





Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

#### **ASPECTOS DEL INCIDENTE**



#### **FECHA:**

16 de marzo del 2020



#### **HORA:**

Entre 1:30 y 3:00 p. m.



#### **VÍCTIMA:**

Trabajadora hispana de 41 años



# CÓDIGO de INDUSTRIA o NAICS:

Viñas, 111332; Bodegas, 312130



#### **EMPLEADOR:**

Viñas y Bodegas



# SEGURIDAD y ENTRENAMIENTO:



Falta de seguridad en el uso de *ATV* y químicos agrícolas



# LUGAR:

Viña



#### **ESTADO:**

Oregon

#### **TIPO de EVENTO:**

Atrapada

**REPORTE#:** 2020OR02

**FECHA DEL REPORTE:** 1 de septiembre del 2021

# Trabajadora aplastada en vuelco de *ATV* durante fumigación en ladera en Oregon

# **RESUMEN**

El 16 de marzo del 2020, una trabajadora de 41 a ños murió cuando el vehículo ATV equi pado con sistema de fumigación que ma nejaba se volcó quedando atrapada debajo. La difunta era parte de un grupo de trabajadores, pero fumigaba el producto químico de la viña lejos de sus compañeros. Preocupados porque no llegaba a la hora esperada, los compañeros fueron a buscarla un poco antes de las 3:00 p.m. La encontraron debajo del vehículo ATV y lo movieron para darle primeros auxilios. Los socorristas llegaron y la declararon muerta en el lugar. No hubo testigos del vuelco. La causa de muerte fue declarada lesión de objeto contundente.

### **FACTORES CONTRIBUYENTES**

Los factores contribuyentes y principales identificados en la investigación incluyen:

- Supervisión deficiente: trabajadora permitida laborar en un área no evaluada previamente por una persona competente para identificar peligros;
- Vehículo ATV sobrecargado y con mal mantenimiento;
- Comunicación deficiente con la trabajadora sobre sitio laboral específico y los peligros al manejar maquinaría de fumigación en la dera;
- Falta de entrenamiento para manejar el vehículo *ATV*, o para evaluar la seguridad de la carga;
- Entrena mi ento defi ciente para trabajar con químicos usados en la fumigación;
- Trabajadora laborando sola en un área con servicio celular poco fiable.

#### **RECOMENDACIONES**

#### Para ayudar a prevenir incidentes similares, los empleadores deberían:

- Hay que confirmar que una persona competente esté presente cada día que haya trabajadores para identificar y reducir exposición a peligros del sitio laboral;
- Dar mantenimiento e inspeccionar con regularidad la maquinaria o equipo para lograr su seguridad operativa;
- Entrenar a los trabajadores que laboran por primera vez en un sitio o tarea para identificar peligros específicos del sitio o tarea;
- Entrenar a trabajadores para operar equipo, y confirmar su conocimiento y nivel de habilidad:
- Entrenar a trabajadores sobre el uso seguro, transporte y aplicación de químicos en el sitio laboral;
- Considerar proveer dispositivos localizadores en caso de emergencia para trabajadores que laboran solos.



Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940





# Oregon Fatality Assessment and Control Evaluation Program

El proyecto de *OR-FACE* (*Oregon Fatality Assessment and Control Evaluation*) le pertenece al departamento de Ciencias de Salud Ocupacional del Instituto de Oregon de la Universidad de Salud y Ciencias de Oregon (*OHSU*). *OR-FACE* es apoyado por un acuerdo cooperativo con el instituto nacional para la seguridad y salud ocupacional (*NIOSH*) (número de beca #U600H008472) por medio del Programa de Salud Pública Ocupacional (*OPHP*) de la División de Salud Pública de la Autoridad de Salud de Oregon. Los reportes de *OR-FACE* son solo informativos, para estudios, o para controlar lesi ones ocupacionales. Las prácticas o costumbres de seguridad y salud podrían haber cambiado des de la producción de la investigación y reporte. Las personas con necesidad de información de cumplimiento regulatorio deberían consultar con la agencia regulatoria adecuada.

OR-FACE apoya la priorización de intervenciones de seguridad usando controles de seguridad, donde las prioridades principales son la eliminación o sustitución de peligros, seguidos por controles de ingeniería, controles administrativos (incluyendo entrenamiento y prácticas laborales), y equipo de protección personal.









Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

#### Resumen

El 16 de marzo entre la 1:30 p. m. y las 3:00 p. m., una mujer hispanoamericana de 41 años y trabajadora en viñas murió cuando el vehículo de todo terreno (*ATV*, por sus siglas en inglés) que manejaba se volcó quedando atrapada debajo del mismo. Tres de sus compañeros de trabajo, preocupados que ella no regresó cuando se le esperaba, fueron a buscarla. Uno de ellos notó el vehículo *ATV* volcado en la parte inferior de la viña, pero no vio a la difunta. Él asumió que ella fue al taller de servicio a pedir ayuda, así que se fue a buscarla allá. Cuando no la encontró, regresó al vehículo *ATV* y vieron que ella estaba inconsciente debajo del vehículo *ATV*. El compañero de trabajo gritó para pedir ayuda, y le quitaron el *ATV* de encima de la difunta. Le revisaron si tenía pulso y no lo sintieron. Empezaron a darle primeros auxilios, llamaron al 911 y al mánager de operaciones de la viña. El alguacil y los socorristas llegaron y tomaron cargo de los esfuerzos de resucitación. La difunta fue declarada muerta en el lugar. La administración de seguridad y salud ocupacional de Oregon (*OR-OSHA*) fue informada en pocas horas del incidente. La investigación reveló varios factores que contribuyeron a esta muerte en el lugar de trabajo, incluyendo supervisión deficiente, mal mantenimiento y sobrecarga del vehículo *ATV*, comunicación deficiente sobre asuntos específicos del sitio de trabajo para los trabajadores y sobre los peligros de operación del equipo para fumigar en terreno inclinado, falta de entrenamiento para operar el vehículo *ATV* o para evaluar la seguridad de la carga, entrenamiento deficiente para trabajar con químicos usados, y trabajadores laborando en áreas con servicio celular poco fiable.

#### INTRODUCCIÓN

El 16 de marzo del 2020, la difunta llegó al trabajo a las 7 de la mañana y se reunió con el administrador de la viña. Era la primera vez que la difunta trabajaba en esta sección de la viña. La difunta iba a fumigar una mezcla de herbicida y fungicida a lo largo de las hileras de las vides y usaría un vehículo ATV modificado con un sistema de fumigación. Esta viña fue sembrada en una ladera inclinada de aproximadamente entre 6 y 8 grados. Los trabajadores ubicados en la parte superior de la viña no pudieron ver la parte inferior de esta viña. Aproximadamente a las 12:30 p. m., la difunta se comunicó con el supervisor de campo por teléfono celular pidiendo ayuda con un medidor de presión defectuoso en el sistema de fumigación. El supervisor de campo se reunió con la difunta, reemplazaron el medidor, y la dejó aproximadamente a la 1:30 p. m. Aproximadamente a las 2:45 p. m., los compañeros de trabajo fueron a buscar a la difunta cuando ella no regresó cuando se esperaba. Por lo tanto, la hora aproximada del incidente es entre la 1:30 p. m., cuando el supervisor de campo la dejó, y las 3:00 p. m., cuando los compañeros de trabajo la encontraron debajo del vehículo ATV. El 19 de marzo el investigador del proyecto OR-FACE (Oregon Fatality Assessment & Control Evaluation) y el oficial de cumplimiento de seguridad (SCO, por sus siglas en inglés) de OSHA de Oregon tuvieron una conversación. A causa de las limitaciones de reuniones en persona y de viajes por la pandemia de COVID-19, los detalles de la investigación provienen de llamadas por teléfono y mensajes por correo electrónico entre el investigador del proyecto OR-FACE y el oficial SCO de OSHA de Oregon, también provienen de las notas de investigación y las fotos tomadas por el oficial SCO de OSHA de Oregon o por el alguacil del condado.

#### **EMPLEADORES**

El empleador es dueño y administrador de una hacienda con varias viñas y una bodega. Ha estado en funcionamiento por más de 20 años y emplea aproximadamente 40 personas de tiempo completo. El fundador de la compañía también posee una agencia de contrato laboral, y usa esta compañía separada para buscar y contratar trabajadores de temporada para realizar trabajo en las viñas y bodega. La cantidad de trabajadores de temporada varía de 5 a más de 100 personas, según las necesidades de las viñas. Nueve meses antes del incidente, el empleador ascendió al mecánico del taller de servicio principal al puesto de administrador de la viña. El puesto de mecánico, responsable del

**REPORT#: 2018OR030** Page 3







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

mantenimiento de maquinaria y vehículos, quedó vacante hasta el día del incidente. El administrador de la viña (anteriormente mecánico de la viña) no había visitado la sección de la viña donde el incidente sucedió y no tenía certificación de fumigador de pesticida ni como entrenador aprobado estatal o federal. El supervisor de campo, supervisado por el administrador de la viña, era el supervisor directo de la difunta y la última persona que la vio viva.

