos por la deficiente gerencia, ausencia de inversiones en mantenimiento y abandono de la capacitación y actualización de los trabajadores.

EN EL NUEVO GOBIERNO EL MINISTRO DE PETROLEO Y MINERIA NO PUEDE CONTINUAR SIENDO MINISTRO Y PRESIDENTE DE PDVSA

El Ministro de Petróleo y Minería NO puede continuar asumiendo el doble rol de Ministro y Presidente de PDVSA. Cobrando y dándose el vuelto al mismo tiempo, como se dice en criollo. Operador y controlador al unísono. Son roles y actividades diferentes. PDVSA tiene su papel como operador muy bien definido y el Ministerio como responsable de la política petrolera del gobierno la tiene igualmente. Pero cada quien en lo suyo.

Actualmente el modelo bicéfalo de gerencia petrolera que ha creado el gobierno para evitar la fiscalización y la auditoría no permite un seguimiento con profundidad sobre

la actuación de los directivos y gerentes de PDVSA, por lo que en el nuevo gobierno esa separación debe producirse en bien de nuestra industria, y para que PDVSA pueda retomar su verdadero rol de ser la verdadera “joya de la corona”.

El poco involucramiento del personal técnico en los Comités de Seguridad Industrial; en las Reuniones de Seguridad Industrial, la falta de conocimiento del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos y el poco involucramiento en la Política de Seguridad Industrial de PDVSA; es algo inconcebible y altamente preocupante. Especialmente, cuando el actual discurso presidencial se ufana de haber “rescatado” a PDVSA.

PDVSA DEBE PREOCUPARSE EN DARLE PRIORIDAD ESPECIAL A SU POLITICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL. EL SEGUIMIENTO DE LOS INDICES DE SINIESTRALIDAD, INTERNACIONALMENTE ES UNO DE LOS CONTROLES GERENCIALES PARA MEDIR LA EFICIENCIA DE UNA EMPRESA; Y PDVSA NO PUEDE EVADIRLA O DESCUIDARLA

Los criterios gerenciales de empleo, capacitación, formación, compensación, desarrollo y crecimiento progresivo de quienes trabajen en la industria deben estar apegados a los más elementales principios gerenciales de imparcialidad y verdadera meritocracia. La desmotivación del personal es altamente peligrosa y riesgosa, cuando se trabaja en áreas de alto riesgo, como es la industria petrolera. EL INVOLUCRAMIENTO DEL PERSONAL EN TODOS LOS ASPECTOS DE Seguridad Industrial es una prioridad de primer orden en una empresa eficiente y bien administrada.

Por todo lo expuesto, Copei considera que la alta siniestralidad en PDVSA está directamente relacionada con una desmejora total en los criterios gerenciales existentes en el manejo actual de la industria petrolera, especialmente en materia de Seguridad Industrial. Las cifras lo demuestran, los frecuentes y cada vez más graves accidentes es la evidencia y los sindicatos petroleros están cansados de denunciar la

falta de mantenimiento, el deterioro de la infraestructura y la desidia gerencial sin que el gobierno nacional atienda a estas críticas.

COPEI PONDRA TODA SU CONTRIBUCION PARA QUE PDVSA REGRESE EN EL NUEVO GOBIERNO, ENCABEZADO POR HENRIQUE CAPRILES, A SER LO QUE FUE DURANTE MUCHOS AÑOS “LA EMPRESA PUBLICA MEJOR GERENCIADA DEL MUNDO”

Esa fue la calificación que la prestigiosa revista FORBES, especializada en temas gerenciales y de productividad, le dio a PDVSA durante muchos años, posición que tristemente hemos perdido desde hace bastante tiempo. Ahora ni figuramos en dicha lista.

Desde Copei pedimos que se realice una profunda investigación imparcial, con verdaderos especialistas y gente conocedora de la materia de incendios y explosiones en áreas peligrosas, sobre este doloroso accidente en la refinería de Amuay, y exigimos que se tomen los correctivos urgentes y las acciones necesarias en los procedimientos operacionales de áreas peligrosas, tal como son las refinerías. Pedimos que se informe a los venezolanos con detalles sobre las causas del accidente. El Presidente de la República al declarar tres días de duelo nacional así lo ha prometido, quedamos a la espera de ver pronto los resultados de dicha investigación.

Gustavo José Gabaldón, miembro de la Dirección Nacional de Copei y vicepresidente de Administración y Finanzas del partido

Caracas, 26 de Agosto de 2012

Anexo 7

Documentos soportes de los costos del accidente

Daños y Costos (Materiales, Ambientales y A Terceros)

d) Daños y Costos (Materiales, Ambientales y a Terceros)

Uno de los elementos más complejos de estimar, lo constituyó lo concerniente a la determinación de los Daños Materiales ocasionados por este lamentable evento, especialmente los relacionados con los daños ocasionados a las instalaciones dentro de la cerca de la Refinería y que no fueron fácilmente observables y menos cuantificables desde las zonas de acceso público. El nivel de dificultad estuvo asociado a la imprecisión y/o ausencia de información oficial sobre estos daños.

No obstante, el equipo de trabajo logró consolidar información suficiente como para poder hacer una estimación del orden de magnitud de lo que pudiera ser el costo asociado a los Daños Materiales verificados, tanto fuera como dentro del área de la Refinería.

En lo que respecta al área exterior aledaña a la Refinería, se utilizó buena parte de la información reportada en los medios de comunicación social que realizaron extensos trabajos de campo para la recolección de los datos.

En los párrafos que siguen, se presenta la información base considerada en el establecimiento de estos estimados de los costos del accidente, la cual incluye:

1. Activos de la Corporación
2. Pérdidas de Inventarios en Amuay
3. Lucro Cesante en Amuay
4. Control y extinción del incendio
5. Daños a terceros (viviendas, locales comerciales, escuelas, Empresas Industriales: PURAMIN y CHP)
6. Indemnización a víctimas

7. Impacto Ambiental

8. Costos Totales

d.1) Activos de la Corporación

La consolidación de la información revela que las instalaciones propias de La Refinería con mayor impacto fueron las ubicadas en las áreas conocidas como Bloque 23 y Bloque 24. El siguiente Diagrama d.1.1 muestra la ubicación de estos Bloques en una vista de planta de La Refinería, las cuales se detallan en el Diagrama d.1.2 subsiguiente.

