

## Introducción

El 19 de noviembre de 1984, un gravísimo accidente químico ocurrido en una planta de almacenamiento y distribución de gas licuado (GLP) en San Juanico (Méjico) causa entre 500 y 600 víctimas mortales y unos 5.000 heridos, según fuentes oficiales. La violenta explosión de estas instalaciones de Pemex (Petróleos Mejicanos) provocó un gigantesco incendio, con llamas de hasta 300 metros de altura, y una radiación térmica tal que sólo el 2% de los cadáveres pudieron ser reconocidos. Dos semanas después, otro accidente químico estremece al mundo, esta vez en Bhopal, en el corazón de la India.



La ciudad de Bhopal, considerada como "la Bagdad de la India", es la capital del estado de Madhya Pradesh, uno de los más pobres de la India. En la madrugada del 3 de diciembre de ese mismo año, una fábrica de pesticidas propiedad de Union Carbide sufrió un escape de 42 toneladas de isocianato de metilo, provocando la muerte de miles de personas y dejando un reguero de más de medio millón de afectados.

La envergadura de ambos accidentes y su proximidad en el tiempo despiertan la lógica alarma social y la conciencia de los gobiernos de los países más industrializados de todo el mundo sobre la carencia de medidas de seguridad en las fábricas de producción química. Como resultado de esta concienciación y de la implicación en materia de seguridad de las administraciones públicas nace en el seno de la Unión Europea, por poner un ejemplo, la Directiva Seveso I, posteriormente modificada y sustituida por la Seveso II, sobre la adopción de planes de seguridad y emergencia en la industria química.

## Union Carbide

La multinacional norteamericana Union Carbide se crea a principios del s. XX por medio de la fusión de varias empresas para dedicarse a la fabricación de material eléctrico. Pero a mediados de siglo, tras una importante expansión empresarial de ámbito internacional, deja de producir sólo pilas, linternas y otros componentes eléctricos complejos para dedicarse además a la industria química y, en concreto, a la fabricación de herbicidas, pesticidas y otros productos para la agricultura. Con ello, Union Carbide se suma al fulgurante avance tecnológico del sector químico, con 130 filiales repartidas por 40 países y una plantilla de 120.000 empleados de todas las categorías, convirtiéndose así en la tercera empresa química de Estados Unidos.

Hasta mediados de los años 50, las plagas devoradoras de cosechas hacían estragos en cualquier latitud del mundo. Uno de los pocos mecanismos eficaces de defensa con que contaban los agricultores era el DDT, potente contra los pulgones y otros parásitos pero nocivo para el hombre, ya que el DDT era altamente tóxico tanto por ingestión como por contacto. De hecho había comenzado a ser prohibido en numerosos países, aunque continuaba empleándose en los más subdesarrollados por la falta de un sustituto igualmente eficaz, barato e inocuo. Había una verdadera necesidad de encontrar ese producto milagroso que, además de conseguir los mismos resultados que el DDT, fuera barato, no afectara a la salud pública y fuera respetuoso con el medio ambiente. En esta línea de trabajo, Union Carbide crea el SEVIN en 1957.

### **Un milagro llamado SEVIN**

Los entomólogos Harry Haynes y Herbert Moorefield, junto con el químico Joseph Lambrech, contratados por Union Carbide, fueron los creadores del proyecto experimental "77" (Seven-Seven), que luego pasaría a denominarse SEVIN. Este pesticida cumplía con todos los requisitos anteriores: económico, eficaz contra las plagas más comunes y completamente inocuo para el hombre y el medio natural. Sin embargo, el proceso de fabricación implicaba el empleo de unas sustancias altamente tóxicas como la monometilamina (o metilamina anhidra) e incluso potencialmente letales como el gas fosgeno. La reacción de estos gases entre sí forman el isocianato de metilo (MIC), que es la base de la producción del SEVIN y una de las sustancias más inestables y peligrosas de la industria química.