#### PROGRAMAS DE SEGURIDAD ESCRITOS Y ENTRENAMIENTO

El empleador tenía normas de seguridad escritas en un manual del trabajador, y proporcionó al SCO de OSHA de Oregon los registros escritos del entrenamiento de seguridad de trabajadores. Durante la investigación de OSHA de Oregon, el supervisor de la difunta (supervisor de campo) informó al oficial SCO que había dado entrenamiento verbal pero no escrito a la difunta sobre la operación del sistema de fumigación montado en el vehículo ATV asignado a ella. El supervisor de campo declaró que el empleador tenía videos sobre el uso de productos químicos para trabajadores agrícolas, según descrito en el Estándar para la Protección de Trabajadores (Worker Protection Standard o WPS, 40-CFR 170, y administrado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos), bajo la autoridad otorgada por la Ley Federal de Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas (FIFRA; 7 USC, §136 et seq). Los videos estaban disponibles en español. Sin embargo, el supervisor de campo no sabía si la difunta había visto el video de entrenamiento requerido. Los empleadores tienen el requisito de confirmar que los trabajadores agrícolas y manipuladores de pesticidas reciban entrenamiento anual sobre cómo mezclar, almacenar, aplicar o fumigar, y desechar con seguridad los químicos biocidas. El empleador proporcionó registros de entrenamiento sobre el estándar WPS, pero no había registros disponibles de años posteriores, incluyendo el año cuando el incidente sucedió. El administrador de la viña declaró que no sabía del requisito de entrenamiento sobre el estándar WPS para el uso de herbicidas. El empleador realizó reuniones de seguridad mensualmente, según requerido en Oregon, y entrenamiento de reuniones de seguridad mensuales anteriores, en los cuales la difunta participó, y entrenamiento de seguridad en tractores para viajar en pendientes, pero el entrenamiento no era sobre el uso específico de vehículos ATV o sistemas de fumigación montados en vehículos ATV. El administrador de la viña declaró que había visto a la difunta manejar vehículos ATV en otras viñas dentro de la propiedad. El empleador no guardó registros de inspección de seguridad o de mantenimiento del vehículo ATV en el incidente.

#### INFORMACIÓN DELTRABAJADOR

La difunta era una mujer hispanoamericana de 41 años, trabajadora de viñas y manipuladora de pesticidas. Ella empezó a trabajar el 10 de enero del 2020. Una trabajadora de viñas es responsable de las tareas de cultivación, por ejemplo: podar, amarrar y clarear las vides, deshierbar y fumigar herbicidas o pesticidas, y tareas de vendimiar. La difunta había trabajado en otras viñas de otros dueños desde el 10 de enero hasta el 12 de marzo y sus responsabilidades durante ese tiempo no incluían manejar vehículos *ATV* con sistemas de fumigación montados en ellos. Los compañeros de trabajo reportaron que la difunta tenía experiencia trabajando en ranchos antes de empezar a trabajar en la viña donde el incidente sucedió, y que ella tenía experiencia previa en tractores agrícolas, pero que no tenía experiencia en vehículos *ATV* con sistemas de fumigación. El día del incidente fue su primer día de trabajo en la viña donde el incidente sucedió, y fue su primer día manejando un vehículo *ATV* montado con sistemas de fumigación.

#### **CLIMA**

El día del incidente, la temperatura climática cambió de 35°F, nublado parcialmente sin viento a las 7 a.m., hasta 58°F y cielo claro, con viento este y noreste soplando a 20 ó 25 millas por hora, y con ráfagas de viento de 30 millas por hora en el momento del incidente (entre 1:30 y 3:00 p. m.) (según *Weather Underground*, 2020). La difunta estaba fumigando la última hilera, y por lo tanto viajaba con el viento del rocío de fumigación a su espalda. La semana anterior, había nevado







ccupational Health Sciences • Oregon Health & Science University

Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

en la sección de la viña donde el incidente sucedió, y la nieve hizo al terreno bajo suave y lodoso. Las condiciones climáticas y del terreno fueron posibles factores contribuyentes en este incidente.

#### **ESCENA DEL INCIDENTE**

El incidente ocurrió en una pendiente en la parte inferior de la viña que no estaba visible a los compañeros de la difunta. La sección de la viña es aproximadamente 20 acres. El terreno tenía aproximadamente entre 6 y 8 grados de inclinación y desnivelado. La vegetación adyacente a las hileras de vides no se había podado recientemente, lo cual era diferente al procedimiento estándar del empleador de podar antes del proceso de fumigación para que los trabajadores pudieran reconocer la pendiente y la desnivelación del terreno. La dirección de las laderas era de este a oeste, con el declive hacia el oeste. La difunta iba viajando por la hilera al oeste (la última) del lado más bajo de la viña cuando el incidente sucedió (Mira la foto 1). Según el reporte del alguacil, había un área hundida en la parte inferior de esta viña, aproximadamente a la mitad de las hileras de vides. Esta área hundida podría haber causado la caída del lado derecho del vehículo *ATV* unas 3 ó 4 pulgadas (Mira la foto 1).

La difunta y el vehículo *ATV* estaban entre 10 y 12 pies cuesta abajo del punto del rastro de las llantas del vehículo *ATV* (según el reporte del alguacil). Los compañeros de trabajo encontraron a la difunta debajo del vehículo *ATV* volcado en el área hundida. El lugar del vehículo *ATV* y la posición que vemos en la foto 1 es donde cayó y levantaron el vehículo de encima de la difunta para poder darle primeros auxilios.



**Foto 1**. Escena del incidente. Ladera baja de este a oeste, con declive al oeste. La difunta manejaba el vehículo ATV con sistema de fumigación, viajando hacia el sur por la última hilera de vides. Los compañeros de trabajo levantaron el vehículo ATV de encima de la difunta y lo colocaron donde vemos en esta foto.







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

#### **INVESTIGACIÓN**

Del 10 de enero al 9 de marzo del 2020, la difunta estaba trabajando, podando y amarrando vides en una sección diferente al lugar donde el incidente sucedió. Del 17 de febrero al 12 de marzo, la difunta también recibió el trabajo de fumigar herbicidas usando el sistema de fumigación montado en el vehículo *ATV* en la misma viña. El supervisor de campo dijo que él comunicó verbalmente a la difunta cómo usar el vehículo *ATV* y el sistema de fumigación que ella iba a usar antes de empezar el trabajo. El 13 de marzo, la difunta recibió un mensaje de texto en grupo de parte del supervisor de campo, informándole que ella iba a fumigar herbicida el 16 de marzo en la viña donde el incidente sucedió. El 16 de marzo del 2020, la difunta llegó al trabajo a las 7:00 a. m. y se reunió con el administrador de la viña (el ex mecánico).

La difunta y tres compañeros de trabajo fueron asignados a trabajar en esta viña. La difunta fue asignada a usar un vehículo *ATV* modelo del 2012, *Honda TRX-420 Rancher FPM* (cuatro por cuatro, de cambio manual, dirección asistida) con motor de 450 centímetros cúbicos. Según el supervisor de campo de la difunta, los operadores de vehículo *ATV* son entrenados a no exceder 5 millas por hora porque la velocidad es un factor importante para fumigar eficazmente (junto con la presión de fumigación y otros factores). Sin embargo, el vehículo *ATV* no fue modificado con un bloqueador para confirmar que la velocidad no excediera 5 millas por hora.

La difunta estaba fumigando un herbicida de amplio espectro para plantas de hojas anchas y mala hierba, mezclado con fungicida. El herbicida y el fungicida están registrado bajo *FIFRA* para el uso en la producción de uvas. Según las hojas de datos de seguridad, el herbicida es aproximadamente 25% glufosinato y amonio, y causa irritación aguda a la piel, peligroso si se consume o penetra por la piel, y causa irritación por inhalación y de ojos. Los efectos crónicos de la exposición también incluyen neurotóxico (herbicida *SDS*, 2015). El fungicida es 80% azufre, y puede causar irritación de ojos y piel (fungicida *SDS*, 2006).

