# From Training to Action: How UAW's NIEHS-Sponsored Hazardous Materials Training Made a Difference during a Chemical Emergency in Puerto Rico

# Del Adiestramiento a la Accion: Cómo el patrocinio del NIEHS de la UAW – en adiestramientos de Materiales Peligrosos hizo una diferencia durante una emergencia química en Puerto Rico

Luis Vazquez, MPH, UAW Education/Health & Safety Department, Detroit, Michigan, lvazquez@uaw.net
Yolanda Martinez, President, UAW Local 2337, Junta de Calidad Ambiental, San Juan, Puerto Rico

NIEHS National Institute of Environmental Health Sciences

## Abstract

The Junta de Calidad Ambiental (JCA) is the Puerto Rico equivalent of the US EPA. The agency oversees facilities discharging contaminants to the environment, and is the lead agency in the response to releases of hazardous materials or weapons of mass destruction. The UAW Education/Health & Safety Department trained 172 members of UAW Local 2337 and management. Haz-Mat training was delivered with bilingual trainers, using hands-on and Small Group Activity Method techniques. Evaluation feedback indicated that JCA trainees learned valuable skills unobtainable elsewhere.

Ten of the UAW-trained JCA trainees put the skills learned into practice as responders during a refinery explosion and fire that occurred October 23, 2009 in San Juan. Some were assigned to work at the Emergency Operations Center, and other personnel set up air/water monitoring and sampling regimens, assessed health of co-responders, and provided reports to the Puerto Rico Governor's Office. Prior to being deployed to this disaster, these responders identified critical gaps in respiratory protective equipment, and outdated calibration of air monitors. These items were taken out of service, meters were calibrated, and missing parts of respiratory equipment were purchased. No JCA responder personnel experienced health effects from the incident or response. Actions taken by the JCA responders played a critical role in protecting their health and safety.

JCA trainees prepare a risk map.

Los estudiantes de la JCA preparan un mapa de riesgo.

Last minute instructions are given to JCA trainees before dress out in Level A Haz-Mat gear.

Instrucciones de último minuto son impartidas a los estudiantes de la JCA previo a que se vistan en Nivel A para materiales peligrosos.

JCA trainees practice blocking a drain.

Estudiantes de la JCA practicando el bloqueo de un drenaje.

JCA trainees attempt to stop flow from a leaking pipe during hands-on exercise.

Estudiantes de la JCA intentando detener el flujo de una tubería con fuga durante un ejercicio de práctica.

UAW instructor demonstrates pipe repair.

Instructores de la UAW demostrando la reparación de un tubo.

JCA trainees in Level C Haz-Mat gear practice plugging and patching techniques.

Estudiantes de la JCA en Nivel C de materiales peligrosos practicando técnicas de conexión y parchado.

JCA trainees practice pipe repair while using gloves.

Estudiantes de JCA practicando la reparación de un tubo mientras utilizan guantes.

## Responders Speak

**The following quotations are from *In case of emergency, call members of Local 2337*, Solidarity, July – August 2008, by Sandra Davis.**

"The members were so happy to have the training here. They liked the fact that if they needed it, there was someone here who could translate in Spanish.

*Yolanda Martinez, Local 2337 President*

Despite the difference in language between instructors and the group, we achieved effective communication. The design of the course achieves the integration of theory and practice, which is very important for a greater understanding. I think that it was a rewarding course that will help me deal with emergencies.

*Luis J. Ruiz, an agronomist, who studies the science of farm management and the production of field crops*

I greatly appreciated the opportunity to use and have contact with all the equipment needed for the different levels of emergencies in which we can be exposed.

*Britzadia Morales, an engineer in training*

The field practice was conducted as a team in an organized format. I have taken this type of training before, and this was the best I have attended.

*Ines Rodriguez, an environmental permit officer*

Working in teams and swapping members each day was a great idea [because] it gave us the opportunity to learn not only from the teachers, but also from our colleagues. The one thing I learned the most in the course was to be safe first and foremost.

*Carilu Aquino, an engineer in training*

Los unionados estaban muy contentos de tener este adiestramiento aquí," dijo Yolanda Martínez, presidenta de la Local 2337. "A ellos les gustó el hecho de que de ser necesario, había una persona que podía traducirle al español.

A pesar de la diferencia en lenguaje entre los instructores y el grupo, conseguimos una comunicación efectiva," expresó Luis J. Ruiz. El diseño del curso logra la integración de teoría y práctica, la cual es muy importante para un mejor entendimiento ", añadió Ruiz." Creo que fue un curso gratificante que me ayudarán a manejar a situaciones de emergencia."

Aprecio grandemente la oportunidad de usar y tener contacto con todo el equipo necesario para los diferentes niveles de emergencias a las que podemos estar expuestos", dijo Morales Britzadia, una ingeniero en entrenamiento.

La práctica de campo se condujo en equipo en un formato organizado, " dijo Inés Rodríguez, un oficial de permiso ambiental. "He tomado éste tipo de adiestramiento antes y este ha sido el mejor al que he asistido ", dijo ella.

Trabajar en equipo e intercambiar el personal cada día fue una gran idea (porque) nos dio la oportunidad de aprender no sólo de los maestros, sino también de nuestros colegas", dijo Carilu Aquino, un ingeniero en entrenamiento. "Una cosa importante que aprendí en el curso fue el estar ante todo segura primero."