### FOSGENO (oxicloruro de carbono) ▲

- Número ONU: 1076
  - Gas licuado comprimido, no inflamable y extremadamente tóxico
  - Usado en otros tiempos como gas venenoso para fines militares
  - El vapor es más pesado que el aire
  - Reacciona con el agua formando cloruro de hidrógeno o ácido clorhídrico
  - Se debe considerar la evacuación de la zona situada en la dirección del viento
  - Olor fuerte, sofocante y dulce como la hierba recién cortada
- **SALUD:** provoca irritación de la piel, daños en la córnea, pérdida de visión y ceguera, tos, dolor al respirar, dolor de cabeza, náusea, vértigo, sed, esputos espesos o espumosos, neumonía y muerte por fallo respiratorio o cardíaco (los efectos graves pueden aparecer horas después de la exposición)

### MONOMETILAMINA (metilamina anhidra) ▲

- Número ONU: 1061
  - Gas inflamable incoloro
  - Puede inflamarse bajo virtualmente todas las condiciones de temperatura ambiente
  - El vapor es algo más pesado que el aire
  - No reacciona con el agua
  - Se debe considerar la evacuación en la zona situada en la dirección del viento
  - Olor sofocante, a pescado, parecido al amoníaco
- **SALUD:** produce quemaduras químicas, posible congelación, pérdida de visión, irritación de pulmones, nariz, garganta y ojos, respiración dificultosa y asfixia



### ISOCIANATO DE METILO (MIC) ▲

- Número ONU: 2480
  - Líquido inflamable altamente tóxico
  - Puede inflamarse bajo virtualmente todas las condiciones de temperatura ambiente
  - El vapor es más pesado que el aire
  - Reacciona de forma violenta en contacto con el agua o con ciertos metales como zinc, hierro, estaño, cobre, sales de otros metales y otros catalizadores, formando monometilamina
  - Su descomposición química puede producir cianuro de hidrógeno
  - Los fabricantes sugieren una evacuación rápida en un radio de 3.000 mts. para descargas insignificantes
  - Olor agudo, sofocante, que provoca lagrimeo, similar al de la col hervida
- **SALUD: las concentraciones altas pueden causar dolor de cabeza, náusea, vómito, tos, dificultad al respirar, incremento de secreciones, dolor torácico, edema pulmonar, de la laringe y bronquios, espasmos y muerte**

### ACIDO CIANHIDRICO (cianuro) ▲

- Número ONU: 1613
  - Líquido incoloro inflamable y extremadamente tóxico
  - El vapor es algo más pesado que el aire
  - Se debe considerar la evacuación en la zona situada en la dirección del viento
  - Olor dulce, a almendras amargas
- **SALUD: provoca debilidad, dolor de cabeza, confusión, náusea, vómitos ocasionales, dificultad respiratoria, convulsiones y, en dosis altas, inconsciencia rápida y muerte**

Como cualquier otro producto químico de nueva creación, la toxicidad del isocianato de metilo fue probada sobre cobayas. Fue entonces cuando se descubrió que dosis mínimas de esta sustancia destruían por completo el aparato respiratorio de estos animales, causaban ceguera irreversible y producían quemaduras químicas en la piel. El MIC resultaba tan peligroso que en países como Francia o Alemania estaba totalmente prohibido por las autoridades otro tipo de almacenamiento que no fuera en barriles de 200 litros y sólo para su utilización inmediata, en función de las necesidades. A pesar de ello, Union Carbide llegó a construir una planta de elaboración de MIC en Virginia Occidental con tanques de almacenamiento de hasta 270 toneladas de MIC con capacidad para producir hasta 30.000 toneladas de SEVIN anuales.

<b>Empresas que elaboraban MIC en el mundo</b>	
<b>Empresa</b>	<b>Grupo</b>
<b>South Charleston</b> (Virginia Occidental)	Union Carbide
<b>Woodbine</b> (Georgia)	Union Carbide
<b>Texas</b>	Dupont La Place
<b>FMC Corporation</b> (Nueva York)	Dupont La Place
<b>Amberes</b> (Bélgica)	Bayer
<b>Dormagen</b> (Alemania)	Bayer
<b>Mitshubishi</b> (Japón)	Bayer
<b>Israel</b>	
<b>Corea del Sur</b>	
<b>Taiwan</b>	

Con esta nueva fórmula, Union Carbide se dispone a conquistar y monopolizar los mercados internacionales. Para ello contrata a Edward A. Muñoz, un gran experto en la rama comercial, al que coloca al frente de la división de productos agrícolas, de la que llegó a ser director ejecutivo. Fue Edward A. Muñoz quien consideró viable la expansión de la compañía en la India y estableció allí hasta 14 plantas en todo el territorio; una de ellas fue la de Bhopal. Lamentablemente, nadie le escuchó cuando expuso los riesgos de almacenar MIC en grandes cantidades y de construir una fábrica excesivamente grande.