Un tanque a presión de polipropileno de 20 galones *Spotlyte*™ Modelo SL-6800-60 fue instalado en el área de carga del vehículo *ATV* (**Mira foto 2**). El sistema de fumigación a voleo *Spotlyte*™ funciona a 60 PSI y distribuye 1,4 galones por minuto de líquido en aerosol. El vehículo *ATV* del incidente había sido modificado para que la manguera principal del tanque estuviera conectada a una válvula y donde dos mangueras se conectan a una boquilla rociadora fijada a brazos de metal a cada lado delante del vehículo (**Mira la foto 3**). Los brazos de metal estaban conectados a un marco de metal en la parte delantera del vehículo *ATV* con un resorte de metal con ganchos tipo mosquetón a cada lado del resorte (**Mira la foto 3**). La difunta había mezclado los químicos en el área para mezclar químicos del taller de servicio en el campo. Los procedimientos del fabricante del químico especifican llenar el tanque parcialmente con agua por la abertura del tanque, agregando los químicos, luego llenando hasta arriba y colocándole la tapa.







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940



Foto 2. Tanque *Spotlyte*<sup>™</sup> montado en el área de carga del vehículo *ATV* del incidente. Noten el nivel del líquido en el tanque que indica el declive del terreno (flecha roja).



Foto 3. Parte delantera del vehículo *ATV* modificado con el aparato para fumigar el herbicida.

Después del almuerzo con sus compañeros de trabajo, la difunta llenó el tanque de fumigación sobre el vehículo *ATV* del incidente y manejó el vehículo para seguir fumigando, en camino hacia la parte más baja en la sección de la viña. Aproximadamente a la 1:00 p. m., el viento cambió de dirección y de velocidad, de 6 ó 9 millas por hora en dirección norte y noroeste, a 20 ó 25 millas por hora en dirección este y noreste, con ráfaga de viento de 30 millas por hora (*Weather Underground*, 2020).

Aproximadamente a las 12:30 p. m., la difunta se puso en contacto con el supervisor de campo, pidiéndole ayuda con el medidor de presión en el sistema de fumigación que no estaba funcionando bien. El supervisor de campo se reunió con la difunta en la sección de la viña y reemplazó la válvula de presión aproximadamente a la 1:30 p. m. y regresó al taller de servicio en el campo.

A las 2:45 p. m., los tres compañeros de trabajo de la difunta en la sección de la viña más alta se preocuparon cuando la difunta no había regresado, así que decidieron ir a buscarla. Uno de los compañeros de trabajo vio el vehículo *ATV* volteado más allá de la última hilera de vides en la sección más baja, pero no vio a la difunta y asumió que ella había caminado al taller de servicio en el campo a buscar ayuda. Cuando no encontró a la difunta en el taller, él caminó de regreso al vehículo *ATV* volcado, fue cuando él vio la pierna de la difunta saliendo por debajo del vehículo. El trabajador corrió hacia arriba y gritó pidiendo ayuda de los otros dos compañeros de trabajo, quienes corrieron hacia abajo y levantaron el vehículo *ATV* de encima de la difunta, quien estaba acostada de lado aparentemente en la posición fetal y defensiva. Los compañeros de trabajo le revisaron el pulso, dieron primeros auxilios, y llamaron al 911 y al administrador de la viña. Los socorristas eran oficiales del alguacil del condado y el personal de bomberos y rescate. Los socorristas declararon a la difunta muerta en la escena, y la hora de muerte entre 1:30 and 3:00 p. m.







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

Durante la investigación de OSHA de Oregon, los compañeros de trabajo declararon que ellos reciben mapas de las viñas donde son asignados a trabajar, pero no recibieron informe de las secciones de las viñas que tenían terreno inclinado peligroso y donde era inseguro manejar el vehículo *ATV* de fumigación. El administrador de la viña, quien fue designado la persona competente por el empleador, dijo que él sale al campo a inspeccionar los peligros, pero no de manera organizada. También declaró que no había inspeccionado la viña donde el incidente sucedió y no sabía del terreno inclinado peligroso en esa viña, ya que él depende de los trabajadores para informarle de dichos peligros. El administrador de la viña asumió que la difunta viajaba hacia el sur en el vehículo *ATV* y fumigaba la mezcla de herbicida y fungicida en la última hilera de la ladera inclinada porque cuando inspeccionó el vehículo *ATV* después del incidente, la boquilla izquierda estaba abierta y la boquilla derecha estaba cerrada, indicando que ella fumigaba una hilera. Un compañero de trabajo declaró que cuando fumigó químicos en esta sección de la viña en el pasado, el usó una rociadora manual y cubría el área a pie porque pensó que el terreno era inseguro para usar un vehículo *ATV*. No se sabe si esta información fue comunicada al supervisor de campo o al administrador de la viña antes de asignar esta sección de la viña a la difunta.

El manual del vehículo ATV dice que los vehículos ATV deberían ser inspeccionados antes de cada uso y "realizar todo mantenimiento recomendado". (Manual de usuario para el Honda TRX-420 FPM del 2012, página 4). Los compañeros de trabajo dijeron que no había procedimientos escritos para reportar asuntos con el equipo agrícola, incluyendo los vehículos ATV usados para transporte en la viña, o vehículos ATV usados en las operaciones de fumigación. Tampoco había proceso para mantenimiento programado. Cierto equipo, incluyendo el vehículo ATV del incidente, necesitaba reparaciones. El vehículo ATV del incidente tenía varios asuntos reportados, incluyendo frenos que no funcionaban completamente; el vehículo a veces aceleraba por sí solo; y el motor se sobrecalentaba, parando el motor mientras viajaba cuesta arriba, o seguía encendido después de parar el motor. Los compañeros de trabajo no sabían si estos asuntos habían sido reparados antes del incidente porque el mecánico contratado por la viña fue ascendido a ser administrador de la viña en julio del 2019 y no había un mecánico en la viña hasta que un mecánico nuevo empezó el 16 de marzo del 2020, el día del incidente. El supervisor de campo dijo que el vehículo ATV del incidente estaba programado a ser reemplazado, pero se usaba mientras tanto. El supervisor de campo dijo que él confiaba en los trabajadores para avisarle si no se sienten cómodos usando el equipo o maguinaria. El mecánico contratado el día del incidente, inspeccionó el vehículo ATV después del incidente y reportó que la máquina estaba en el primer cambio en el momento del incidente; los frenos delanteros funcionaban a 50%, pero los frenos traseros no estaban funcionando porque estaban mal ajustados. Los frenos delanteros tienen más fuerza para frenar, pero el uso de frenos delanteros para detenerse mientras viajas cuesta abajo podría tirar al conductor sobre el manubrio o aumenta el riesgo de vuelco del vehículo (SAIF, 2018). Ya que no hubo testigos, no se sabe si el vehículo ATV se volcó lateralmente atrapando a la difunta debajo, o si el vehículo ATV se volcó hacia delante, lanzando a la difunta sobre el manubrio, luego cayendo sobre ella.

El manual del vehículo *ATV* describe que el límite de carga para el vehículo *ATV* del incidente es 485 libras, lo cual incluye al conductor, carga y accesorios (página 48). El límite de carga para el área trasera es 133 libras (página 48). El peso del sistema de fumigación era 39 libras, confirmado por el investigador del programa *OR-FACE* por teléfono al distribuidor local (según *Prima Industries*, Newberg, OR), quien sacó una unidad nueva de la caja y la pesó. El peso de la mezcla de herbicida en un tanque lleno fue estimado entre 207 y 211 libras por el oficial *SCO* de *OSHA* de Oregon y por el mánager del laboratorio de *OSHA* de Oregon (peso total de la mezcla más la rociadora es entre 246 a 250 libras), basado en las hojas de datos de seguridad de cada producto químico usado por la difunta el día del incidente. El administrador de la viña declaró que los tanques son llenados completamente en el área de mezcla de químicos, antes de fumigar el herbicida. Por lo tanto, cuando la difunta salió del taller en el campo para ir a fumigar el herbicida en la sección inferior

**REPORTE:** 2020OR02 V4







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

del campo, el sistema de fumigación y la carga en el área trasera probablemente excedían el peso límite del fabricante para el área trasera de carga por más de 113 a 117 libras.

La comunicación en el campo era por medio de mensajes de texto usando teléfonos móviles personales. El empleador no proporcionó aparatos de comunicación o aparatos localizadores en caso de emergencia a los trabajadores que andan solos o en áreas aisladas. Los compañeros de trabajo dijeron que la señal celular era irregular en algunas áreas de la viña, incluyendo la sección de la viña donde el incidente sucedió. Los compañeros de trabajo dijeron que el administrador de la viña o el supervisor de campo manejarían a la sección de la viña donde los trabajadores andan laborando, pero a veces se iban del área sin hablar con ninguno de los trabajadores.