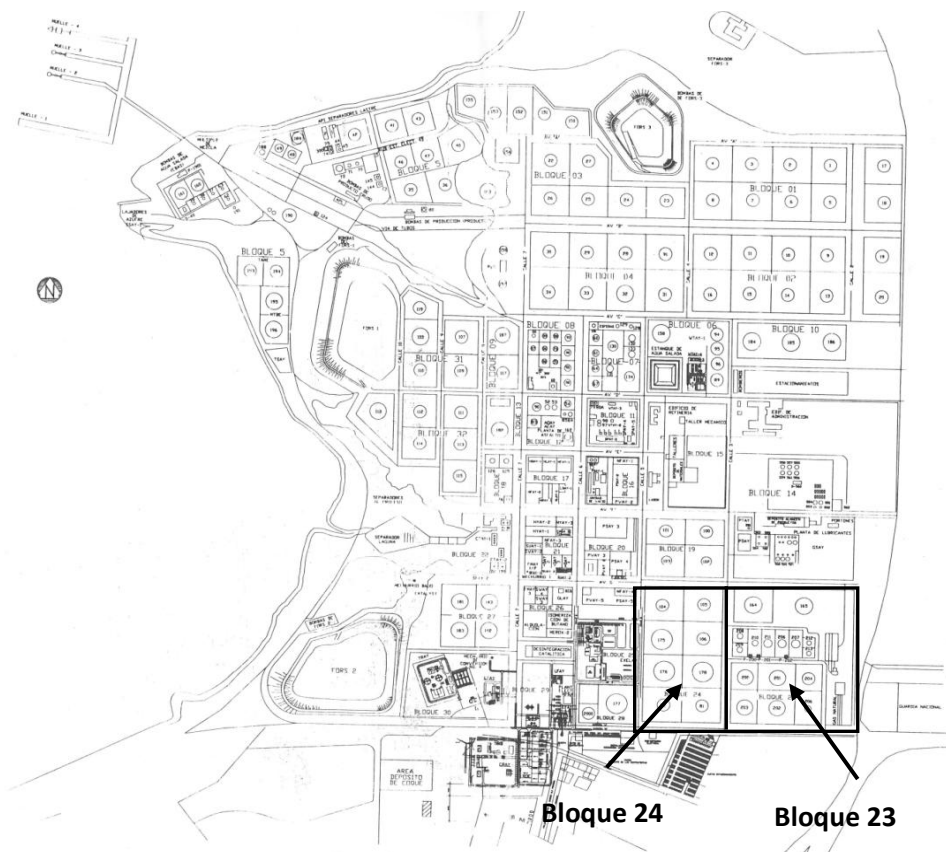


Diagrama d.1.1: Vista de Planta de la Refinería Amuay

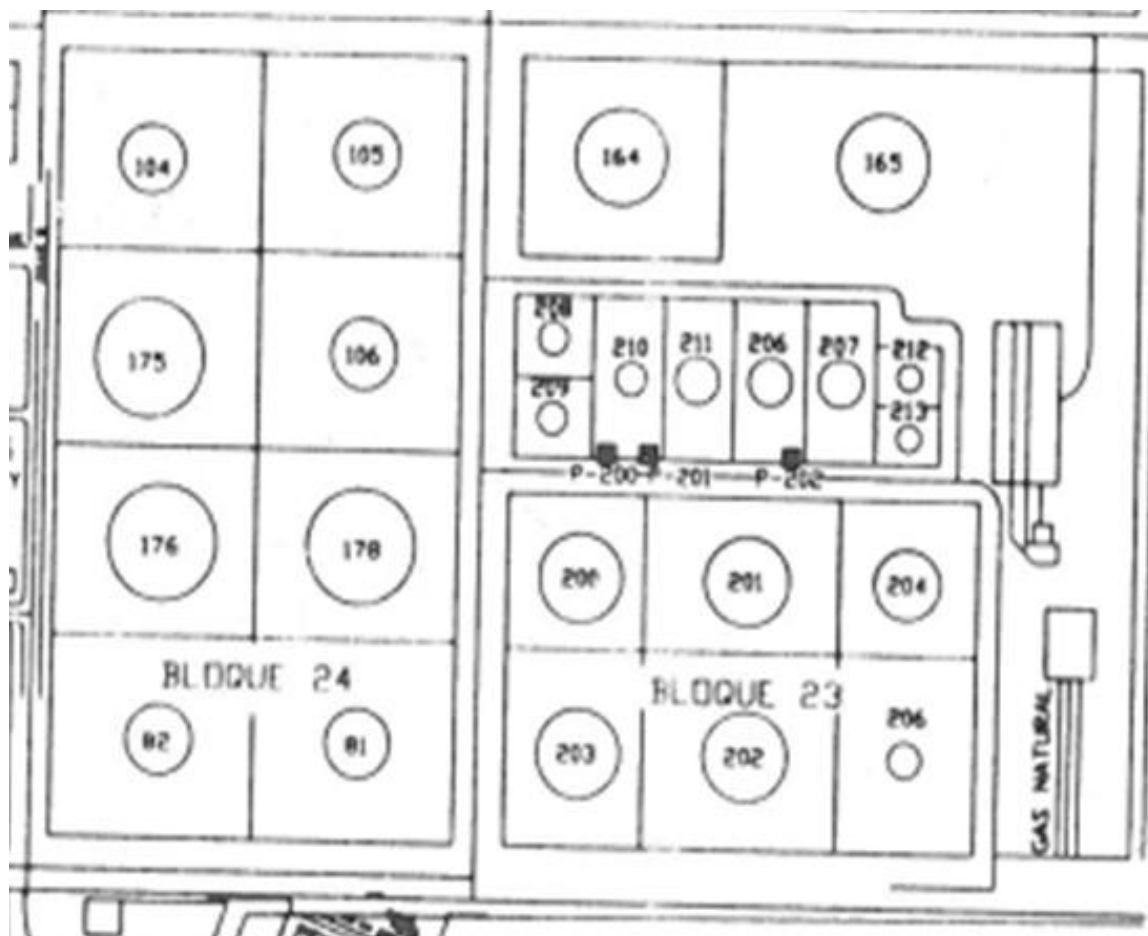


Diagrama d.1.2: Vista de Planta de la Refinería Amuay detalle Bloques 23 y 24.



Foto d.1.1: Zona afectada por el incendio en Bloques 23 y 24 Refinería Amuay

Las siguientes tablas, listan los equipos e instalaciones ubicadas en los Bloques anteriormente identificados, el estimado de afectación a causa del evento, así como un costo referencial por tipo de equipo y/o instalación involucrada:

Bloque 23					
Esferas					
Id.	Capacidad (KBbls)	Servicio	Afectación (%)	Costo Referencial (KUS\$)	Impacto (KUS\$)
206	42,6	Isobutano/Butano	20%	13.000	2.600
207	42,6	Isobutano/Butano	20%	13.000	2.600
208	30,6	Olefinas	20%	11.000	2.200
209	30,6	Olefinas	20%	11.000	2.200
210	30,6	Butano/Isobutano	20%	11.000	2.200
211	42,6	Butano	20%	13.000	2.600
212	16,4	Propano	20%	9.000	1.800
213	16,4	Propano	20%	9.000	1.800
				SubTotal:	18.000

Bloque 23					
Tanques					
Id.	Capacidad (KBbls)	Servicio	Afectación (%)	Costo Referencial (KUS\$)	Impacto (KUS\$)
200	326,6	Nafta Catalítica	100%	17.000	17.000
201	326,6	Nafta Catalítica	100%	17.000	17.000
202	326,6	Nafta Catalítica	100%	17.000	17.000
203	326,6	Nafta Catalítica	100%	17.000	17.000
204	206,8	Alquilato	75%	15.000	11.250
206	206,8	Alquilato	50%	14.000	7.000
				SubTotal:	86.250