*Aerial photographs: Genaro Torres*
*Training photographs: Luis Vazquez*
*Spanish translation: Yolanda Martinez*

About 20 of the 40 fuel storage tanks at the refinery were involved in the fire, which erupted after an explosion occurred during filling of one of the tanks. A faulty automatic shutoff valve is suspected in leading to the initial explosion from gasoline vapors that escaped the tank. The fire took a few days to extinguish, and more than 1,500 residents were evacuated from the area and downwind of the refinery. Smoke from the blaze could be seen for many miles, and there were concerns that peoples' respiratory health could be affected.

These aerial photos show the extent of damage resulting from the explosion and fire at the Gulf oil refinery in San Juan, PR. San Juan harbor can be seen in the upper portion of both photos.

JCA response workers were exposed to heat stress, and possibly smoke and vapors from petroleum that leaked from the refinery.

Empleados de respuesta de la JCA se expusieron a estrés por calor y posiblemente al humo y los vapores de petróleo que haya escapado de la refinería.

JCA resources were brought to the scene of the disaster, including a Command vehicle, and booms to contain any leaking petroleum products.

Recursos de la JCA fueron llevados a la escena del desastre, incluyendo un vehículo de mando y barreas absorbentes para contener cualquier fuga de productos derivados del petróleo.

Aproximadamente 20 de los 40 tanques de almacenamiento de combustible en la refinería estuvieron implicados en el incendio, el cual estalló después de una explosión que se produjo durante el llenado de uno de los tanques. Se sospecha que una válvula de apagado automático defectuosa inicia la explosión de los vapores de gasolina que se escaparon del tanque. Se tomó unos días para extinguir el fuego y más de 1,500 residentes fueron evacuados de la zona y dirección contraria del viento de la refinería. El humo de las llamas se podía observar a varias millas y había la preocupación de que la salud respiratoría de las personas podría verse afectada.

Estas fotos aéreas muestran la magnitud de los daños resultantes de la explosión e incendio en la refinería de petróleo de Gulf en San Juan, PR. El puerto de San Juan se puede observar en la parte superior de ambas fotos.

## Conclusion

CNN quoted Pedro Nieves, chairman of the Puerto Rico Environmental Quality Board, as saying that steps had been taken to prevent fuel from entering San Juan's nearby bay. "We have been monitoring the water visually, and we have installed preventive pads and other material to contain a spill," Nieves said. "No oil has reached the water."

The training methods used by UAW demonstrate effectiveness, and cut across cultural and language barriers. The UAW continues to develop bilingual trainers, to work on translating Haz-Mat curricula modules into the Spanish language, and to deliver additional Haz-Mat training as opportunities emerge.

CNN citó a Pedro Nieves, presidente de la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico, diciendo que se habían tomado las medidas para prevenir la entrada de combustible en la bahía de San Juan. "Hemos estado monitoreando el agua visualmente, y hemos instalado paños preventivos y otros materiales para contener un derrame", dijo Nieves. "No ha llegado aceite al agua."

Los métodos de adiestramiento utilizados por la UAW demuestran eficacia y trasciende las barreras lingüísticas y culturales. La UAW continúa desarrollando a instructores bilingües. Además, están trabajando en la traducción al español de los módulos del currículo de materiales peligrosos y en proveer adiestramientos adicionales en materiales peligrosos según surjan las oportunidades.

La Junta de Calidad Ambiental (JCA) es el equivalente en Puerto Rico de la Agencia Federal para la Protección Ambiental. La agencia regula instalaciones que descargan contaminantes al medio ambiente. Además, es la agencia de respuesta primaria a incidentes de materiales peligrosos y armamentos de destrucción masiva. El Departamento de Educación/Salud y Seguridad de la UAW adiestró a 172 miembros de la Local 2337 de la UAW y personal gerencial. El adiestramiento de materiales peligrosos fue ofrecido por instructores bilingües, usando las técnicas de ejercicios de prácticas y el método de actividades en pequeños grupos. Las evaluaciones indicaron que los empleados adiestrados aprendieron habilidades valiosas inalcanzables en otro lugar.

Diez miembros de la Local 2337 adiestrados por la UAW, pusieron en práctica las habilidades aprendidas como respondedores durante la explosión y fuego en la refinería, ocurrida el 23 de octubre de 2009, en Bayamón. Algunos fueron asignados a trabajar en el Centro de Operaciones de Emergencia y otros realizaron monitoreo de aire y tomaron muestras de agua, velaron por la seguridad de sus compañeros o proveyeron informes a la Oficina del Gobernador de Puerto Rico. Antes de ser desplegados a este desastre, estos respondedores identificaron deficiencias críticas en el equipo de protección respiratoria y fechas expiradas en la calibración de los monitores de aire. Estos equipos se pusieron fuera de servicio, monitores fueron calibrados y las piezas faltantes de los equipos respiratorios fueron compradas. Ningún personal de respuesta de la JCA experimentó efectos de salud adversos como resultado del incidente o de la respuesta. Las acciones tomadas por los respondedores de la JCA desempeñaron un papel crítico en la protección de su salud y seguridad.