### **Union Carbide en la India**

En la década de los años sesenta, India era un mercado potencial de 400 millones de campesinos. El gobierno de este país tenía intención de aumentar el rendimiento de la producción agrícola y los plaguicidas eran parte fundamental de este objetivo. Establecer una fábrica de pesticidas en la India ofrecía una doble ventaja: abastecer rápidamente a la demanda y contribuir al desarrollo tecnológico y económico de la nación. Es así como Union Carbide se introduce en el mercado indio, construyendo en 1967 una pequeña fábrica en Bhopal para la formulación del concentrado de SEVIN, que se importaba de Estados Unidos. Esta fábrica estaría controlada por la subsidiaria Union Carbide India Ltd., que ostentaría el 49% de las acciones de la empresa.

La buena acogida del producto hace necesario incrementar la producción, lo cual anima a la multinacional americana con el apoyo del gobierno indio a ampliar considerablemente las instalaciones de Bhopal, que llegaría a ocupar 7 hectáreas de terreno; Edward A. Muñoz, director de la división de productos agrícolas y de su estrategia comercial, es el encargado de diseñar esa ampliación. Teniendo en cuenta las

características climatológicas de la India, con beneficiosos monzones pero también persistentes sequías, 2.000 toneladas de SEVIN serían suficientes. Sin embargo, el Ministerio de Agricultura indio les otorga un permiso para fabricar hasta 5.000 toneladas de pesticida, y Union Carbide las aprovecha para evitar la competencia futura de otras empresas como Bayer o FMC Corporation. En contra de la opinión de Edward A. Muñoz, la fábrica de Bhopal contaría para ello con tres cisternas de MIC con capacidad total para 120 toneladas.

En 1975 culminan los trabajos de ampliación de la planta, pero hasta 1980 no empieza a producir el isocianato de metilo. En esos seis años, el MIC se importa en barriles de 200 litros (55 galones), que son transportados en camiones desde el puerto de Bombay en ínfimas condiciones de seguridad.

Aunque la fábrica no contaría con todas las medidas de seguridad previstas en el proyecto inicial, su primer director, Warren Woome, se había encargado de que las existentes se cumplieran estrictamente, con la ayuda de unos técnicos expertos como Kamal Pareek y Shekil Qureshi. A pesar de ello, entre 1976 y 1982, año en que Warren Woome abandona su cargo de director de la planta, se producen en ella varios accidentes importantes. En 1976, las aguas residuales de Union Carbide contaminan las aguas de unos pozos cercanos provocando la muerte de varios animales que abrevaban en ellos. Dos años después, en 1978, un incendio calcina la unidad de alfa-naftol, provocando la alarma de la población, que había observado desde el exterior las altas columnas de humo oscuro. En 1981 fallece un obrero por inhalación de gas fosgeno, después de haber ignorado una de las medidas de seguridad durante el proceso de descontaminación y desprenderse de la máscara protectora antes de que el gas se disipara; el trabajador había resultado impregnado de este gas por una fuga en una válvula. Por último, en 1982, en plena crisis de ventas, 25 obreros resultan intoxicados al inhalar también gas fosgeno tras una avería en una bomba. En este caso, los obreros deambulaban por las instalaciones sin ningún tipo de medidas de autoprotección. En ese mismo año, la abrazadera de una canalización de MIC se rompe y provoca una pequeña nube tóxica, de un volumen muy inferior a la causante de la catástrofe de 1984, que por fortuna no causa víctimas.

### **Plan de viabilidad de la fábrica**

La euforia comercial de Union Carbide se empieza a esfumar a finales de los setenta, cuando la perseverancia de un período seco arruina las cosechas de numerosos campesinos. En 1976, la producción de SEVIN se reduce a la mitad y durante 1982 Union Carbide India Ltd. deja de vender 2.308 toneladas, lo que significa menos de la mitad de su capacidad de producción. Con el paso de los años, la filial continúa acumulando pérdidas, hasta que la situación se torna tan insostenible que la empresa matriz se ve obligada a reducir los costes de la fábrica de Bhopal y a diseñar un plan de viabilidad.