Bloque 23					
Bombas					
Id.	Capacidad (GPM)	Servicio	Afectación (%)	Costo Referencial (KUS\$)	Impacto (KUS\$)
P-200 A	N/A	Olefinas	100%	250	250
P-200 B	N/A	Olefinas	100%	250	250
P-200 C	N/A	Olefinas	100%	250	250
P-201 A	N/A	Butano/Isobutano/Propano	50%	250	125
P-201 B	N/A	Butano/Isobutano/Propano	50%	250	125
P-201 C	N/A	Butano/Isobutano/Propano	50%	250	125
P-202 A	N/A	Butano/Isobutano/Propano	50%	250	125
P-202 B	N/A	Butano/Isobutano/Propano	50%	250	125
P-202 C	N/A	Butano/Isobutano/Propano	50%	250	125
				SubTotal:	1.500

Bloque 23					
Tuberías y Estructuras					
Id.	Capacidad (GPM)	Servicio	Afectación (%)	Costo Referencial (KUS\$)	Impacto (KUS\$)
Estructuras	N/A	Varios	100%	5.000	5.000
Tuberías	N/A	Varios	100%	10.000	10.000
				SubTotal:	15.000

Bloque 24					
Tanques					
Id.	Capacidad (KBbls)	Servicio	Afectación (%)	Costo Referencial (KUS\$)	Impacto (KUS\$)
81	200	Crudo	100%	12.000	12.000
82	200	Crudo	50%	12.000	6.000
105	200	Crudo	0%	12.000	0
106	200	Crudo	0%	12.000	0
175	350	VGO	50%	20.000	10.000
176	350	VGO	50%	20.000	10.000
178	350	Agua	100%	15.000	15.000
				SubTotal:	53.000

En ausencia de información oficial, el equipo de trabajo procedió a realizar una estimación propia del costo asociado a los daños reportados; para ello utilizó información propia del mercado interno venezolano relacionado con las actividades de Ingeniería y Construcción de instalaciones como las afectadas e incluso costos reales de construcción de facilidades similares en países de la región. Por lo tanto, el resultado de estas estimaciones puede ser considerado tipo Orden de Magnitud.

La tabla que continúa resume los resultados obtenidos:

RESUMEN		
ELEMENTO	%	Impacto (KUS\$)
Bq.23-Esferas	10,36%	18.000
BQ.23-Tanques	49,64%	86.250
Bq.23-Bombas	0,86%	1.500
Bq.23-Tub. y Estruc.	8,63%	15.000
Bq.24-Tanques	30,50%	53.000
	Total:	173.750

Este estimado de **US\$ 173,75 Millones**, tal como se muestra en la tabla, se refiere exclusivamente a los Daños Materiales a instalaciones físicas de la Refinería.

Las cifras mostradas no incluyen eventuales costos asociados a los daños muy probablemente relacionados con el evento del 25 de agosto de 2012, tales como los que se reportaron como causas de los retardos en la puesta en servicio, posterior al siniestro, de la Unidad de Destilación No. 5, así como las recurrentes fallas de las Unidades de Ter-Amil-Metil-Eter (TAME) y Flexicoquer durante los subsiguientes intentos de arranque y operación reportados por la Refinería. Sin el acceso a los datos operacionales reales, resulta altamente complicado realizar estimaciones, incluso orden de magnitud, de daños materiales y en consecuencia se corre el riesgo de caer en estimaciones fuera de orden sobre el impacto monetario de la explosión.

d.2) Pérdidas de Inventarios en Refinería de Amuay

Para la determinación del impacto económico por este concepto, sería necesario disponer de la información relativa a los volúmenes de productos contenidos en los diferentes recipientes afectados por este evento, así como el precio de venta de esos productos en su mercado de destino.

De nuevo, para nuestro equipo, fue imposible conseguir información oficial sobre estos datos; por lo cual se procedió a utilizar información disponible en reportes públicos, en lo relativo a los precios, y algunas asunciones en cuanto a lo de los volúmenes de productos contenidos en los diferentes recipientes. Por supuesto, la confiabilidad de la estimación estaría afectada por el nivel de certidumbre de los datos utilizados, especialmente en lo relativo a los volúmenes en los recipientes. Para el ejercicio realizado, se asumió que, en promedio, los recipientes estuvieran a nivel de un 50% de su capacidad total. Los precios utilizados para cada uno de los productos mencionados fueron los correspondientes a la información pública reportados para Agosto de 2012. A continuación se detalla la información considerada para esta estimación:

Con respecto a los precios, se utilizaron los precios de referencia manejados por reportes de dominio público, tal como se muestran a continuación:

Producto	Precio de Referencia (US\$/Bbl)
Crudo	103
Propano	40
Butano	115
Isobutano	115
Olefinas	115
Nafta Catalítica	115
VGO	109
Alquilato	115

Las estimaciones de volúmenes:

Bloque 23					
Esferas					
Id.	Capacidad (KBbls)	Servicio	Volumen Almacenado (%)	Costo Referencial (US\$/Bbl)	Impacto (KUS\$)
206	42,6	Isobutano	50%	115	2.450
207	42,6	Isobutano	50%	115	2.450
208	30,6	Olefinas	50%	115	1.760
209	30,6	Olefinas	50%	115	1.760
210	30,6	Butano	50%	115	1.760
211	42,6	Butano	50%	115	2.450
212	16,4	Propano	50%	40	328
213	16,4	Propano	50%	40	328
				SubTotal:	13.283

Bloque 23					
Tanques					
Id.	Capacidad (KBbls)	Servicio	Volumen Almacenado (%)	Costo Referencial (US\$/Bbl)	Impacto (KUS\$)
200	326,6	Nafta Catalítica	50%	115,0	18.780
201	326,6	Nafta Catalítica	50%	115,0	18.780
202	326,6	Nafta Catalítica	50%	115,0	18.780
203	326,6	Nafta Catalítica	50%	115,0	18.780
204	206,8	Alquilato	50%	115,0	11.891
205	206,8	Alquilato	50%	115,0	11.891
				SubTotal:	98.900

Bloque 24					
Tanques					
Id.	Capacidad (KBbls)	Servicio	Volumen Almacenado (%)	Costo Referencial (US\$/Bbl)	Impacto (KUS\$)
81	200	Crudo	50%	103	10.300
82	200	Crudo	50%	103	10.300
105	200	Crudo	N/A	103	
106	200	Crudo	N/A	103	
175	350	VGO?	50%	109	19.075
176	350	VGO	50%	109	19.075
178	350	Agua	100%	0	0
				SubTotal:	58.750

La tabla que sigue muestra un resumen de los resultados obtenidos:

RESUMEN		
ELEMENTO	%	Impacto (KUS\$)
Bq.23-Esferas	7,77%	13.283
BQ.23-Tanques	57,86%	98.900
Bq.24-Tanques	34,37%	58.750
	Total:	170.933

