
Protocolo de Identificación de Riesgos para Gasolineras

Caso de estudio: Empresa Operadora de Hidro SA de CV

Vicente Jonathan Medina Loeza

Manuel Alberto Rodríguez Esparza

Karla Gabriela Gómez Bull

María Magdalena Hernández Ramos

Pedro Rodríguez Armas

DMCU

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Av. del Desierto 18100

Cd. Juárez, Chih. México

RESUMEN

El presente proyecto consiste en la generación de un protocolo de identificación de riesgos que permita reconocer aquellas situaciones que representen un daño, tanto a los trabajadores como a las personas cercanas a la Empresa Operadora de Hidro, S.A. de C.V., a través de los lineamientos establecidos por la Constitución Política Mexicana. Para la elaboración de dicho protocolo se realizaron recorrido de zona junto con una verificación visual, además se utilizaron las NOMS 001 y 002 de la STPS, con las cuales se elaboraron actas de verificación que ayudaron a identificar aquellas situaciones que representarían un riesgo. Al analizar la información recopilada, se encontró que el 75% de los lineamientos revisados si cumplían con lo establecido por las normas. De acuerdo a los resultados encontrados se pudieron generar una serie de recomendaciones, entre las que se encuentran realizar simulacros, ya que fue uno de los parámetros que no cumple dicha empresa. Así como el llevar a cabo revisiones de forma mensual, para asegurarse que los sistemas contra incendio se encuentren en buenas condiciones.

Palabras clave: Protocolo, riesgos, gasolineras.

Introducción

En México, la seguridad va más allá de un concepto, ésta se percibe como una situación de bienestar personal, y/o filosofía que busca preservar la integridad física de las personas, de los bienes materiales y los inmuebles tales como: centros comerciales, iglesias, casas habitación, gasolineras entre otros, en este sentido y dado los riesgos a los que se está expuesto en una despachadora de combustible, surge la necesidad de diseñar herramientas de identificación de riesgos, el cual coadyuve en alcanzar lo anterior expuesto.

Por esta razón en este documento, se presenta un estudio que refiere al diseño y comprobación de efectividad de un protocolo de identificación de riesgos para gasolineras, en el cual se elige como caso de estudio la compañía denominada “OPERADORA DE HIDRO S.A. DE C.V.,” empresa donde con el apego de las leyes pertinentes se refuercen las medidas establecidas que permitan la disminución de los factores referentes a los accidentes que resulte en la prevención de daños. El documento pretende ser un referente para los responsables de la toma de decisiones en empresas relacionadas con el manejo de hidrocarburos, los cuales puedan

identificar de forma estandarizada los riesgos a los que se encuentran expuestos durante el desarrollo de sus actividades y así disminuir el peligro que conlleve a la protección del personal, los materiales y el inmueble. El instrumento tomando como marco de referencia lo establecido en documentos oficiales, permite identificar y conocer los diferentes tipos de peligro que existen en cuanto a las circunstancias establecidas y siendo así se tomen acciones preventivas que den respuesta durante situaciones de peligro.

Debido a la naturaleza de la empresa en estudio, el tipo de actividades que en ésta se desarrollan y las sustancias que se manejan, a través de este trabajo, se detectó que es necesario un protocolo de identificación de riesgos, que incluya los puntos, como establece el Sistema Nacional de Protección Civil, con el objeto de proteger a las personas y a la sociedad ante un conato de emergencia o desastre, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, la afectación de la planta productiva, la destrucción de bienes materiales, el daño a la naturaleza y la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad.

Metodología

Diseño del Estudio

El diseño de la investigación del presente trabajo fue de tipo descriptivo, debido a

que se plasman las condiciones actuales en las que se trabaja, para este caso de estudio, se conocieron las medidas que tomaba el personal ante una situación de

riesgo. Se considera de tipo no experimental, debido a que únicamente se observó el entorno de trabajo sin modificar ninguna de las variables analizadas. Es de diseño transversal ya que se realizó en un solo periodo de tiempo para la recolección de datos y elaboración del protocolo correspondiente.

Método

Se realizó un recorrido a través de la gasolinera, con el fin de conocer las instalaciones en esta estación de servicio, materiales y sustancias utilizadas, equipo de trabajo y personal que laboraba en la misma, que pudiera ayudar a determinar los posibles riesgos detectando sus causas principales. El orden que se siguió para este recorrido, fue de acuerdo a lo establecido en las normas que se determinaron eran aplicables a esta

estación. Fue necesario valorar a los empleados que conformaban a esta empresa; así como el número de personas que la visitaron y la frecuencia con la que recurrían a la estación, los materiales con que se trabaja y las cantidades en que se manejan.

Una vez realizado el recorrido, se determinó que para poder obtener una información más fiable que sirviera de base para conocer el estado de seguridad en que se encuentra la estación de servicio "Operadora de Hidro S.A. de C.V.", fue necesario evaluar si se cumplían o no las disposiciones establecidas por las normas NOM-001-STPS-2008 y la NOM-002-STPS-2010.