La regulación de empleo, como primera medida prevista para superar la crisis, supuso una reducción progresiva de los puestos de trabajo. Más de la mitad de los empleados son despedidos y en mayor proporción los técnicos y obreros especializados, con contratos más elevados. Sus funciones son asignadas a obreros no especializados y con poco o ningún conocimiento de química y seguridad. Por otro lado, se plantea la reducción de los costes de mantenimiento de las instalaciones con el consiguiente recorte en el presupuesto para la compra de material. Con ello disminuye la calidad de los elementos, aumentando al mismo tiempo su período de explotación hasta su aprovechamiento máximo, en detrimento de la seguridad.

Por último se toma una tercera decisión importante que es la parada de la planta. A partir de 1983, la fábrica de Bhopal sólo se pondría en funcionamiento en la medida en que así lo requiriese la demanda del mercado. Con las paradas de la planta se paraban también los sistemas de seguridad: se apaga el sistema de refrigeración de las cisternas de MIC, se desactiva la torre de descontaminación y se apaga la llama de la torre incineradora. Se unen por tanto tres factores que desencadenan la tragedia del 3 de diciembre de 1984:

- Carencia de personal técnico especializado.
- Corrosión de los materiales y equipos.
- Desactivación e inutilización de las medidas de seguridad.

El ambicioso y costoso proyecto de Union Carbide se desmorona paulatinamente hasta que se decreta el cierre de la fábrica en el verano de 1984. Del plan de viabilidad se pasa al plan de desmantelamiento y se comienzan a barajar los posible países destinatarios de los equipos de la fábrica que aún se encuentran en un estado aceptable. Cuando sucedió la catástrofe aún no se había concretado esta operación.

### **El día de la catástrofe**

Era un 3 de diciembre de 1984; sólo había transcurrido una media hora desde medianoche. Muchas familias bhopalíes habían elegido esta noche por sus buenos augurios para celebrar los esponsales de sus hijos. Coincidió con la celebración de un importante concurso poético al que acudía un numeroso público procedente de toda la región e incluso de lugares más lejanos. Por este motivo, toda la ciudad estaba engalanada y mucha gente disfrutaba de la noche fuera de su hogar. Más de un millón de personas de hallaban en Bhopal aquel fatídico día.



La fábrica de Bhopal estaba parada. Uno de los escasos movimientos era el de unos obreros que realizaban tareas de limpieza con agua a presión en el interior de unas canalizaciones de trasiego de isocianato de metilo. Fuera de las instalaciones y pegadas a sus muros dormían miles de personas en chabolas, organizadas en populosos barrios peligrosamente próximos. Las autoridades civiles no habían tenido la valentía política de reubicarlos en otro lugar sino que, por el contrario, les habían concedido escrituras de propiedad de los terrenos donde se asentaban. Actos demagógicos como éste sumados al abominable reciente asesinato de la Primera Ministra, Indira Gandhi, posibilitaron la aplastante victoria del gobierno de su hijo, Rajiv Ghandi, en las elecciones generales celebradas a finales de este mismo mes de diciembre. El Partido del Congreso consiguió la mayoría absoluta con 368 escaños sobre los 508 posibles.

En el interior de los muros de la Carbide continuaban las maniobras de limpieza, sin tomar las debidas medidas preventivas. El agua inyectada en las tuberías de MIC circulaba con fuerza arrastrando impurezas adosadas a las paredes del tubo así como cristales de cloruro de sodio y restos metálicos. Pero los operarios habían ignorado la precaución de estancar el conducto con el empleo de unos discos especiales y el agua junto con los desechos arrancados se filtraron al interior de la cisterna E-610, que contenía 42 toneladas de MIC. Conectadas a ella había otras dos cisternas de MIC, la E-611 y la E-619, que contenían respectivamente otras 20 y 1 toneladas de la misma sustancia. El agua, los cristales de cloruro de sodio y los restos metálicos en contacto con el MIC provocaron una violenta reacción exotérmica del líquido, que pasa rápidamente al estado gaseoso con desprendimiento de calor. En cuestión de segundos, la presión en el interior de la cisterna pasa de 2 a 55 libras por pulgada, o, lo que es lo mismo, de 0,4 a 10,8 kilogramos por centímetro. El acero de alta resistencia con que está construida la cisterna aguanta bien la presión, pero el gas intenta buscar salida por alguna parte y la encuentra en las válvulas de seguridad, que estallan por efecto de la sobrepresión. A partir de entonces la fuga tóxica es inevitable.