Los compañeros de trabajo de la difunta dijeron que habían sido entrenados en tractores agrícolas y camionetas de equipo, pero no habían sido entrenados sobre como conducir con seguridad los vehículos ATV modificados con un sistema de fumigación. Cuando fueron contratados inicialmente, el supervisor de campo preguntó si ellos habían usado anteriormente una rociadora sobre el vehículo ATV y si ellos se sentían cómodos usando el equipo. Si la respuesta de los trabajadores al supervisor de campo era "sí" a ambas preguntas, no se hablaba más sobre el uso seguro de las rociadoras sobre vehículos ATV. Supuestamente, si los trabajadores contestan "no", ellos serían entrenados. Un trabajador entrevistado por el oficial SCO de OSHA de Oregon recordó que había visto un video sobre el uso seguro de vehículos ATV en el 2017, pero que habían usado vehículos ATV en las viñas del empleador antes de ver el video. El entrenamiento más reciente en el uso seguro de vehículos ATV fue en marzo del 2018. Dos compañeros de trabajo dijeron que ellos creían que la difunta no tenía mucha experiencia con los vehículos ATV porque la mañana del incidente, ellos notaron que la difunta tenía dificultad en poner el vehículo ATV en reversa. Los compañeros también estaban preocupados que la difunta tendría dificultad equilibrando o controlando el vehículo ATV a causa de su tamaño físico relativamente pequeño. El administrador de la viña le dijo al oficial SCO de OSHA de Oregon que había un formulario para registrar el entrenamiento de seguridad en vehículos ATV, pero que no tuvo tiempo para repasar el formulario con los trabajadores. Los trabajadores nunca recibieron el manual del usuario de vehículos ATV para repasar el uso seguro, y el manual del vehículo ATV entregado al oficial SCO de OSHA de Oregon estaba solamente en inglés.

El manual del usuario de vehículos *ATV* incluye instrucciones sobre el uso seguro del vehículo y recomienda que el usuario aparte tiempo para aprender y practicar, aun si han usado anteriormente vehículos *ATV* similares (página 2). El manual urge a los usuarios a participar en cursos de seguridad ofrecidos por el Instituto de seguridad en *ATV* (*ATV Safety Institute*, <a href="https://atvsafety.org/">https://atvsafety.org/</a>). El manual del usuario de vehículos *ATV* también recomienda a los usuarios a "siempre llevar un casco" mientras los usan (página 2). El empleador compró cascos en el 2019, pero los cascos fueron almacenados en el taller principal de servicio de la viña, no en el taller de servicio en el campo. Los compañeros de trabajo de la difunta dijeron que nunca fueron informados que ellos deberían llevar un casco puesto cuando usaban el vehículo *ATV*; la difunta no llevaba puesto un casco.

Varios compañeros de trabajo de la difunta dijeron que ellos no habían sido entrenados en el manejo de herbicidas, fungicidas, o pesticidas. El supervisor de campo dijo que él creía que los trabajadores vieron un video sobre cómo mezclar y fumigar estos químicos con seguridad, pero que él no había dado este entrenamiento personalmente. El supervisor de campo también declaró que no creía que la difunta había visto este video y el administrador de la viña confirmó que ella no lo había visto. El administrador de la viña dijo que, aunque él sabía que el empleador tenía los videos de entrenamiento sobre el estándar WPS, él no sabía que el entrenamiento sobre el estándar WPS era exigido para los trabajadores fumigando herbicidas. El administrador de la viña no tenía certificado de entrenador ni licencia como aplicador de pesticidas, lo cual es un requisito del estándar WPS para los entrenadores de trabajadores agrícolas (según WPS; 40 CFR 170).

**REPORTE:** 2020OR02V4







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

La hoja de datos de seguridad para la mezcla de herbicida y fungicida recomienda vestir camisa de mangas largas, pantalones largos, zapatos con calcetines, overoles de protección contra químicos, y guantes de protección contra químicos. Para la fumigación de químicos, los empleadores tienen que proporcionar y confirmar que los trabajadores lleven lentes de seguridad con protección lateral y superior o gafas de seguridad (40 CFR 170.507(b)(7)). El oficial *SCO* de OSHA de Oregon notó que los lentes de seguridad proporcionados a los trabajadores (incluyendo a la difunta) no tenían la protección superior o lateral, y en un día ventoso durante la tarea de fumigación de herbicida, podría haber puesto a la difunta en peligro de exposición a químicos fumigados en sus ojos, ocasionado irritación de ojos y daños a la vista.

#### **CAUSA DE MUERTE**

Según el reporte del médico forense, la causa de muerte fue lesión con elemento contundente. El médico forense no pidió autopsia ni exámenes toxicológicos.

#### **FACTORES CONTRIBUYENTES**

Los peligros no identificados o las exposiciones controladas insuficientemente que contribuyeron a este incidente incluyen:

- Supervisión deficiente: permitir a trabajadora laborar en área no evaluada anteriormente por una persona competente para ver si existían peligros;
- Vehículo ATV con mal mantenimiento y sobrecargado;
- Comunicación deficiente específica para el lugar de trabajo para la trabajadora con respecto a los peligros de manejar equipo de fumigación en terreno inclinado.
- Falta de entrenamiento para el uso de vehículo ATV, o falta de evaluación de seguridad de su carga;
- Entrenamiento deficiente para trabajar con químicos fumigados;
- Trabajadora fue permitida andar sola con señal celular irregular.

Las lesiones y muertes ocupacionales, por lo general, son resultados de uno o más factores contribuyentes o eventos claves que son parte de un contexto mayor o de secuencia de eventos. Mientras que la causa directa de muerte fue aplastada por el vehículo *ATV* cuando se volcó sobre la difunta, hubo varios factores contribuyentes indirectos o contracorriente administrativo que crearon exposición a peligros fatales para la trabajadora. Además de la exposición a peligros mecánicos, químicos y ambientales, hubo varias deficiencias de entrenamiento. El reconocimiento y control de la exposición a estos peligros podría haber prevenido esta tragedia.

#### **RECOMENDACIONES/DEBATE**

• Recomendación 1: confirma que una persona competente esté en el local cada día que trabajadores estén presentes, para identificar y reducir la exposición a los peligros laborales en el sitio de trabajo.

<u>Debate</u>: los empleadores tienen el requisito de nombrar a una persona competente quien tenga el conocimiento y habilidad para identificar y reducir los peligros laborales, lo cual podría reducir o eliminar la exposición del trabajador a dichos peligros o riesgos. En Oregon, una persona competente en la industria agrícola se define como: "una persona con experiencia y entrenamiento que pueda identificar peligros o riesgos actuales y previsibles en equipo o maquinaria, materiales, condiciones o prácticas; y alguien que tenga conocimiento y autoridad para realizar correcciones", (OAR 437-004-0100). Una persona competente tiene el requisito de "inspeccionar cada lugar de trabajo [en la industria agrícola] por lo menos cada trimestre", (OAR 437-004-







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

0099(3)). La inspección inicial de cada sitio donde hay trabajadores debe incluir un análisis de peligros laborales (*Job Hazard Analysis (JHA*)), el cual puede reducir o hasta eliminar la exposición de trabajadores a los peligros laborales en el sitio de trabajo. *OSHA* ha publicado una guía de empleadores sobre cómo realizar un análisis (*JHA*) que incluye formularios y listas de revisión (según *OSHA*, 2002).

En la industria agrícola, la intensidad y tipo de peligros o riesgos laborales pueden cambiar con el tiempo y a veces rápidamente. Las condiciones de terreno pueden cambiar de terreno seco y estable, a terreno lodoso y resbaloso a causa de un chubasco de primavera, incluyendo la posibilidad de erosión. El crecimiento de plantas puede esconder el terreno desnivelado o las condiciones del terreno. También los cambios de dirección del viento tienen que ser considerados cuando los trabajadores realizan tareas de fumigación de químicos. Los empleadores de Oregon tienen el requisito de "proveer todas las medidas de control para peligros o riesgos a la salud para proteger la salud de los trabajadores contra condiciones dañinas o peligrosas" [y] de "informar a los trabajadores de los peligros a la salud conocidos a los cuales están expuestos, las medidas realizadas para la prevención y control de esos peligros o riesgos, y los métodos adecuados para usar las medidas de control", (OAR 437-004-0099(e and f)). En los entornos agrícolas, es especialmente importante que el empleador nombre a la(s) persona(s) presente(s) donde hay trabajadores laborando, alguien que pueda identificar peligros o riesgos competente y oportunamente, y que tengan la autoridad para detener o desviar el trabajo si es necesario, para reducir el riesgo de lesiones o enfermedad, especialmente si las condiciones ambientales cambian rápidamente.