Como puede ser visto, se estima un impacto de **US\$ 171 Millones** por causa de la pérdida de productos almacenados al momento de la ocurrencia de este evento.

d.3) Lucro Cesante en Refinería de Amuay

La pérdida económica por reducción de la capacidad de procesamiento en la Refinería Amuay, se estimó considerando las instalaciones dañadas y fuera de servicio como consecuencia del incendio, no así unidades que estaban antes o después del incendio fuera de servicio por razones ajenas al siniestro.

d.3.1. Consideraciones operacionales

- Previo al evento

La Refinería de Amuay estaba procesando unos 480 mil barriles diarios de crudo (MBD) con todas las plantas operando, con la excepción de la unidad de coquización retardada (CRAY) que estaba en mantenimiento. En estas condiciones:

- La gasolina y destilados manufacturados se destinan al mercado local.
- Se exporta gasolina de aviación, residuales y asfalto
- Se importa componentes de alto octanaje para mezclar en la refinería y /o gasolinas terminadas ya que PDVSA es deficitaria en componentes de alto octanaje para cubrir la demanda de gasolinas al mercado local . La importación de gasolina terminada en lugar de componentes de alto octanaje en oportunidades conlleva a exportar los componentes gasolina de menor octanaje para mezclas.

- Adicionalmente, en Amuay se produce un volumen de fondos de destilación de vacío (VGO) que se suministra a las otras refinerías del sistema para completar la carga a las plantas de desintegración catalítica y manufacturar gasolinas y destilados.

Con base en lo anterior, una disminución en el procesamiento de crudos en Amuay no solo conlleva una reducción en las exportaciones de productos, sino que genera una mayor dependencia de compras al exterior para suministrar el mercado local de productos.

- **Posterior al evento**

A falta de información oficial, a continuación un resumen de "notas de prensa" que nos permitió estimar la situación operacional de la refinería de Amuay posterior al incendio:

- ❑ El 25 de Agosto de 2012 ocurre un incendio en Amuay que conlleva a la parada total de la refinería (manteniendo plantas aguas abajo en recirculación).
 - Pérdida de producción de todos los productos resultantes de un nivel de refinación de 480-500 MBD: naftas, gasolina, jet, destilados y residual y otros.

Es de resaltar que la unidad de coquización retardada (CRAY) se encontraba F/S por mantenimiento para el momento del incidente.

- ❑ El 31 de agosto se inicia arranque de Planta 3 con 100 MBD.
- ❑ Para el 13 de septiembre teníamos:
 - Flexicoquer en servicio a 55 MBD. Todos los destilados a diluyente por falta de H₂ y olefinas a sistema de gas.
 - El FCC. estaría limitado a unos 75-80 MBD y alquilación F/S (manejo olefinas).

- Los destilados craqueados a diluyente por falta de H₂.
- Hidrotratamiento limitado.
- Arrancan PS 1 también para llegar a 320 MBD.
- PS 5 en reparación por daños causados por la explosión.
- El 14 de septiembre: el nivel de refinación se llevó a 330 MBD.
- A finales de septiembre, se construye un puente para llevar olefinas directamente a Alquilación, obteniendo, 4 MBD de Alquilato.
- El 14 de Abril, procesamiento en Alquilación aumenta a 16 MBD.
- El 29 de abril : arranca PS/PV5 se lleva el nivel de refinación a 470-500 MBD y se incrementan las cargas al Flexicoquer y coquización retardada.

Durante el período analizado se presentaron varios problemas operaciones que conllevaron paradas de plantas pero que no estuvieron relacionadas con el Incendio del 25 de Agosto. Es por ello que no han sido tomadas en cuenta en este análisis.

d.3.2. Estimación pérdida volumen de productos

Para estimar el volumen de productos que dejó de producirse o que se degradó durante del incendio y el período posterior hasta que la refinería restableció sus condiciones normales en Mayo de 2013, se requirió establecer el patrón de refinación resultante luego de considerar las limitaciones operacionales en la refinería y así estimar el rendimiento en productos y su calidad.

Basado en la información operacional y data disponible sobre disponibilidad de plantas en Amuay antes y posterior al incendio, se estableció el patrón de refinación para los siguientes casos:

- ❑ **Caso base**, con todas las plantas en funcionamiento y operación de la refinería dentro de parámetros de eficiencia.

- ❑ **Caso Previo incendio** considerando las plantas F/S en ese momento.
- ❑ **Caso entre el 25 -31 de Agosto 2012** , parada total de la refinería/recirculación de algunas plantas.
- ❑ **Caso Septiembre 2012**, cuando comienzan a arrancar las plantas con excepción de ALAY y PS/PV5
- ❑ **Caso Octubre 2012 a Abril 2013** con las plantas destiladoras procesando crudo con excepción de PS/PV5, ALAY con unos 5 MBD por construcción de salto para alimentar directo las olefinas , FCC y FKAY limitadas por manejo de olefinas y corrida respectivamente. Olefinas a sistema de gas.

Para cada caso se estimó el porcentaje del crudo procesado que se refinó en esquema de Conversión Profunda (el crudo se procesa en las Plantas de destilación, Desintegración catalítica y Coquización) , Conversión Sencilla - Asfalto (el crudo se procesa en las Plantas de destilación, Desintegración Catalítica y el fondo del barril a manufactura de asfalto) o Conversión Sencilla-Residual (el crudo se procesa en las Plantas de destilación, Desintegración Catalítica y el fondo del barril a manufactura de residual). En la figura d.3.2.1, se puede observar los patrones de refinación para cada caso.

Figura d.3.2.1

PATRON DE REFINACIÓN							
MBD	CASO TÍPICO		PREVIO AL INCENDIO		SEPTIEMBRE 2012		OCT.2012 A ABRIL 2013
REFINACION	480		480		200		350
Catalítica (FCAY)	108		108		75		75
Alquilación (ALAY)	20		20		0		5
Flexicoquer (FKAY)	60		60		55		55
Coquización retardada (CRAY)	40		0		0		0
EL VGO PRODUCIDO POR ENCIMA DEL REQUERIMIENTO DE FCAY SE ENTREGA A LAS OTRAS REFINERIAS DEL SISTEMA PARA COMPLETAR CARGA A LAS PLANTAS CATALÍTICAS							
ESQUEMA							
CONVERSIÓN PROFUNDA	380	79%	320	67%	100	50%	320 91%
CONVERSIÓN SENCILLA- RESIDUAL	30	6%	90	19%	100	50%	
CONVERSIÓN SENCILLA- ASFALTO	70	15%	70	15%			30 9%
IMPACTO ALQUILACIÓN F/S					15 MBD menos de gasolinas/ OLEFINAS A SISTEMA DE GAS Degradación gasolina a Componente para mezcla		11 MBD menos de gasolinas/ OLEFINAS A SISTEMA DE GAS Degradación de 70 MBD de gasolina a Componente para mezcla
IMPACTO HDS F/S					Degradación de destilados a Residual		

Nota: La Refinería de Amuay es excedentaria en fondos de la destilación de vacío (VGO) pero que completan la carga de las plantas de Desintegración Catalítica de las otras refinerías de PDVSA y por consiguiente se considera que el crudo se procesa en esquema Conversión Sencilla .