Dos altas columnas de gas, a modo de géisers, se proyectan hacia el cielo de Bhopal. Los bomberos de la fábrica son incapaces de abatir la nube con agua pulverizada, ya que el chorro de las mangueras no cobra suficiente altura, y los sistemas de seguridad de la fábrica están apagados o inutilizados. Sin posibilidad de hacer nada, la nube tóxica se va haciendo cada vez mayor y un ligero viento del norte la impulsa en dirección contraria, hacia el sur... hacia la ciudad. Shekil Qureshi, supervisor del turno de noche, ordena la evacuación general de la fábrica en la dirección contraria al viento y ninguno de los empleados, salvo él mismo, resulta afectado por la emanación de los gases.

Debido al aumento de temperatura y la violenta reacción del MIC, éste comienza a descomponerse en varios gases muy tóxicos e incluso letales: fosgeno, monometilamina y ácido cianhídrico (cianuro). Todos ellos tienen una densidad superior a la del aire, por lo que se mantienen prácticamente a nivel del suelo. El viento empuja suavemente esta nube tóxica y la dirige hacia el sur, hacia los barrios de chabolas, la estación de ferrocarril, una fábrica de cartonaje, la estación de autobuses, la central eléctrica y la ciudad vieja de Bhopal; según algunos medios de comunicación, la nube sobrevoló unos 40 kms<sup>2</sup> de la ciudad. De inmediato sucumben a centenares las especies animales: gatos, perros, vacas, búfalos y pájaros. En cuanto a las personas, los primeros en morir son los habitantes más imposibilitados: ancianos, inválidos y niños. Las calles de Bhopal se cubren de cadáveres y de gente desesperada por huir, intentando respirar. Uno de los gases más letales liberados en el accidente fue el ácido cianhídrico; el cianuro bloquea de forma inmediata la acción de las enzimas que transportan el oxígeno hasta el cerebro, provocando la muerte por insuficiencia respiratoria. La gente cayó fulminada y así se puede observar en imágenes grabadas de la época, con las calles verdaderamente alfombradas de cuerpos sin vida.

## **Los daños a la salud y al medio ambiente**

### SALUD

Según el director de la fábrica, el escape de MIC tuvo una duración de una hora, frente a las tres horas y



media que defienden los afectados. Lo cierto es que la cantidad fugada fue tal que personas que vivían a 10 kms. del foco emisor se despertaron en medio de violentos ataques de tos y principios de asfixia, con los ojos hinchados y vomitando. Y es que, en efecto, como posteriormente informara el Responsable de Salud de Bhopal, N. Nago, el isocianato de metilo ataca a los sistemas respiratorio y circulatorio, con síntomas similares a los de un ataque de asma. Según expertos franceses del centro antitóxico Fernand Widal, la inhalación continuada durante unos minutos del isocianato de metilo provoca la muerte por quemadura química de los pulmones del que lo inhala (muchas víctimas de Bhopal se quejaban de que les ardía el pecho). En dos días ya habían sido hospitalizadas entre 2.000 y 3.000 víctimas en situación crítica; entre 500 personas, según fuentes policiales, y 1.200, según fuentes médicas, habían resultado muertas, y otros 200.000 habitantes habían resultado afectados de consideración. Ante tremendo colapso, 200 médicos junto con cinco toneladas de material sanitario procedentes de Bombay y Nueva Delhi habían sido enviados a la ciudad.

En las primeras horas, más de 20.000 personas abandonaron la ciudad. Esta huida a la desesperada y en desbandada provocó numerosos heridos en accidentes de tráfico.

Desde los primeros momentos, el hospital Hamidia, de Bhopal, se convirtió en el principal centro receptor de víctimas, pero quedó inmediatamente colapsado. Los afectados por la inhalación de los gases llegaban a los centros hospitalarios echando espuma por la boca y retorciéndose de dolor. Los médicos de guardia del Hamidia activan rápidamente a los forenses y las autoridades movilizan a todos los estudiantes de medicina, a voluntarios y a otros médicos de la región. En total 3.700 médicos según fuentes gubernamentales llegaron a atender a las víctimas durante los primeros días y semanas.