En este incidente, el administrador de la viña (la persona competente nombrada por el empleador) era responsable por secciones múltiples de la viña propagadas en cienes de acres. La evaluación y mitigación de riesgos o peligros laborales por toda la propiedad requiere más de una persona entrenada y disponible como persona competente, incluyendo contratación y entrenamiento de supervisores de campo adicionales para la evaluación de peligros o riesgos y supervisión del lugar de trabajo. Si una persona competente habría inspeccionado la viña donde el incidente sucedió, y evaluado los peligros o riesgos de fumigación en la ladera inclinada, o habría hablado con los trabajadores que habían trabajado en esa área y quienes pensaron que era más seguro fumigar a pie, el peligro de vuelco podría haber sido identificado y enfrentado con normas del lugar de trabajo (por ejemplo: exigiendo fumigación a pie en esa parte de la viña). Cuando se fumigan químicos, una persona competente también debería monitorear y considerar las condiciones climáticas y ajustar el trabajo según el cambio del clima, por ejemplo, cambio de velocidad o dirección del viento que podría arriesgar adicionalmente a los trabajadores y exponerlos al exceso de fumigación de químicos.

En este incidente, el tamaño y la dimensión de la viña dificultó o hizo imposible para que el administrador de la viña cumpliera con su papel como la única persona competente para toda la viña donde había trabajadores laborando. El empleador tiene la responsabilidad de confirmar que haya una cantidad de personas competentes en los sitios laborales donde hay trabajadores para evaluar los peligros o riesgos laborales y reducir la exposición de los trabajadores. Esto incluye la evaluación de la suficiencia administrativa y estructura de supervisores, y el entrenamiento y certificación de los administradores y supervisores de campo.

• Recomendación 2: inspeccionar y dar mantenimiento con regularidad para confirmar su seguridad operativa <a href="Debate">Debate</a>: los vehículos ATV son usados cada vez más en la industria agrícola en vez de tractores y otro equipo agrícola. En el 2001, en 1,6 millones de ranchos en los Estados Unidos, había más de 850 mil vehículos ATV en uso en la industria agrícola (según Neves, Brazile, y Gilkey, 2018). Los vehículos ATV pueden ser fáciles de usar, más maniobrables, y más económicos de usar que los tractores, pero también pueden aumentar el riesgo de vuelco "a causa del centro de gravedad elevado y relativamente estrecha distancia entre ejes", (según NIOSH, 2012). Según la hoja de datos de seguridad de OSHA federal, del 2003 al 2011, 60 por ciento de los 321 vehículos ATV fueron envueltos en incidentes







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

fatales en el campo (según *OSHA*, 2015). Durante ese mismo tiempo, hubo 2,090 lesiones laborales con vehículos *ATV* en la industria agrícola (según *OSHA*, 2015).

La condición de cualquier vehículo es un factor importante para la seguridad de los trabajadores. Aunque los vehículos *ATV* no son parte de la lista de equipo, maquinaria o vehículos agrícolas, el estado de Oregon exige que los vehículos *ATV* usados en el campo estén en buenas condiciones antes de usarlos, y prohíbe a cualquier persona usar un vehículo inseguro (OAR 437-004-3410(3)(a)(A)). Los frenos deben estar en condiciones seguras que se puedan controlar mientras lleva carga completa sobre cualquier terreno donde se usan (OAR 437-004-3410(4)(d)(A y C)).

El instituto nacional de seguridad y salud ocupacional (*NIOSH*, por sus siglas en inglés) recomienda establecer "normas de operación y mantenimiento que obedecen las normas del fabricante para terreno, la capacidad de transportar y remolcar específico, y las restricciones de pasajeros" para los vehículos laborales (según *NIOSH*, 2012). Los horarios de mantenimiento, los procedimientos de cerrar y etiquetar vehículos y maquinaria, y los registros de mantenimiento y reparación son partes de las costumbres o prácticas recomendadas para confirmar un ambiente o entorno laboral seguro. Existen varias guías de mantenimiento de vehículos o maquinaria agrícolas, listas de revisión, sistemas de *software* y servicios disponibles por la *web*. Por ejemplo, la agencia agrícola de Oregon (*Oregon Farm Bureau*) publicó una guía laboral que incluye una lista de revisión para la operación y mantenimiento de vehículos agrícolas (OFB, 2017).

La carga en vehículos es otro factor principal de la seguridad del conductor. Los reglamentos de Oregon para el uso de vehículos *ATV* agrícolas, "No sobre cargues el vehículo. Mantén la carga estable y bien equilibrada", (OAR 437-004-3410(3)(a)(I)). El equipo instalado rígido en el área de carga del vehículo *ATV* cambia el centro de gravedad del vehículo y puede aumentar el riesgo de vuelco lateral (según *USDA*, 2021). La carga de líquido, por ejemplo, el tanque de fumigación en uso en este incidente presenta desafíos adicionales. Cuando se trabaja en terreno inclinado, el peso del líquido cambia al lado más bajo de la ladera, creando posible inestabilidad mayor del vehículo (según *SAIF*, 2015). El uso de un tanque montado en un tráiler (**Foto 4**) es una opción más estable que un tanque montado en un vehículo *ATV*. El vehículo *ATV* del incidente clasificado para remolcar una carga de 850 libras, lo cual era 4 veces más la capacidad de carga combinada entre las áreas delantera y trasera. Cuando se remolca un tanque montado en un tráiler pone las emisiones del químico por detrás del trabajador, en vez de por delante de la trabajadora en este incidente.



**Foto 4**. sistema de fumigación montado en un tráiler, acoplado al vehículo *ATV*. (Foto de OSHA, 2015).







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

En este incidente, el empleador no tenía un procedimiento escrito para reportar asuntos con los vehículos o maquinaria y sufrieron una pausa en el mantenimiento y reparación de 9 meses a causa del puesto vacante de mecánico de la viña hasta el día del incidente. El vehículo *ATV* del incidente vigente tenía problemas mecánicos reportados (por ejemplo, el vehículo acelera por sí solo; el motor se sobre calienta o se apaga al viajar cuesta arriba; el motor sigue encendido después de apagarlo) al igual que confirmación después del incidente que el funcionamiento de los frenos era inadecuado. El empleador no revisó el manual del usuario del vehículo *ATV* para evaluar si el sistema de fumigación sobre el vehículo *ATV* excedía el límite de carga, lo cual así era. En el caso vigente, el vehículo *ATV* con el tanque montado en el área de carga necesitaría estar lleno parcialmente para permanecer dentro de los límites de carga. El sistema montado con líquido y peso desplazado sobre las ruedas traseras del vehículo *ATV* también era menos estable y una opción menor e insegura comparado con el sistema montado en el tráiler para esa tarea y en ese terreno.

• Recomendación 3: entrenamiento de trabajadores nuevos a un sitio de trabajo para que reconozcan los peligros específicos y únicos al sitio o tareas laborales.

Debate: el empleador debería identificar y reducir los peligros o riesgos laborales y confirmar que los trabajadores (especialmente, trabajadores que son nuevos al sitio de trabajo) tengan entrenamiento adecuado sobre limitación de exposición a los peligros o riesgos asociados con cada tarea que realizan. El entrenamiento debe ser proporcionado por una persona competente que pueda instruir a los trabajadores a reconocer peligros o riesgos y métodos para prevenir o limitar la exposición. En las operaciones de campo en Oregon, "los empleadores deben exigir a trabajadores demostrar sus aptitudes para trabajar con seguridad y confirmar que seguirán los seguros procedimientos de funcionamiento" antes de realizar dichas tareas (OAR 437-004-0099(2)). Además de proveer entrenamiento, los empleadores deberían realizar pruebas de conocimiento o tareas para verificar que los trabajadores entiendan el entrenamiento, reconozcan los peligros del sitio de trabajo y los peligros o riesgos laborales (especialmente en sitios y tareas nuevas), y realizan las tareas con seguridad. El conocimiento y la confirmación de habilidad debería incluir que el trabajador demuestre, bajo supervisión, la tarea nueva o tarea familiar en un nuevo sitio de trabajo. Los empleadores también deberían confirmar que los trabajadores sepan que tienen el derecho a dejar de trabajar si ellos sienten que algo es peligroso (29 *CFR* 1977.12).