Adicionalmente, como consecuencia de limitaciones en el esquema de procesamiento de Amuay en el período, los productos manufacturados resultaron de menor calidad:

- Las olefinas se enviaron al sistema de gas y se redujo la disponibilidad de aquilato, componente de alto octanaje necesario para la manufactura de gasolinas, de unos 15 a 4 MBD.
- La carga a la planta de desintegración catalítica (FCAY) se limitó a 75 MBD vs 108 MBD, afectando la manufactura de nafta catalítica para mezclar gasolinas y de destilados.
- Adicionalmente, la capacidad de hidrotratamiento estuvo limitada resultando en que algunas corrientes de la refinería (destilados craqueados) se degradaron de destilados a residual.

Lo anterior se resumen en una mayor exportación de componentes para mezcla de gasolinas, menor exportación de otros productos como gasolina de aviación,

residuales y asfaltos y una mayor importación de gasolina terminada y destilados para suministrar al mercado local.

Con base en lo anterior y considerando una dieta de crudo entre 24-26 API, se calcularon rendimientos de productos para cada caso (Figura d.3.2.2)

Figura d.3.2.2

RENDIMIENTOS DE PRODUCTOS - % VOL							
	POR ESQUEMA DE PROCESAMIENTO			PROMEDIO PARA CADA CASO			
	CONVERSIÓN	CONVERSIÓN SENCILLA		TÍPICO	PREVIO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE 2012
	PROFUNDA	RESIDUAL	ASFALTO		INCENDIO	2012	A ABRIL 2013
Gasolinas	38	33	23	36	35	0	14
Componentes mezcla gasolinas						28	20
Destilados	49	17	27	44	40	33	47
Residuales	8	54	13	12	17	31	8
Asfalto	0	0	29	4	4	0	2
Lubes	0	0	5	1	1	0	0
TOTAL	95	104	97	96	97	92	92
MBD CRUDO				480	480	200	350

Utilizando los rendimientos de productos calculados mostrados en la Figura d.3.2.3 y el nivel de corrida de refinación establecido para cada caso, se estimó el volumen de productos perdido o degradado vs el **Caso Previo Incendio**.

Asimismo, se estimó el volumen de importaciones de productos como consecuencia de la baja corrida y pérdida de calidad de productos:

- Gasolinas y destilados: todo el volumen que dejó de manufacturarse ya que en el caso base PDVSA es deficitaria en octanos para entregas al mercado local.
- VGO, con una corrida de 480 MBD de crudo, el sistema de refinerías PDVSA Venezuela está en balance por lo que se requiere de compras de este producto para un nivel de corrida de 330-350 MBD de crudo.

El crudo desplazado de refinación se considera Crudo de 24 API que era entregado o vía cabotaje a la refinería.

Figura d.3.2.3

PÉRDIDA VOLUMEN											
	PREVIO AL INCENDIO		DESDE EL 25 AL 30 DE AGOSTO =7 DIAS			SEPTIEMBRE 2012 = 30 días			OCTUBRE 2012 A ABRIL 2013 = 212 DIAS		
	%	MBD	%	MBD PRODUCIDO	MB PERDIDA	%	MBD PRODUCIDO	MB PERDIDA	%	MBD PRODUCIDO	MB PERDIDA
Crudo procesado		480		0			200			350	
Gasolinas	35	168	0	0	-1173	0	0	-5027	14	48	-25332
Componentes para mezcla gasolinas	0					28	55	1650	20	70	14840
Destilados	40	191	0	0	-1335	33	66	-3740	47	165	-5493
Residuales/Otros	22	107	0	0	-751	31	62	-1358	11	40	-14310
Total Productos	97	466	0	0	-3259	92	183	-8475	92	323	-30295
Crudo a ventas 24 API				480	3360		280	8400		130	27560
Importación gasolina					-1173			-5027			-25332
Importación destilados					-1335			-3740			-5493
Importación VGO					-210			-900			-6360

En resumen, el nivel de procesamiento de crudo en Amuay promedio para el período desde el 25 de agosto 2012 a 30 de Abril de 2013, se estima en unos 320 MBD lo cual representa una pérdida en el volumen productos manufacturados de unos 170 MBD en comparación con la corrida típica de 480 MBD. Es de destacar que esto ocurre en un momento cuando los márgenes de refinación del mercado son positivos.

Se estima que la importación de productos se incrementó en unos 200 MBD:

- Gasolinas (130 MBD) y destilados (40 MBD) para cubrir demanda del mercado local.
- VGO (30 MBD) para completar cargas a las plantas catalíticas del sistema el cual está en balance con Amuay en condiciones normales.

d.3.3. Estimación pérdida económica

Para estimar la pérdida económica se utilizaron los volúmenes indicados en la Figura 9.3 anterior y como referencia de precios de mercado, se utilizó la información disponible y publicada por EIA (U.S Energy Information Administration), ajustados por calidades y costos de transporte.

A continuación se listan los precios y costos de transporte utilizados.

Figura d.3.3.1

ESTIMACIÓN DE PRECIOS DE MERCADO - \$/B								
	FUENTE EIA				PRECIOS ESTIMADOS			
CRUDOS	WTI	BRENT	MAYA FOB		CRUDO 24 API FOB VZLA			
AGOSTO	94	113	99		103	MAYA+4		
SEPTIEMBRE	95	113	102		106	Maya +4		
OCTUBRE-ABRIL	89	112	98		104	Maya +6		
PRODUCTOS	GASOLINA USGC	HEATING OIL NY	ULTRA LS #2 USGC	JET USGC	COMPONENTES GASOLINA PRECIO GASOLINA-8 \$/B	DESTILADOS 20%JET+80%HO	RESIDUAL	VGO
AGOSTO	125	127	132	132	117	128	88	109
SEPTIEMBRE	127	130	134	134	119	131	88	111
OCTUBRE-ABRIL	114	125	127	127	106	125	86	93
					PUENTE			
					BLANCOS	1,5	\$/B	
					SUCIOS	1,2	\$/B	

NOTAS:

NO SE CONOCE PRECIOS ASFALTO Y LUBES , PARA ESTA ESTIMACIÓN SE CONSIDERÓ PRECIO RESIDUAL

PRECIOS DE VENTA DE PRODUCTOS DESDE VENEZUELA = PRECIO MERCADO - PUENTE

PRECIO DE IMPORTACION DE GASOLINA = PRECIO MERCADO + 1,5 \$/B

PRECIO DE IMPORTACION DE DESTILADOS = PRECIO DE HEATING OIL + 1,5 /B

PRECIO DE IMPORTACION DE VGO = PRECIO MERCADO + 1,5/B

La pérdida estimada es de unos 1.200 millones de dólares lo cual contempla la reducción de la disponibilidad /calidad de productos vs una mayor exportación de

crudos en un momento de márgenes de refinación positivos y las importaciones adicionales de gasolinas, destilados y destilados de fondo de vacío (VGO) .