Mientras se atiende a los afectados con aplicación de oxígeno y enjuagues con agua, las primeras autopsias revelan que uno de los agentes agresores es el cianuro, uno de los gases en que puede descomponerse el MIC. Los daños a la salud inmediatos y posteriores generados por esta sustancia fueron muy severos.

Se ha calculado que la toxicidad de la nube era 500 veces superior al empleado por los alemanes en las cámaras de gas y 150 veces superior al gas mostaza. Esto provocó que, además de las afecciones respiratorias, se observaran también otro tipo de daños muy graves. Muchos quedaron ciegos o sufrieron la destrucción del olfato, oído o tacto. Otros sucumbieron a efectos secundarios neurológicos, inmunológicos, cancerígenos, etc. Por otra parte, muchas mujeres en estado de gestación sufrieron dolorosos abortos espontáneos y otras que dieron a luz en los meses siguientes, o incluso generaciones después, alumbraron hijos con malformaciones congénitas, lo que quiere decir que el accidente de Bhopal provocó también daños genéticos y hormonales. En este sentido, muchas mujeres siguen sufriendo hoy, 17 años después, alteraciones en los períodos menstruales con patologías tales como metrorragias, menorragias y amenorreas. Hay mujeres que nunca han tenido regla y por el contrario, mujeres que, habiendo tenido la regla anteriormente, dejaron de tenerla (amenorreas); otras sufrieron menstruaciones profusas y prolongadas en sus períodos habituales (menorragias); otras llegaban a tener hasta cuatro y cinco reglas en el mismo ciclo menstrual (metrorragias). Estas disfunciones menstruales no están necesariamente asociadas a la inhalación de gases tóxicos sino más bien, como explica el doctor Fernando Muñoz Ferrer en su libro "Patología de la mujer gaditana durante la catástrofe", al trauma psíquico y la ansiedad que han sufrido al atravesar por una situación de catástrofe repentina.

La nube tóxica de Bhopal provocó también daños en los pulmones, hígado, riñones y aparato digestivo. La catástrofe se cobrará entre 16.000 y 30.000 muertos y más de medio millón de afectados. Sólo en la primera semana murieron entre 6.000 y 8.000 personas. Una cuarta parte de la población expuesta a los gases venenosos se ha convertido hoy en enfermos crónicos, de los cuales 50.000 han quedado con incapacidad laboral absoluta para el desempeño de cualquier tipo de trabajo.

Igual que el escape de isocianato de metilo de la fábrica de Carbide produjo daños a la salud de las personas, también la vida animal y el medio ambiente sufrieron un serio y prolongado castigo. Animales domésticos de todo tipo perecieron en la catástrofe: caballos, perros, gatos, vacas, búfalos, aves, etc. Como animales domésticos que son, convivían en los mismos espacios que el ser humano, por lo que centenares de cadáveres de estas especies quedaron esparcidos por las calles de Bhopal. Horas y días más tarde, sus cuerpos se descomponían a la intemperie, lo que suponía un doble riesgo para la población superviviente: la posible aparición de una epidemia de cólera y el consumo de carne animal infectada. Por ello, el nueve de diciembre el alcalde de Bhopal, M. K. Bisariya, prohibió la venta de pescado y carne en toda la ciudad.

El medio ambiente también recibió un severo impacto. Según Greenpeace, en 1999 siguen contaminadas las aguas de los pozos y la tierra por metales pesados y contaminantes orgánicos persistentes (COPs) y, sin embargo, 5.000 familias siguen bebiendo agua contaminada sin ningún tipo de control o prohibición. La presencia de sustancias tóxicas es 682 veces mayor que la dosis máxima aceptable. Dada la situación, las autoridades indias distribuyen periódicamente agua potable a la población, pero no en cantidad suficiente como para evitar el consumo indiscriminado de los pozos contaminados. Incluso los fondos destinados a la rehabilitación del medio ambiente, fueron desviados por el gobierno de la India para la construcción de caminos, alumbrado de calles y otras infraestructuras fuera de la zona afectada.