En este incidente, el terreno inclinado de la sección inferior de la viña era conocido por algunos trabajadores como un peligro ocupacional, pero no evaluado ni aminorado por una persona competente por medio de normas y procedimientos (por ejemplo: exigir fumigación a pie o exigir sistemas de fumigación montado en tráiler en esa área). El área de carga del vehículo *ATV* estaba sobre cargada, y el líquido en el tanque también era una fuerza inestable en la ladera. La difunta nunca había trabajado en esta sección de la viña antes, así que probablemente desconocía el riesgo mayor de vuelco para el vehículo *ATV* donde trabajaba. Además, el clima creo peligro o riesgo adicional y posible por la nube a la deriva del pesticida fumigado durante el momento del incidente. La responsabilidad principal le pertenece al empleador para evaluar y suspender las tareas de fumigación cuando las condiciones climáticas lo requieren. El empleador también debería confirmar que los trabajadores entiendan que ellos pueden dejar de trabajar y ponerse en contacto con un supervisor si el trabajador siente que las condiciones laborales son o se han convertido inseguras.

• Recomendación 4: entrena a trabajadores a operar o hacer funcionar el equipo o maquinaria, y verifica y revisa sus conocimientos y niveles de habilidad.

<u>Debate</u>: los empleadores tienen la responsabilidad de que los trabajadores sepan cómo operar o hacer funcionar con seguridad el equipo o maquinaria mientras estén en el trabajo. Los empleadores también deben guardar registros y actualizar el entrenamiento por lo menos anualmente o cuando sea necesario debido a la modificación o reemplazo de

**REPORTE**: 2020OR02 V4







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

equipo o maquinaria, o cuando el equipo o maquinaria se usa por primera vez en un área nueva. En el caso vigente, el empleador tenía disponibles videos de entrenamiento de vehículo *ATV*, pero los testigos dijeron que el acceso al entrenamiento por el trabajador era limitado y extremadamente inconsistente.

Para operar o hacer funcionar equipo o maquinaria en Oregon, los empleadores tienen el requisito de:

- 1) "Instruir a cada trabajador en su tarea inicial sobre la operación segura y mantenimiento de todo el equipo o maquinaria que usarán. Refresca esta enseñanza por lo menos anualmente". (OAR 437-004-1910(3)(a)).
- 2) "Confirma que los trabajadores sean instruidos y supervisados adecuadamente en la operación segura de cualquier maquinaria, herramienta, equipo, proceso o práctica que tengan autorización a usar o aplicar" (OAR 437-001-0760(a); y
- 3) "[confirma que] Solo trabajadores entrenados y autorizados puedan operar o hacer funcionar cualquier vehículo." (OAR 437-004-3410(3)(a)(B)).

En Oregon, un vehículo *ATV* se define como un vehículo de todo terreno de Clase 1: 50 pulgadas o menos de ancho; peso seco de menos de mil 200 libras, usa manubrios para girar, y tiene un asiento donde el conductor se sienta a horcajadas (ORS 801.190.1-6). El estándar agrícola de OSHA sobre los sistemas de protección contra vuelcos (*ROPS*, por sus siglas en inglés) se refiere a los tractores (29 CFR 1928.51), no a los vehículos *ATV*, sin embargo, los vehículos *ATV* probablemente son usados en lugar de tractores pequeños. Por eso, mientras los reglamentos de *ROPS* no son específicos para los vehículos *ATV*, los empleadores deberían considerar, como mejor práctica, instalar las barras de protección contra vuelcos en los vehículos *ATV* que son usados en lugar de tractores para las tareas agrícolas. Esto se aplica especialmente a las operaciones de campo en terreno inclinado y ondulante.

A partir del 1 de enero del 2014, se requiere entrenamiento de seguridad para los operadores o conductores de vehículos *ATV* de todas las edades en Oregon, cuando los usan o los hacen funcionar en el campo abierto de uso público (OR OPRD, 2021). El entrenamiento de seguridad en vehículos *ATV* es gratis y está disponible por la *web*, sin embargo, se requiere inscripción (OR OPRD, 2021). Los operadores o conductores reciben una tarjeta de cumplimiento sobre la seguridad en vehículos *ATV* después de completar el curso de entrenamiento de seguridad en vehículos *ATV*. Sin embargo, existe una exención vigente para los vehículos *ATV* usados en la industria agrícola, los empleadores deberían considerarlo como mejor práctica y confirmar que los trabajadores que manejan vehículos *ATV* completen este entrenamiento.

Los empleadores tienen el requisito de proveer entrenamiento a los trabajadores en el idioma que ellos entiendan para que sepan cómo operar o hacer funcionar el equipo o maquinaria con seguridad. Esto incluye entrenamiento sobre cómo identificar y limitar la carga del vehículo *ATV*, especialmente las cargas líquidas que pueden crear inestabilidad al vehículo *ATV* cuando el líquido se desplaza en el tanque. Los empleadores también deberían tener procedimientos escritos para confirmar el conocimiento de transferir, aptitud y habilidad de los trabajadores nuevos en una tarea o sitio laboral.

• Recomendación 5: entrena a los trabajadores en el uso seguro, transporte, y aplicación de productos químicos en el lugar de trabajo.

<u>Debate</u>: las situaciones hipotéticas donde los trabajadores agrícolas tienen el riesgo de exposición a químicos dañinos incluyen la mezcla de químicos para fumigar; el trabajo o aproximación a las tareas de fumigación de químicos; y el trabajo dentro del campo fumigado. En el caso vigente, el sistema de fumigación en el vehículo *ATV* y el clima crearon exposición al químico soplado por el viento y posible irritación de ojos. Aunque especulativo a este punto, dicha exposición podría dificultar la operación o el uso del vehículo con seguridad. De acuerdo con el estándar para la protección de trabajadores agrícolas, los empleadores tienen el requisito de confirmar que los trabajadores a grícolas,







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

incluyendo los manipuladores de pesticidas, reciban entrenamiento anual sobre los peligros o riesgos y el uso seguro para cada químico agrícola a los cuales podrían exponerse (40 *CFR* 170.130(a)). Los manipuladores de pesticidas, por ejemplo, aquellos que mezclan, cargan o aplican pesticidas, deben recibir entrenamiento específico adicional para la tarea. El entrenamiento debe ser aprobado por la Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos y provisto por una persona con licencia vigente de aplicador de pesticidas. El entrenamiento puede ser verbal, o por escrito, o audio visual, pero debe ser presentado de manera que los trabajadores puedan entenderlo (40 *CFR* 170.401(c)). El entrenamiento en el idioma primario del trabajador puede ser requerido para realizar el entendimiento cuando inglés no es el primer idioma. El entrenamiento debe incluir: (1) dónde, cuándo y qué tipo de pesticidas se están usando en el trabajo; (2) los peligros de cada pesticida a causa de la exposición, incluyendo efectos agudos y crónicos; (3) las maneras que el pesticida pueda entrar al cuerpo; (4) señales y síntomas de envenenamiento por pesticida; (5) cómo conseguir primeros auxilios en caso de emergencia; y (6) los peligros por el pesticida a la deriva (por ejemplo, fumigación excesiva), o residuo sobre la ropa (40 *CFR* 170.130(d)(4)).

Los empleadores deben proveer acceso a la información específica del químico a los trabajadores y manipuladores, en el idioma que cada trabajador entienda, en un lugar central durante las horas de trabajo normales, incluyendo (1) un rótulo o cartel vigente de seguridad del estándar para la protección de trabajadores de la Agencia de protección ambiental (*EPA WPS*); (2) los nombres de los químicos agrícolas usados en cada sitio de trabajo; (3) la hoja de datos de seguridad (*SDS*, por sus siglas en inglés) para cada pesticida fumigado en el trabajo; (4) y el lugar del equipo de protección personal (*PPE*) y los materiales para descontaminación. Los empleadores deben guardar registros de entrenamiento por dos años (40 *CFR* 170.501(d)).

Los empleadores también deben proveer equipo de protección personal (*PPE*) especificado en las hojas de datos de seguridad (*SDS*) para los químicos que se van a usar. Los requisitos del equipo de protección personal (*PPE*) están basados en la evaluación de riesgos, realizada por el fabricante del producto químico agrícola y exigido por la Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos, basados en las propiedades toxicológicas, el uso planeado, y el mal uso previsible del químico. Esta información provee la base para las medidas de administración de riesgo de la Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos para controlar la exposición del trabajador a los químicos peligrosos.