Adicionalmente se consideró un ahorro en costos variables de refinación y en transporte del crudo que dejó de ser enviado a la refinería para ser procesado.

Resumen en la siguiente tabla.

Figura d.3.1

PÉRDIDA ECONÓMICA										
	DESDE EL 25 AL 30 DE AGOSTO			SEPTIMBRE 2012			OCTUBRE 2012 A ABRIL 2013			TOTAL
	MB	\$/B	MM\$	MB	\$/B	MM\$	MB	\$/B	MM\$	MM\$
Gasolinas	-1173			-5027			-25332			
Componentes para mezcla gasolinas				1650	118	195	14840	104	1547	1742
Destilados	-1335			-3740			-5493			
Residuales/Otros	-751	87	-65	-1358	85	-115	-14310	83	-1188	-1369
Total Productos	-3259		-65	-8475		80	-30295		359	373
Ahorro costo refinación			3			8			28	39
Crudo a ventas 24 API	3360	103	344	8400	106	894	27560	104	2866	4104
Ahorro costo transporte			3			8			28	39
Importación gasolina	-1173	126	-147	-5027	128	-640	-25332	115	-2900	-3687
Importación destilados	-1335	134	-178	-3740	132	-489	-5493	126	-689	-1356
Importación VGO	-210	110	-23	-900	112	-98	-6360	94	-594	-715
Total importaciones			-348			-1227			-4183	-5758
PERDIDA NETA			-63			-235			-904	-1204

d.4) Extinción y control del incendio

De acuerdo a las declaraciones de fuentes de PDVSA, (ver contenido de Anexos 5 y 6) se utilizaron 1500 tambores de concentrados de espuma (Costo aproximado de 10 millones de dólares) y al analizar la fotografía 4.1 se observa que la espuma fue usada en un solo tanque (TK-204); pero por la mala aplicación y uso, ésta se desbordó hacia las calles de la comunidad. Ver foto 4.2.



Foto 4.1: Uso localizado e ineficiente de la espuma



Foto 4.2: Presencia de espuma en las calles de la comunidad

Adicionalmente, el día 28 de agosto de 2012 los medios de comunicación reseñan comentarios provenientes de fuentes del Ministerio de Petróleo y Minería, señalando que unos 222 bomberos se encontraban en el sitio trabajando por turnos.

La tabla que continúa resume los estimados de costos asociados a la estrategia de combate del incendio:

ITEM	Unidad	Cantidad	Referencia (US\$/Unidad)	Costo (KUS\$)
Concentrado de Espuma	Tambor	1.500	6.700	10.050
Gastos de Personal de Apoyo	Persona	222	1.000	222
			Total:	10.272

d.5) Daños y compensaciones a terceros.

(Viviendas, escuelas, locales comerciales y empresas industriales)

- **Daños a viviendas , escuelas y locales comerciales**
- Casi 1700 viviendas fueron reportadas como afectadas. Aproximadamente 800 de ellas con destrucción total. Un estimado promedio de los daños a resarcir por concepto de viviendas afectadas, para su reparación, es de BsF. 250 mil por vivienda afectada y BsF. 550 mil por las destruidas.



Foto d.5.1: Destrucción de viviendas en sector El Campito.



Foto d.5.2: Destrucción de viviendas en sector El Campito.



Foto d.5.3: Numerosas pérdidas materiales en las viviendas afectadas en el sector La Pastora.



Foto d.5.4: Destrucción de viviendas en sector San Rafael.



Foto d.5.5: Destrucción de viviendas entrada Urb. Don Antonino.



Foto d.5.6: Daños a viviendas detrás zona comercial La Pastora

- 2.100 familias afectadas de las cuales 1.100 familias han sido atendidas y reubicadas en Jayana y Ciudad Federación. 1.000 familias afectadas faltan por reubicar, de las cuales 70 familias continúan refugiadas esperando la adjudicación de viviendas.



Foto d.5.7: Damnificados de la tragedia de Amuay



Foto d.5.8: Destrucción general en el sector Alí Primera en la zona sur a la Refinería.

- 135 Comerciantes fueron afectados por esta tragedia. El costo promedio de los daños a comercios se estima en 500 mil Bs por cada local.
- 17 escuelas fueron afectadas por el accidente. El costo promedio de los daños a cada una de estas instalaciones se estima en BsF. 600 mil.



Foto d.5.9: Vista de los daños en el área comercial del sector La Pastora.

Fecha: 26-08-2012



Foto d.5.10: Vista de los daños en el área comercial del sector La Pastora.

Fecha: 26-08-2012

- Daños a Empresas Industriales

• PURAMIN

La fuerte explosión ocurrida durante el accidente del día 25/08/2012 en la Refinería de Amuay del Complejo Refinador Paraguayaná, trajo como consecuencia la destrucción total o parcial de las instalaciones ubicadas en los alrededores del complejo refinador, una de estas instalaciones fue la empresa PURAMIN. Se puede decir que la referida empresa quedó totalmente destruida.

PURAMIN C.A. está ubicada en la antigua vía Fluor, al lado de la Refinería de Amuay (CRP AMUAY), a cien (100) metros de la Avenida Intercomunal Alí Primera, en la Península de Paraguayaná. Fue fundada en el año 1974.



Foto d.5.11: Vista de la ubicación planta PURAMIN frente a Bloques 23 y 24 de la Refinería Amuay

PURAMIN es una empresa dedicada a la producción y comercialización de aceite dieléctrico para transformadores e interruptores de potencia bajo la marca de calidad FONDONORMA 1128 y las certificaciones ISO 9001-2008. También tiene una larga trayectoria en el proceso de mezcla y envasado de aceites lubricantes para motor y uso industrial.

De igual forma, **PURAMIN C.A.** es productor de Mejoradores Poliméricos de Índice de Viscosidad utilizados en la mezcla de aceites lubricantes y fabricante de químicos para perforación de pozos en forma de suspensiones fluidizadas. Adicionalmente, presta el servicio de Logística y Almacenamiento de Aditivos y Análisis de Laboratorio a terceros y cuenta además con la representación exclusiva de aditivos Chevron-Oronite en Venezuela.

Esta empresa contaba con una infraestructura compuesta por 4 galpones, en los cuales funcionaban las líneas de envasado de aceites lubricantes, así como también el llenado de aceite dieléctrico AD-66, en tambores y a granel.

Almacenes de insumos y productos terminados, laboratorio, talleres de mantenimiento y almacenes de repuestos, consultorio de servicios médicos y áreas para oficinas.

Salas de calderas, salas para 02 plantas eléctricas de emergencia, una edificación de 02 plantas donde estaban ubicadas las oficinas de Seguridad y Salud Laboral.

Tanques con una capacidad total de 4.210.861 litros para el almacenamiento y manejo de productos.

Vehículos propios y alquilados: vehículos pesados, livianos y montacargas.