Por lo cual se procedió a diseñar un formato de registro, donde se integraron los puntos marcados por las normas entre los que se encuentran la disposición, como el apéndice 7 "Requisitos de seguridad en el centro de trabajo", 9 "Requisitos de seguridad para el tránsito de vehículos", delimitación de área de carga y descarga. Se solicitó autorización del personal encargado (gerente) de la estación de servicio y así poder evaluar dichos datos en el lugar.

De igual manera se diseñó un formato de registro para la norma, NOM-002-STPS-2010 en el cual se integraron los puntos marcados por las normas, entre los que se encuentran el apéndice 7 "Condiciones de prevención y protección contra incendios", 8 "Plan de atención a emergencias de incendio", 10 "Simulacros de emergencias de incendio", 13 "Procedimiento para la evaluación de la conformidad".

Uno de los aspectos que fueron revisados, trata acerca de elaborar un programa anual de revisión mensual de los extintores, y vigilar que cumplan con las condiciones, mismo que hace referencia a instrucciones de seguridad aplicables en cada área del centro trabajo al alcance de los trabajadores, incluidas las relativas a la ejecución de trabajos en las que se puedan presentar incendios, y supervisar que éstas se cumplan.

El apartado 8 se encarga de revisar los planes de atención a emergencias de incendio, en esta etapa se verificó que el plan contuviera los puntos normativos como son: La identificación y localización de áreas, la identificación de

rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, el procedimiento de aviso, en caso de ocurrir una emergencia de incendio. Con esto se abarcaron los planes de ayuda que plasman todo lo relacionado con la atención a la emergencia para centros de trabajo con riesgo de incendio alto.

Una vez que se finalizó con lo planteado en el apartado anterior, se procedió a revisar el apéndice 10, mismo que revisa lo relativo a simulacros de emergencia, se verificó por áreas y por todo el centro de trabajo para la prevención y atención de incendios marcando una nueva directriz sobre el cómo implementar y planear los simulacros ya sea por zonas o áreas dependiendo su índice de riesgo de incendio.

Por último, el apéndice 13 especifica los aspectos a verificar durante la evaluación de la conformidad de la

presente Norma, según aplique, mediante la constatación física, revisión documental, registros o entrevista, de conformidad.

Posteriormente a la realización de la lista de cotejo, el cual fue desempeñado un papel importante para el análisis de información, en la cual consistió en separar que parámetros se cumplían y cuáles no, para establecer posibles recomendaciones en las características que no se cumplieron.

Se plasmaron los aspectos analizados para consecutivamente realizar gráficos que mostraron la situación real en que se encontró la estación. Mediante la utilización de una cámara fotográfica se recabaron evidencias que permitieron verificar los datos suministrados, ya que tratándose de una recopilación de información mediante observación es beneficioso para detectar ambigüedades.

Resultados

Análisis de datos

Para la información obtenida del análisis de las tablas se ingresaron en total 34 parámetros evaluados con sus respectivos resultados, para conocer qué porcentaje si cumplió con lo estipulado en las normas y cuál de estos no, es decir conocer de manera porcentual el estado de seguridad que tiene la estación en estudio. En los casos requeridos de verificación documental se determinó que los extintores no cumplen con lo requerido

por la norma en evaluación apéndice 7.3, ya que no se les realiza una revisión mensual, de manera que no existe registro de identificación de anomalías preventivas, por lo cual si existen, no hay un seguimiento que ayuden a la prevención y esto puede ocasionar que al momento de un accidente estos no puedan cumplir con su funcionamiento. En la figura 1 se muestra la comprobación en porcentaje de cumplimiento de la norma NOM-002-STPS-2010.

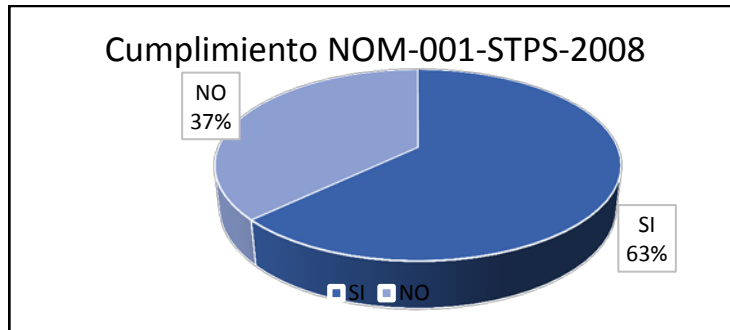


Figura 1. Cumplimiento de la norma NOM-001-STPS-2008 expresado en porcentaje.

Se calculó el porcentaje completo de las dos normas que se utilizaron para poder conseguir mayor veracidad de información y concretar el estado general de seguridad en que se encontraba la

estación. El porcentaje relacionado al cumplimiento de las normas NOM-001-STPS-2008 y NOM-002-STPS-2010 se muestra en la figura 2.