### **La responsabilidad del accidente**

En la conferencia de prensa convocada por Union Carbide en Danbury (Conneticut), Jackson Browning, Responsable de Seguridad e Higiene de la multinacional, agregó que la fábrica de pesticidas sería reabierta una vez que las causas del escape de gas fueran precisadas con exactitud. Pero, nada más lejos de la realidad; la fábrica jamás sería reabierta, entre otras cosas, por la firme oposición del gobierno indio tras el accidente. Las declaraciones de Browning eran en realidad una cortina de humo para minimizar la catástrofe e inyectar una esperanza de futuro, cuando era conocido que la planta tenía los días contados.

Como primera medida legal, las fuerzas de seguridad arrestan a seis altos directivos de la fábrica de Bhopal, entre ellas a su Director, Jagannathan Mukund, el Presidente de Union Carbide India Ltd., Keshub Mahindra y al Director General de esta filial, V. P. Gokhale. Cinco días más tarde también es arrestado su Presidente, Warren Anderson, que había viajado hasta la India para comprobar la magnitud de la catástrofe. Anderson, debido a las presiones diplomáticas y al temor a provocar un conflicto político internacional, es puesto en libertad a las pocas horas bajo una ridícula fianza de 25.000 rupias, es decir, 70.000 pesetas. A todos ellos se les acusa de homicidio por negligencia, homicidio involuntario, responsabilidad solidaria y otros delitos que suman más de siete en total, pero de los que aún no han sido juzgados.

Poco después de producirse la fuga tóxica, la autoridades ordenaron precintar las instalaciones de la fábrica y la policía se incauta de los archivos administrativos de la planta. No mucho después, el Primer Ministro de Madhya Pradesh, Arjun Singh, anuncia que la fábrica no volverá a abrirse. Fue en esos primeros días cuando Warren Anderson intentó visitar la fábrica, impidiéndoselo el gobierno indio. Con objeto de que no se "extravíe" o falsifique ningún documento revelador, la planta seguirá precintada mientras duren las investigaciones.

Rápidamente se van conociendo algunos detalles que propiciaron la tragedia. En las conferencias de prensa de Danbury, Union Carbide reconoce que la fábrica de Bhopal no contaba con las sofisticadas medidas de seguridad de su homóloga de Virginia. También sale a la luz pública que las labores de limpieza causantes del fatal accidente la llevó a cabo personal sin cualificar, en ausencia de los responsables técnicos.

La responsabilidad del accidente quedó claro desde el primer momento. No obstante, Carbide intentó culpar a uno de sus empleados indios de sabotaje e incluso un dirigente Sij exiliado en el Reino Unido llegó a acusar al KGB soviético de acto de sabotaje. Ninguna de ambas inculpaciones prosperaron y Union Carbide aceptó finalmente su responsabilidad.

## **La "Operación Fe"**

El accidente químico de Bhopal liberó a la atmósfera 42 toneladas de isocianato de metilo contenidas en una de las tres cisternas de la fábrica, pero aún quedaban intactas otras dos cisternas conteniendo 10 y 1 toneladas de MIC respectivamente, las cisternas E-611 y E-619. Esta cantidad continuaba siendo un serio peligro, como desgraciadamente había quedado demostrado, y había que deshacerse de ellas. Se estudian varias formas como el almacenamiento en los habituales bidones de 55 galones, la inertización con sales, la incineración... Pero la única manera segura era transformándolo en otra sustancia inocua, es decir, produciendo SEVIN. Sería la última vez que la fábrica de Bhopal fabricaría pesticidas, pero para ello hubo que someter a la instalación a profundas reparaciones y una meticulosa puesta a punto que apenas dura cinco días.

Mientras las agencias de información india UNI y TPI publican los últimos datos de la tragedia (2.500 muertos, oficialmente 1.600, 200.000 afectados, 4.000 enfermos graves...) se hacen público el objetivo y los preparativos de la "Operación Fe". Ello genera una alarma social de tal magnitud que más de 250.000 personas abandonaron la ciudad a bordo de cualquier cosa que pudiera llamarse medio de transporte. Hasta los techos de los vagones de los trenes estaban atestados de personas que huían de un peligro potencial, aunque más bien lo hacían de un recuerdo catastrófico imborrable. Múltiples rostros humanos se asomaban por cada una de las ventanillas de los autobuses para tomar aire y saludar a sus familiares y a los medios de comunicación que estaban allí apostados. Miedo y éxodo; Bhopal se convierte en una ciudad fantasma.