Foto d.5.12: Vista daños área producción y almacenaje
de la Planta de PURAMIN. Fecha: 29-08-12

Para la estimación del impacto monetario de este evento sobre PURAMIN, se discriminó en tres renglones: **infraestructura física**, estimada en US\$ 73 Millones; la **pérdida de inventarios** (propios y de terceros), del orden de los US\$ 2 Millones y el **lucro cesante** asociado al tiempo sin actividad de producción, comercial y de venta, que ha sido estimado en US\$ 5 Millones.



Foto d.5.13: Vista del área de laboratorio de la Planta PURAMIN

- **Compañía De Hidrógeno De Paraguaná LTDA (CHP)**

Otra de las instalaciones industriales afectadas fue la Compañía de Hidrógeno de Paraguaná, Ltda (**CHP**).



Foto d.5.14: Vista General de la Planta CHP

CHP está ubicada en el lado sur de la Refinería Amuay (CRP AMUAY) siguiendo la antigua vía Fluor, a unos doscientos (200) metros de la Avenida Intercomunal Alí Primera. Inició operaciones en el año 1996.

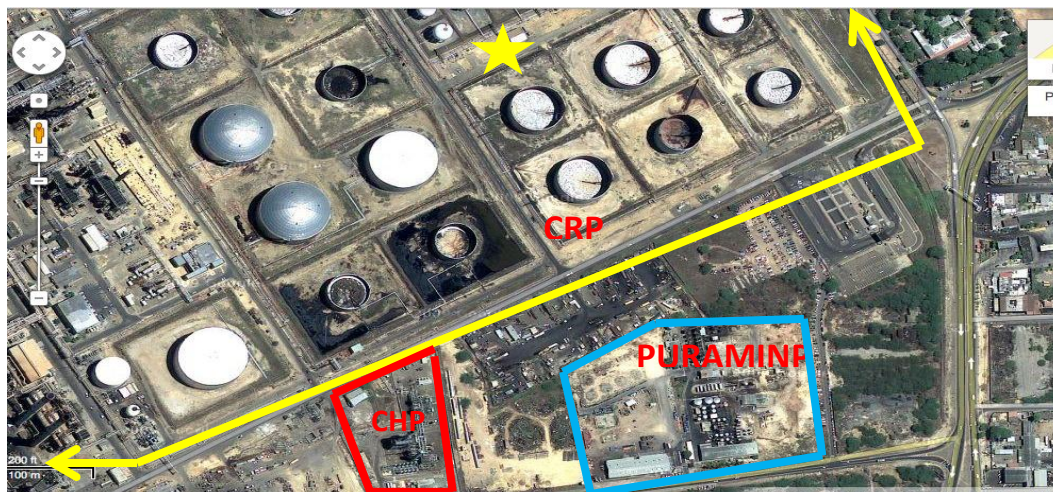


Foto d.5.15: Vista de la ubicación planta CHP frente a la Refinería Amuay

CHP es una empresa dedicada a la producción y comercialización de Hidrógeno. La planta utiliza la tecnología de reformación con vapor, en presencia de un catalizador, y remoción de H_2S remanente por medio del uso de tamices moleculares (tecnología PSA), para producir 50 MPCSD (Millones de pies cúbicos a condiciones normales por día) de hidrógeno de alta pureza (99.5%) y alrededor de 400 psig. El producto es comprimido para llevarlo hasta 970 psig para ser entregado a la Refinería de Amuay.

Dentro del esquema de negocio vigente entre las partes, la Refinería de Amuay realiza el suministro de gas natural y de agua de alimentación para la generación de vapor. A su vez, se tiene establecido un contrato tipo “take or pay”, para la disposición del 100% de la producción de hidrógeno de la planta de CHP.

Esta planta cuenta con una infraestructura compuesta por equipos (tambores, torres, intercambiadores, bombas), calderas para la generación de vapor, un horno reformador de alta tecnología, un sistema de remoción de H_2S , un sistema de compresión, una avanzada estructura de instrumentación, supervisión y control de proceso, así como una sala de control a partir de la cual se lleva a cabo la supervisión de la operación.

Almacenes de insumos, laboratorio, talleres de mantenimiento, almacenes de repuestos, plantas eléctricas de emergencia y áreas para oficinas.

Vehículos propios y alquilados: vehículos pesados, livianos y montacargas.



Foto d.5.16: Vista daños Instalaciones (CHP). Fecha: 25-08-2012

Para la estimación del impacto monetario de este evento sobre CHP, se consideraron solamente el daño a la infraestructura física, estimado en US\$ 30 Millones.



Foto d.5.17: Vista de daños en la subestación eléctrica de CHP. Fecha: 25-08-2012.

TOTAL DAÑOS A TERCEROS

Comunidades Externas				
Instalaciones Varias				
ITEM	Afectadas	Destruídas (# / %)	Costo Referencial (KUS\$)	
Viviendas	1691	800	40	87
Comercios		135	79	
Escuelas		17	95	
CHP		20%	150.000	
Puramín				
Infraestructura		100%	73.000	
Lucro Cesante		100%	5.000	
Inventario		100%	2.000	
Pasarela		100%	40	
Comando GN		100%	7.143	
SubTotal:				234.714

d.6) Indemnización y Costos de Atención a víctimas

Para realizar estas estimaciones se revisaron dictámenes del Tribunal Supremo de Justicia, los cuales han constituido jurisprudencia en esta materia (ver Anexo 5).

Tres (3) renglones fueron considerados:

- ✓ Personas atendidas en razón de suministrarle asistencia psicológica y médica básica. En este renglón se reportaron unas 1300 personas, estimándose un promedio de US\$ 500 por cada una para cubrir esta actividad.
- ✓ Atención médica de los lesionados hasta su recuperación definitiva. En este renglón aplicarían, aparte de los costos de atención médica ampliada y dependiendo de cada caso, diversos tipos de indemnización,

- ✓ correspondientes a conceptos que pueden abarcar: Gastos Emergentes (costos de traslados, insumos y gastos de los familiares), Lucro Cesante (indemnización por incapacidad física permanente) y Daño Moral (daño por afectación física, de la vida privada, etc.). Se estimó en un promedio BsF. 200.000 por herido, especialmente aquéllos que fueron afectados con daños físicos permanentes.
- ✓ Indemnización a familiares de fallecidos y desaparecidos. En este renglón igualmente aplican los conceptos previamente mencionados en cuanto a Gastos Emergentes (costos de traslados, insumos, gastos de los familiares y costos de sepelio), Lucro Cesante (en función de la edad y potencialidad productiva de la víctima) y Daño Moral (daño por afectación psicológica a familiares dependientes, de la vida privada, etc.).

Las indemnizaciones por fallecimientos y desaparecidos, se pueden estimar en un promedio de 4 millones de Bs por fallecido y desaparecidos que según jurisprudencia del Tribunal Supremo de Justicia de fecha 07 de marzo de 2002 (ver Anexo 5).

La tabla que continúa resume el resultado de las estimaciones realizadas.