En este incidente, el empleador no tenía un aplicador de pesticida certificado para proveer el entrenamiento del WPS requerido. Lo más importante, una persona con esta certificación podría haber abogado por el empleador para proveer constantemente gafas o lentes de protección con las barreras laterales y superiores, así como invertir en sistemas de fumigación montados en tráiler, lo cual coloca la maquinaria de fumigación detrás de los trabajadores, en vez de colocarlo por delante. La disponibilidad de una persona con esta certificación también aumentaría las oportunidades que todas las personas involucradas en la fumigación sepan que las hojas de datos de seguridad de ambos químicos, herbicidas y fungicidas categorizaron los químicos irritantes de piel y ojos, y la importancia de tener acceso a y el uso de los lentes o gafas de seguridad con barreras laterales y superiores. El equipo de protección personal requerido para mezclar o fumigar estos químicos incluyen overoles impermeables contra productos químicos, guantes, lentes o gafas de protección con barreras laterales, y una mascarilla contra polvo. Las hojas de datos de seguridad especifican que el uso del equipo de protección respiratoria aprobado por NIOSH donde existe exposición en el aire (hojas de datos de seguridad de fungicida, 2006). El empleador no confirmó que la difunta había sido entrenada en el estándar para la protección de trabajadores (WPS) requerido antes de ser designada para mezclar y fumigar la mezcla de herbicida y fungicida. El empleador tampoco tenía consistentemente el equipo de protección personal adecuado donde lo trabajadores usaban químicos agrícolas.







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

• Recomendación 6: considera proveer dispositivos localizadores en caso de emergencia para los trabajadores que andan solos.

<u>Debate</u>: no es común para trabajadores de campo (por ejemplo, aquellas personas trabajando en la producción de materiales agrícolas) realizar tareas en áreas aisladas o trabajar solos. En Oregon, los empleadores tienen el requisito de "Usar un procedimiento adecuado para el trabajo, para confirmar el bienestar de los trabajadores con tareas que requieren andar solos o en aislamiento"; [y para] "instruir a todos los trabajadores sobre el procedimiento", (*OAR* 437-004-0099(2)(d)). En este incidente, el manual de trabajadores del empleador tenía una sección sobre las prácticas de seguridad laborales, pero no mencionaba nada sobre los procedimientos de la compañía sobre cómo revisar el bienestar de trabajadores que trabajan solos o en áreas aisladas. Los trabajadores recibieron información sobre sus tareas laborales por mensajes de texto enviados a sus teléfonos celulares, y se pusieron en contacto con los supervisores de campo por mensajes de texto cuando el equipo o maquinaria funcionaba mal.

Los empleadores que confiaban en teléfonos celulares para la comunicación y para comprobar el bienestar de los trabajadores deberían considerar si hay cobertura celular adecuada en todas las áreas donde andan los trabajadores. Los empleadores también deberían considerar y realizar un plan para las situaciones de emergencia cuando un trabajador aislado o que anda solo se lesiona y no puede pedir ayuda por estar incapacitado. Los empleadores deberían incorporar un plan de protección para los trabajadores que andan solos o trabajan aislados dentro de las normas de la compañía que establezcan un procedimiento de comunicación usando tecnología que funcionará en áreas remotas sin suficiente cobertura celular, por ejemplo, radios. El empleador debería confirmar que los trabajadores que andan solos o en áreas aisladas tengan entrenamiento suficiente de los procedimientos para trabajadores que andan solos o en áreas aisladas y que puedan usar cualquier tecnología de comunicación provista. Hay varios productos y servicios disponibles, incluyendo radios de dos vías, intensificadores de señal celular, sistema de posicionamiento global (*GPS*), y comunicación por satélite. Algunos dispositivos están equipados con un botón de pánico que envían mensajes de alerta a los teléfonos o direcciones electrónicas específicas, y (o) a los servicios de urgencia. Otros dispositivos de comunicación pueden enviar automáticamente mensajes de advertencia cuando no hay actividad o movimiento. Además, los empleadores deberían tener una norma de comunicación al principio y final de cualquier tarea cuando un trabajador ande solo o trabaje en lugares aislados.

No se sabe si la difunta tuvo suficiente tiempo para presionar un botón de pánico antes de perder el conocimiento si se le hubiese dado un dispositivo de posicionamiento en caso de emergencia. Sin embargo, es posible que su supervisor de campo y los compañeros de trabajo podrían haberla encontrado mucho antes con dicho dispositivo, o si no se hubiese comunicado según el plan de comunicación ya programado.

#### **FUENTE DE RECURSOS ADICIONALES**

Hoja de datos de seguridad agrícolas (*Agricultural Safety Fact Sheet*): peligros o riesgos de vehículos ATV (*All-Terrain Vehicle Hazards*) durante el trabajo de campo. Administración de seguridad y salud ocupacional (*Occupational Safety and Health Administration*), publicación DSG-FS-3578. Julio del 2015. Consíguelo aquí: https://www.osha.gov/Publications/OSHA3758.pdf.

Seguridad de vehículos ATV en el trabajo (*All-Terrain Vehicle (ATV) Safety at Work*). Instituto nacional de salud y seguridad ocupacional (*National Institute for Occupational Health and Safety*), publicación número 2012-167. Consíguelo aquí: <a href="https://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-167/pdfs/2012-167.pdf">https://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-167/pdfs/2012-167.pdf</a>.

Cómo cumplir con el estándar para la protección de trabajadores contra pesticidas agrícolas, actualizada en el 2015 (How to Comply with the 2015 Revised Worker Protection Standard for Agricultural Pesticides). Documento guía de la







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

Agencia de protección ambiental de Estados Unidos (*US EPA Guidance Document*): http://www.pesticideresources.org/wps/htc/htcmanual.pdf.

El curso educativo de seguridad en vehículos *ATV* de Oregon, por la web (*The Oregon Online ATV Safety Education Course*): <a href="http://www.rideatvoregon.org/">http://www.rideatvoregon.org/</a>.

Directorio de recursos del Instituto de ciencias de salud ocupacional (*Oregon Institute of Occupational Health Sciences Resource Directory*): <a href="https://apps.ohsu.edu/oregon-institute-occupational-health-sciences/resources/">https://apps.ohsu.edu/oregon-institute-occupational-health-sciences/resources/</a>

Centro de la fuerza laboral saludable de Oregon (*Oregon Healthy Workforce Center*). <a href="https://www.ohsu.edu/oregon-healthy-workforce-center">https://www.ohsu.edu/oregon-healthy-workforce-center</a>.

Departamento de agricultura de los Estados Unidos (*USDA*), 2021. Entrenamiento de seguridad de vehículos *ATV* (*All-terrain vehicle safety training*). Servicio de investigaciones agrícolas (*Agricultural Research Service*), área del noreste del departamento de agricultura de los Estados Unidos. Consíguelo aquí: <a href="https://www.ars.usda.gov/northeast-area/docs/safety-health-and-environmental-training/all-terrain-vehicle/">https://www.ars.usda.gov/northeast-area/docs/safety-health-and-environmental-training/all-terrain-vehicle/</a>.

# **DESCARGO DE RESPONSABILIDAD**

La mención de cualquier compañía o producto no constituye promoción por el programa *OR-FACE* o por el Instituto nacional de seguridad y salud ocupacional (*NIOSH*, por sus siglas en inglés). Además, cuando compartimos las direcciones electrónicas de otros sitios que no sean de *OR-FACE* o *NIOSH*, no constituye promoción de las organizaciones patrocinadores o sus programas o productos. Es más, el programa *OR-FACE* o *NIOSH* no son responsables del contenido de estos sitios *web*. Todas las direcciones electrónicas mencionadas en este documento estaban disponibles cuando este documento fue publicado.

#### **REFERENCIAS**

Manual del usuario de un *Honda TRX-420 FPM* del 2012. Consíguelo aquí: https://www.manualslib.com/manual/860790/Honda-2012-Trx420tm.html.

29 *CFR* 1928.51: Estructuras de protección contra vuelcos. Reglamentos administrativos de Oregon para la industria agrícola, mandato 2-2018.

29 *CFR* 1977.12: Discriminación contra trabajadores bajo la ley de *OSHA* de 1970, Ejercer cualquier derecho permitido por la ley. Consíguelo aquí: <a href="https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1977/1977.12">https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1977/1977.12</a>

40 *CFR* 170.130(a): Estándar para trabajadores: entrenamiento de seguridad con pesticidas para trabajadores. Estándar para la protección de trabajadores, Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos.

40 *CFR* 170.130(d)(4): Estándar para trabajadores, entrenamiento de seguridad con pesticidas para trabajadores, requisitos de materiales de entrenamiento. Estándar de protección para trabajadores, Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos.

40 *CFR* 170: Estándar para la protección de trabajadores, Agencia de protección ambiental. Consíguelo aquí: https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-

idx?SID=6942b67fbc68b31428dfe72409f7b76c&mc=true&node=pt40.26.170&rgn=div5.

40 *CFR* 170.401(c). Requisitos para la protección de trabajadores agrícolas: requisitos de entrenamiento para trabajadores. Estándar de protección para trabajadores, Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos.







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

40 *CFR* 170.507(b)(7). Equipo de protección personal, responsabilidades del empleador para proveer equipo de protección personal (*PPE*), protección de ojos. Estándar de protección para trabajadores, Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos. Consíguelo aquí: <a href="https://www.epa.gov/pesticide-worker-safety/agricultural-worker-protection-standard-wps">https://www.epa.gov/pesticide-worker-safety/agricultural-worker-protection-standard-wps</a>.

