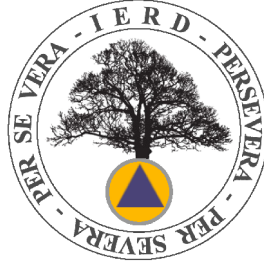




Instituto Español para la Reducción de los Desastres



Recordando la catástrofe de San Juanico

© José Antonio Aparicio Florido, 2006.
® IERD, 2014.

La tercera parte del gas con el que se abastece a la población de Ciudad de México procede de seis empresas distribuidoras implantadas en San Juan Ixhuatepec, un pueblo del municipio de Tlalnepantla situado al nordeste del Distrito Federal y conocido popularmente como San Juanico. Esa riqueza natural con la que cuenta el país es a la vez fuente de bienestar pero también de severos riesgos para la población.

A las 05:30 horas de la madrugada del 19 de noviembre de 1984, 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. No se hace ninguna mención sobre posibles desaparecidos, aunque algunos autores hablan hasta de un millar (Santamaría, J.M. y Braña, P.A., 1994). 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. Si empleamos la fórmula propuesta por Holden y Reeves, podríamos concluir que el número aproximado de fragmentos que pudo generar cada BLEVE de las esferas más pequeñas fue de 19. Las llamas alcanzaron medio kilómetro de altura y no pudieron ser extinguidas hasta 18 horas después, empleándose para ello

hidroaviones y una dotación de más de 200 bomberos llegados de varios parques del país. Aquel amanecer en San Juanico se convirtió en «pura lumbre».



Imagen 1. Ubicación de la antigua planta siniestrada de PEMEX sobre un mapa actual de San Juanico. En rojo se marca la zona principalmente afectada por la explosión.

Causas y efectos.

Toda esta devastación fue causada por tres fenómenos distintos ocasionados por las más de doce BLEVEs que se sucedieron en las primeras cinco horas: radiación térmica, ondas de presión y lanzamiento de proyectiles. La planta gasera contaba en aquellos días con 48 tanques horizontales y 6 esferas, cuya capacidad total de almacenamiento sumaba 15.615 m^3 , si bien en el momento del accidente no habría más de 6.500 m^3 entre butano y propano, principalmente. Estas instalaciones, diseñadas y, en parte, equipadas con tecnología estadounidense, eran alimentadas por tres gasoductos procedentes de las refinerías de Minatitlán, Poza Rica y Atzacapotzalco. 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 grandes esferas de 1.600 m^3 . La proximidad de una llama del sistema de quemadores iniciaría la ignición de la nube (explosión de nube de vapor no confinada) 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 vivieron a continuación.

Según un informe elaborado por la empresa norteamericana Olson Engineering Company, fechado 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 del desastre. El resultado de estas visitas confirmaba que el 25% de los manómetros de los tanques horizontales —vulgarmente llamados «salchichas»—, 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 petroquímica reconoció a través de una nota de prensa que el bombeo de gas no fue interrumpido hasta las 06:40 por lo que es posible que unos 3.125 barriles de GLP acrecentaran la nube de vapor y su inmediato incendio.



Imagen 2. Esferas de gases licuados del petróleo (GLP).

Alta vulnerabilidad.

Al otro lado de los muros 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 un lado un chabolismo no resistente a las ondas de presión y la radiación térmica, y, por otro, la elevada densidad de población de cinco miembros en cada unidad familiar por término medio. 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 sus características.

Pero la «aversión instintiva» del hombre hacia el riesgo (Cardona, O.D., 2003), unido a la íntima convivencia que mantienen muchos pueblos mexicanos con el gas y las gaseras, fraguaron la catástrofe. 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. Como hemos repetido en alguna ocasión, los habitantes

de cualquier ciudad tienen más posibilidades de verse enfrentados a situaciones de riesgo en la medida en que deciden vivir fuera del perímetro de seguridad que supone el Plan General de Ordenación Urbanística, ya que cualquier municipio dimensiona —o deben hacerlo— sus recursos, su distribución estratégica y sus mecanismos de respuesta en base a ese ordenamiento territorial. Por tanto, quienes deciden asomarse al peligro, acaban sometiéndose a una situación de indefensión y de desamparo en materia de seguridad, aunque también sea cierto que son muchos los problemas sociales y económicos que obligan a determinados sectores de la población a actuar de esa manera.



Imagen 3. Tanques horizontales o cilindros de GLP del tipo «salchicha».

La reposición de los daños.