Indemnizaciones y Costos de Atención			
Renglón	Cantidad	Referencia (KUS\$/Persona)	Impacto (KUS\$)
Atendidos	1330	0,5	633
Lesionados	150	32	4.762
Fallecidos	47	635	29.841
Total:			35.237

d.7) Ambientales

Un accidente de las características y dimensiones del ocurrido en la Refinería de Amuay ocasiona diversos impactos ambientales de corto y largo plazo, que ameritan ser evaluados a objeto de establecer las penalizaciones del caso, las medidas de control pertinentes para proteger a los ecosistemas y a las personas, y generar el conocimiento que permita atenuar tales impactos en caso de futuros accidentes similares.

Los impactos ambientales ocurrieron en las distintas fases del accidente: explosión de la nube de gas, incendio de los tanques de hidrocarburos y control del incendio. Seguidamente se describen estos impactos.

La explosión de la nube de gas ocasiona el impacto ambiental más visible, que consiste en la gran cantidad de escombros a que quedaron reducidas las infraestructuras afectadas por la onda expansiva, la vegetación localizada dentro de la onda expansiva y de radiación calórica del incendio posterior, también resulta destruida en el área de impacto. Normalmente los escombros pueden ser considerados desechos sólidos no peligrosos; sin embargo, si en el área de la deflagración se encuentra algún depósito de sustancias químicas, se produce la diseminación ambiental de las mismas, algunas de las cuales pudieran ser de naturaleza tóxica. En algunas de las fotografías tomadas luego del accidente, se observan tambores deformados (Foto d.7.1), lo cual hace necesario establecer qué tipo de sustancia se encontraba almacenada en dichos tambores, para determinar si la diseminación de las mismas representa un riesgo para el ambiente y la salud de las personas o no.



Foto d.7.1: Fuente: El Nacional

Durante el incendio se produjeron otros tipos de impactos ambientales. En primer término, ocurrió una contaminación del aire debido a la combustión incontrolada de los hidrocarburos líquidos, que hizo que se levantase una gruesa nube oscura de los tanques en llamas. Los contaminantes presentes en esta nube dependen de la naturaleza del hidrocarburo: siempre hay presencia de partículas de hollín (carbono pulverizado), alquitrán y cenizas (material inorgánico pulverizado no quemado), estas partículas son las que oscurecen la nube y su contenido usualmente es 20 a 400 veces mayor que el contenido de partículas de la combustión controlada de un hidrocarburo, vapores de compuestos orgánicos volátiles (COV), y por último, carbonilos tales como aldehídos y cetonas en niveles que generalmente no revisten riesgos de salud. Entre los hidrocarburos presentes en las partículas, se encuentran los hidrocarburos poli-aromáticos (PAH en inglés) muchos de los cuales se consideran tóxicos para el ser humano y para el ambiente.

Todos estos componentes de la nube se dispersan en un área considerable, porque debido a su elevada temperatura, la nube tiende a alzarse verticalmente a la vez que por la acción del viento se dispersa horizontalmente (Foto d.7.2)



Foto d.7.2 (Fuente: Reuters)

El impacto ambiental más relevante es el ocasionado por la deposición de las partículas emitidas, porque aparte de ocasionar problemas respiratorios y cardiopatías en las personas, altera los ciclos químicos y de nutrientes en los suelos y aguas superficiales.

En cuanto a la emisión de dióxido de carbono (CO_2 - gas de efecto invernadero) el estimado de cálculo realizado a partir de la información de la combustión por el incendio de 200.000 Barriles de Crudo, 350.000 de VGO, 650.000 de Nafta Catalítica, 96.000 de Butano, Isobutano y Propano, 30.000 de Olefinas y 210.000 de Alquilato, arroja una cifra de aproximadamente 500.000 toneladas de CO_2 . Para tener una idea de la magnitud de esta emisión localizada, comparativamente equivale a la cantidad de CO_2 que emite todo el tránsito automotor de Caracas durante dos semanas.

Por último, durante el combate del incendio, se hizo uso de 1.500 tambores de espuma, lo cual es una enorme cantidad (Foto d.7.3). Esta espuma posee en su composición una sustancia bastante tóxica denominada Sulfonato de Perfluoro-Octano (PFOS) la cual es extremadamente persistente en todos los medios naturales (aguas, suelos, biota). No se dispone de información acerca de la concentración de PFOS en la espuma utilizada para controlar el incendio en la Refinería de Amuay.



Foto d.7.3 (Fuente: Reuters)

Aunque en Venezuela existen instrumentos como la Ley Penal del Ambiente (LPA) y la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo (LOPCYMAT), no se conoce jurisprudencia que permita de manera contundente asociarle impactos en costos a estos niveles de emisiones de elementos contaminantes a la atmósfera y corrientes de aguas servidas y residuales de las comunidades.

No obstante, a riesgo de que se le cuestione el argumento, ha sido criterio del equipo investigador la necesidad de establecer un mecanismo para introducir un impacto monetario a las consecuencias hacia el ambiente (el cual es un activo

internacional) asociado, por lo menos, al nivel de emisión de CO₂ equivalente, como producto de la combustión de los volúmenes estimados de crudos y productos reportados como pérdidas de inventario.

Para lograr este objetivo se ha hecho uso de algunos de los conceptos internacionalmente elaborados y que se basan en lo establecido en el protocolo de Kyoto, y consideraciones económicas utilizadas en instituciones que participan en el mercado de los Créditos por Reducción de Emisiones y/o en el Sistema de Transacciones de Emisiones de CO₂⁽¹⁰⁾. La aplicación de estos conceptos, ubica este impacto en el orden de los US\$ 10 Millones.

d.8) Costos Totales

La tabla que continúa muestra un resumen del impacto monetario del siniestro analizado. De nuevo, este estimado es considerado orden de magnitud dada la dificultad experimentada para conseguir información oficial acerca de este aspecto.

El monto total estimado estaría en el orden de US\$ 1.835 Millones.

En todo caso, el interés del equipo de análisis ha sido proveer elementos, razonablemente soportados, para transmitir el mensaje de que este evento ocasionó a la nación y, más específicamente, a las comunidades aledañas (familias, comercios, empresas industriales y comunidad en general), un impacto de magnitud importante, que amerita esfuerzos adicionales, por parte de la instancias del Estado, para determinar con mayor precisión estos montos y establecer las responsabilidades, desde el plano personal hasta el nivel más alto de los entes involucrados, para que puedan ser aplicadas las leyes que rigen la materia y se castigue, ajustado a derecho, a los responsables. De igual modo, que se establezcan las debidas indemnizaciones y reconocimiento de los daños causados a las víctimas

RESUMEN		
COMPONENTE	Impacto (KUS\$)	%
Activos de la Corporación	173.750	9,47%
Pérdidas de Inventario en Amuay	170.933	9,32%
Lucro Cesante en Amuay	1.200.000	65,40%
Control y Extinción del Incendio	10.272	0,56%
Daños a Terceros	234.714	12,79%
Indemnización a Víctimas	35.237	1,92%
Ambientales	10.002	0,55%
Total:	1.834.907	100%