Entre impresionantes medidas de seguridad y multitud de observadores, el 16 de diciembre comienza la operación. Helicópteros del ejército equipados con depósitos de agua y numerosos efectivos de bomberos provocan una lluvia artificial en torno a la fábrica. Este procedimiento contribuiría a abatir la nube tóxica en caso de que se produjera alguna fuga. Pero no ocurrió. La conversión del MIC en SEVIN es todo un éxito y el primer día se generan 3 toneladas de pesticida sin ningún tipo de contratiempo. El resto del operativo se prolonga sólo dos días más; el 19 de diciembre se da por concluida la "Operación Fe" y 200.000 habitantes comienzan a regresar a sus hogares. La fábrica de Bhopal ha quedado lista para su desmantelamiento total.

## **Reclamaciones e indemnizaciones**

Como es práctica común en este tipo de siniestros y en aras de evitar un largo proceso judicial, con el consiguiente perjuicio de los afectados, Union Carbide Corporation acordó con el gobierno indio una compensación por los daños que ascendió a 470 millones de dólares, unos 80.000 millones de pesetas. Esta cifra, seis veces inferior a la exigida por los demandantes, tomó como referencia los 3.828 fallecidos oficiales, cuando los forenses de Bhopal habían practicado 4.950 autopsias en los primeros 5 ó 6 meses siguientes al accidente. El pago se efectuó directamente al gobierno, que sería el encargado de tramitar las reclamaciones y distribuir las indemnizaciones. Esta "liquidación" llevaba implícita la renuncia del gobierno a cualquier otra reclamación futura por vía judicial.

La malversación del dinero aportado por Union Carbide tuvo dos consecuencias: que los afectados recibieran una cantidad irrisoria como indemnización y que parte de los fondos se derivaran para obras públicas e infraestructuras que nada tenían que ver con la catástrofe. Alrededor del 30% de las demandas por lesiones y el 20% de las demandas por muerte (3.891 de 15.158) han sido rechazadas.



Los beneficiarios de las reclamaciones cobraron tarde y mal. En los casos de fallecimiento de la víctima, los damnificados cobraron como compensación unas 67.267 rupias de media (cerca de 300.000 pesetas) por 11.267 muertes contabilizadas; el importe para los casos de lesiones se redujo a algo menos de la mitad. Los daños causados a la salud mental de los supervivientes no fueron considerados motivo de resarcimiento económico así como tampoco los hijos de las mujeres expuestas a los gases y que sufren retardo en el crecimiento físico y mental.

### **El libro Era medianoche en Bhopal**

En 2001, cuando se cumplen 17 años del accidente químico de Bhopal, el escritor Dominique Lapierre y el periodista Javier Moro publican el libro Era medianoche en Bhopal (Editorial Planeta, 1ª ed. marzo de 2001), un minucioso relato de la tragedia, empleando como eje a una de las familias de chabolistas afectadas por la nube tóxica que acabó con la vida de miles de seres humanos el 3 de diciembre de 1984. Era medianoche en Bhopal es el producto de un magnífico, profundo y dificultoso trabajo de investigación que tiene en cuenta el desarrollo cronológico de los acontecimientos que derivaron en la catástrofe, el entorno social y cultural en que ésta se produce y las consecuencias inmediatas y posteriores que representó para una comunidad de un millón de habitantes en un país como la India.

Esta obra es, por otra parte, un grito de alarma y una ejemplificada advertencia de lo que representan los avances industriales y sus potenciales efectos perniciosos sobre las personas y el medio ambiente, en un mundo donde no en todas partes la vida humana y el entorno natural no tienen, al parecer, el mismo valor.

Por último, Era medianoche en Bhopal es una reclamación moral de justicia en nombre de los cientos de miles de afectados por la fuga de un gas mortal originada por las antiguas instalaciones de Union Carbide en Bhopal. Como lección magistral de solidaridad, los autores se han implicado en la reparación de los daños y financian con el fruto de su trabajo varias acciones humanitarias en Bhopal. Al comprar este libro, el lector colabora en la financiación de una clínica ginecológica que Dominique Lapierre creó para las víctimas más necesitadas.