Tras el funesto episodio, se hizo verdad aquel dicho hispanoamericano tan extendido que dice que «muerto el perro se acabó la rabia», y ese debió ser el parecer del Gobierno de la nación por la premura que se tomó al afrontar la reparación del daño causado por la petrolera. En su propia memoria de la catástrofe, que se acabó de redactar en noviembre del año siguiente, se felicita a sí mismo por la prontitud con la que comenzó el pago de las indemnizaciones el día 2 de enero de 1985, es decir, 45 días después del siniestro. Tal celeridad, en un suceso catastrófico de tal magnitud, no deja de sorprender si lo comparamos con otros acontecimientos similares en una década (1976-1986) salpicada de graves accidentes industriales (Seveso, Los Alfaques, Bhopal, Cubatão, Chernobyl...). Tanto es así que comienzan a abonarse las indemnizaciones por muertes de familiares, secuelas por lesiones y pérdidas de bienes, sin que se haya llevado a cabo aún una investigación completa del accidente y determinado sus causas y sus responsables, y sin depurar si esas responsabilidades fueron civiles o punitivas. Sin embargo, no sorprenderá tanto si decimos que todas las familias que sufrieron la pérdida de algún pariente fueron indemnizadas con una misma cantidad: 2.192,320 pesos. No se hacía distinción si la familia estaba compuesta por un matrimonio sin hijos o con varios hijos, si el fallecido era menor de edad o adulto, si era un trabajador o un desempleado, o si dejaron huérfanos: se pagaron los muertos a precio unitario. Muchos de los heridos llegaron a percibir incluso mayores indemnizaciones que los deudos, hasta 2.323,152

pesos por una incapacidad absoluta. Las posibles reclamaciones posteriores por la vía judicial fueron evitadas con el pronto pago. A cambio, las autoridades estatales les ofrecieron a los supervivientes un fulgurante proyecto de reconstrucción local, con grandes avenidas, zonas ajardinadas, una Escuela de Artes y Oficios, etc.



Imagen 4. Efectos del desastre de San Juanico.

Los traumatismos psíquicos y otras consecuencias psicológicas que quedaron marcadas en los supervivientes no fueron evaluados ni contemplados durante este proceso de rehabilitación. Un estudio publicado por la profesora Silvia R. Sigales Ruiz, de la Universidad de Colima (México), evalúa que el 65,76% de las mujeres y el 59,1% de los hombres entrevistados sufrieron algún traumatismo psíquico vinculado a la catástrofe industrial de 1984. Sin embargo, el resto de los pobladores de San Juanico y de otras localidades con instalaciones gaseras de México parecen haber perdido la memoria histórica de la tragedia, pues, como calcula un informe solicitado por la Subdirección de Ductos de PEMEX Gas y Petroquímica Básica —una filial de PEMEX— y confeccionado por el Batelle Memorial Institute (Estados Unidos) en septiembre de 2005, la densidad media de población a lo largo del derecho de vía del gasoducto Venta de Carpio–San Juan Ixhuatepec es en la actualidad de 14.124 hab/km², con un total de 6.109 viviendas expuestas directamente al riesgo. Dicho informe consideraba que de los 18 km que conforman el gasoducto en 2005 existían 13,8 calificados como de «riesgo intolerable», expresándose en términos de «amenaza catastrófica».

Fin de una pesadilla.

Ante esta situación, la Secretaría de Energía, en base al informe encargado por Petróleos Mexicanos, y atendiendo la recomendación de la Coordinación General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, solicitó el cierre temporal del ducto, lo cual se llevó a término el 11 de julio de 2006. La tubería, construida en 1961 y que casi duplicaba ya la vida media útil de este tipo de infraestructuras, quedó inhabilitada y purgada, y será muy difícil que el gasoducto se vuelva a reabrir ante el empuje

demográfico que lo ha engullido. Las seis empresas que se nutrían de ella han visto recortados sus beneficios e incluso hablan de fuertes pérdidas, pero veintidós años después de la tragedia han prevalecido por fin el sentido común y la seguridad de la vida humana de los habitantes de San Juanico.



Imagen 5. Habitante de San Juanico calcinado por la inmensa bola de fuego.

Bibliografía:

- CARDONA ARBOLEYA, O.D. (2003): «¿Cultura de la prevención de desastres?». *Gobernabilidad y Seguridad Sostenible*, nº 10. <http://www.iigov.org/ss/article.drt?edi=181749&art=181756>.
- DE LA FUENTE, J.L. (1985): «Olson Engineering Company Report on San Juan Ixhuatepec, Mexico LPG Disaster». Office of Pipeline Safety (OPS), Estados Unidos, <http://ops.dot.gov/regs/interp/192/19/85-04-12.pdf>
- GUIAR (Grupo Universitario de Investigación Analítica de Riesgos): «Accidente de San Juan Ixhuatepec». Universidad de Zaragoza, http://www.unizar.es/guiar/1/Accident/San_Juan.htm
- SANTAMARÍA RAMIRO, J.M. y BRAÑA AÍSA, P.A. (1994): *Análisis y reducción de riesgos en la industria química*. Fundación Mapfre, Madrid, 526 pp.
- SIGALES RUIZ, S.R. (2006): «Evaluación longitudinal sobre los Estados postraumáticos vinculados a las catástrofes industriales. El caso de la población de San Juan Ixhuatepec (México)». *Anales de Psicología*, vol. 22, nº 1, págs. 22-28.
- GOBIERNO DE MÉXICO (1985): *San Juan Ixhuatepec. Memoria de una emergencia*. Toluca de Lerdo, México, 286 pp.