40 *CFR* 170.501(d). Requisitos para la protección de manipuladores de pesticidas agrícolas: requisitos de entrenamiento para los manipuladores, registros. Estándar de protección para trabajadores, Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos.

Instituto de seguridad en vehículos ATV: https://atvsafety.org/.

Cheetah™ SDS. Consíguelo aquí: https://www.greenbook.net/nufarm-americas-inc/cheetah.

Ley federal de insecticida, fungicida y rodenticida, registro y uso seguro de pesticidas, herbicidas y fungicidas. 7 USC 19, §3 -19. Consíguelo aquí: <a href="https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-federal-insecticide-fungicide-and-rodenticide-act">https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-federal-insecticide-fungicide-and-rodenticide-act</a>.

*Microthiol Disperss™* SDS. Consíguelo aquí: <a href="https://www.greenbook.net/united-phosphorous/microthiol-disperss">https://www.greenbook.net/united-phosphorous/microthiol-disperss</a>.

Neves, H., Brazile, W., and Gilkey, D. P., (2018). Vehículos ATV y la industria agrícola: una revisión de la literatura ("ATVs and Agriculture: A Review of the Literature"). Acta Scientific Agriculture, 2(10): 178-194). Consíguelo aquí: https://actascientific.com/ASAG/pdf/ASAG-02-0215.pdf.

*NIOSH*, 2012. Vehículos de todo terreno (ATV) seguridad en el trabajo. Instituto nacional para las seguridad y salud ocupacional (*National Institute for Occupational Health and Safety*) publicación No. 2012-167. Consíguelo aquí: https://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-167/pdfs/2012-167.pdf.

*OAR* 437-004-3410(3)(a)(A). Vehículos: requisitos generales, operación de vehículos. Reglamentos administrativos de Oregon para la industria agrícola, Mandato 2-2018.

*OAR* 437-004-3410(4)(d)(A and C). Vehículos: piezas del vehículo, frenos. Reglamentos administrativos de Oregon para la industria agrícola, Mandato 2-2018.

*OAR* 437-004-3410(3)(a)(I). Vehículos: requisitos generales, operación de vehículos, capacidad y estabilidad de carga. Reglamentos administrativos de Oregon para la industria agrícola, Mandato 2-2018.

*OAR* 437-004-0099(2)(d). Supervisión y capacidad, requisitos para contactar y revisar el bienestar de trabajadores aislados o solitarios. Reglamentos administrativos de Oregon para la industria agrícola, Mandato 2-2018.

*OAR* 437-004-0099(2)(a). Supervisión y capacidad, demostración de la habilidad del trabajador para trabajar con seguridad. Reglamentos administrativos de Oregon para la industria agrícola, Mandato 2-2018.

*OAR*-437-004-0099(2)(e and f). Supervisión y capacidad. Reglamentos administrativos de Oregon para la industria agrícola, Order 2-2018.

*OAR*-437-004-0099(3). Estándares generales, inspecciones y requisitos de la persona competente para inspeccionar lugares de trabajo. Reglamentos administrativos de Oregon para la industria agrícola, Mandato 2-2018.

*OAR*-437-004-0100. Definiciones universales. Reglamentos administrativos de Oregon para la industria agrícola, Mandato 2-2018.







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

OAR 437-004-1910(3)(a). Protección general de equipo o maquinaria: instrucciones de operación. Reglamentos administrativos de Oregon para la industria agrícola, Mandato 2-2018.

OAR 437-001-0760(a). Reglamentos para todos los lugares de trabajo: responsabilidades de empleadores. Reglamentos administrativos para administración general, Mandato 3-2019.

*OFB*, 2017. Sembrar semillas para seguros lugares de trabajo agrícolas ("Sowing the Seeds to a Safe Agricultural Workplace". Comité de salud y seguridad de la oficina de agricultura de Oregon (*Oregon Farm Bureau Health and Safety Committee*). Consíguelo aquí: https://oregonfb.org/safety/.

OPRD, 2021. El curso educativo de seguridad en vehículos ATV de Oregon, por la web (The Oregon Online ATV Safety Education Course). Departamento de parques y recreación de Oregon (Oregon Parks and Recreation Department). Consíguelo aquí: http://www.rideatvoregon.org/.

ORS 801.190.1-6. Estipulaciones y definiciones generales para el código de vehículos de Oregon (*General Provisions and Definitions for Oregon Vehicle Code*). Volumen 19 de los estatutos revisados de Oregon del 2020 (*2020 Oregon Revised Statutes, Vol. 19*). Consíguelo aquí: https://www.oregonlaws.org/ors/801.190.

OSHA, 2002. Análisis de peligros laborales (*Job Hazard Analysis*). Publicación 3071 de la administración de seguridad y salud ocupacional (*OSHA*, por sus siglas en inglés) (*Occupational Safety and Health Administration, Publication 3071*). Consíguelo aquí: https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/osha3071.pdf.

OSHA, 2015. Hoja de datos de seguridad agrícola: Peligros de vehículos ATV en el trabajo de campo (Agricultural Safety Fact Sheet: All-Terrain Vehicle Hazards during Farm Work), DSG-FS-3578. Julio del 2015. Consíguelo aquí: <a href="https://www.osha.gov/Publications/OSHA3758.pdf">https://www.osha.gov/Publications/OSHA3758.pdf</a>.

*SAIF*, 2015. Entendiendo la estabilidad de vehículos *ATV* (*Understanding ATV Stability*). Consíguelo aquí: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nEYsl8V63h0">https://www.youtube.com/watch?v=nEYsl8V63h0</a>.

*SAIF*, 2018. Guía de seguridad de vehículos *ATV* (*ATV Safety Guide, S923, 09/2018*). Consíguelo aquí: https://www.saif.com/Documents/SafetyandHealth/Agriculture/S923 guide ATV safety.pdf.

USDA, 2021. Seguridad de vehículos ATV para productores agrícolas (ATV Safety for Agricultural Producers). (2012) Extensión de campo y ranchos en la comunidad con prácticas de seguridad y salud (Farm and Ranch extension in Safety and Health (FReSH) Community of Practice). Consíguelo aquí: <a href="http://www.extension.org/pages/64338/atv-safety-for-agricultural-producers">http://www.extension.org/pages/64338/atv-safety-for-agricultural-producers</a>.

Historial del clima (Weather Underground (2020)). Consíguelo aquí: https://www.wunderground.com/history.

Estándar de protección para trabajadores (WPS (2015)). Documento guía de la Agencia de protección ambiental de Estados Unidos (US EPA Guidance Document), Cómo cumplir con el estándar para la protección de trabajadores contra pesticidas agrícolas, actualizada en el 2015 ("How to Comply with the 2015 Revised Worker Protection Standard for Agricultural Pesticides"). Agencia de protección ambiental de Estados Unidos (U. S. Environmental Protection Agency), Fuente de recursos colaborativo y educativo de pesticidas (Pesticide Educational Resource Collaborative). Consíguelo aquí: <a href="http://www.pesticideresources.org/wps/htc/htcmanual.pdf">http://www.pesticideresources.org/wps/htc/htcmanual.pdf</a>.

#### INFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA OR-FACE

Esta investigación fue realizada por Barbara Hanley, MPH, investigadora adjunta, del equipo de investigaciones de muerte del programa FACE de Oregon (OR-FACE) del Instituto de ciencias de salud ocupacional de Oregon (Oregon







Oregon Institute of Occupational Health Sciences • Oregon Health & Science University 3181 SW Sam Jackson Park Rd. L606 • Portland, OR 97239 • 503-494-3940

Institute of Occupational Health Sciences) en la Universidad de ciencias de salud de Oregon (Oregon Health Sciences University, OHSU por sus siglas en inglés). El reporte fue revisado por el colega, Nikolas Smart, coordinador del proyecto de OR-FACE, y por el Dr. Ryan Olson, profesor y codirector del centro de fuerza laboral saludable de Oregon (Oregon Healthy Workforce Center), un centro de excelencia de NIOSH bajo la asignación Total Worker Health®.

#### **AGRADECIMIENTOS**

El programa *OR-FACE* quiere agradecer al personal del departamento de servicios al consumidor y negocios de Oregon (*Oregon Department of Consumer and Business Services*), y a Jackie B. Branch, oficial superior de cumplimiento de seguridad de OSHA de Oregon (*Oregon OSHA Senior Safety Compliance Officer*) de la oficina de Portland, por proporcionar ayuda e información para esta investigación, y a *SAIF* por colaborar con esta traducción.