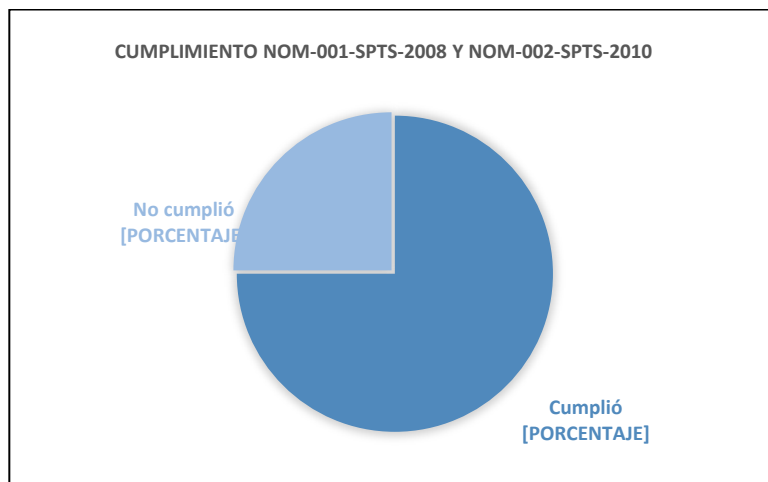


Figura 2. Cumplimiento de las normas NOM-001-STPS-2008 y NOM-002-STPS-2010 expresado en porcentaje.

Layout

Se elaboró un Layout con el fin de señalar las áreas que tuvieran ausencia del cumplimiento en las normas establecidas con el acta de verificación, seccionando de tal forma que se pueda contemplar las faltas administrativas y posibilitar las soluciones más factibles

para ayudar en la mejora del lugar. En la figura 3, se muestra el orden distribuido de la estación de Operadora de Hidro S.A. de C.V. con el fin de esclarecer todos los puntos de distribución y cómo se conforman las unidades de tránsito en el exterior del caso de estudio.

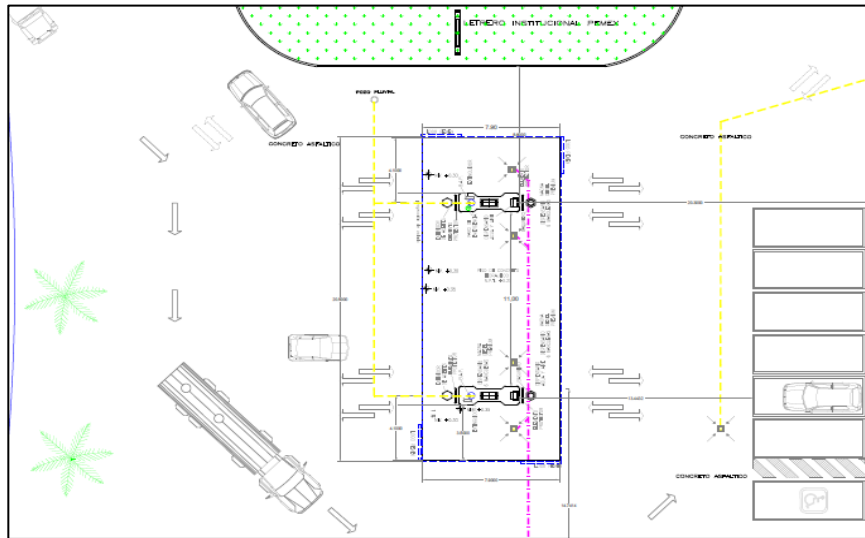


Figura 3. Layout de estación de combustible Operadora de Hidro S.A de C.V.

De acuerdo con los parámetros de evaluación en conformidad con la norma NOM-002-STPS- 2010, no se cuenta con revisiones mensuales a los extintores tanto documentales como físicas, los más importantes para asegurar el funcionamiento de los mismos. Los simulacros no son coordinados por

ningún elemento de la estación, por lo tanto, no se realizan con frecuencia. La mayor parte de los numerales son cumplidos de acuerdo con lo estipulado por la norma, debido a que se debe de contar con documentación para que sea comprobado los aspectos a evaluar.

Conclusiones

Una vez realizado el levantamiento de la evidencia tanto documental como física analizado de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas para la prevención y combate de peligro, es decir las NOM-001-STPS-2008 y NOM-002-STPS-2010 se revisaron y se seleccionaron los parámetros que eran más aplicables para evaluar en la estación ya que de acuerdo a las normas no todas eran aplicables debido a las dimensiones del lugar de estudio, las cuales se organizaron en una serie de tablas para evaluar la veracidad de la seguridad de la estación o caso de

estudio. Se revisó mediante la separación del grado de riesgo de incendios por zonas ya que la normativa actual permite clasificar el riesgo por áreas.

Mediante este análisis se encontró que el 75 % de los parámetros que se eligieron para evaluación cumplían con lo estipulado en las normas, hablando referente a la identificación de áreas de carga y descarga, control de líquidos que pudieran provocar resbalones o alguno otro accidente, regulación periódica para extintores. Cumpliendo así con 24 de los numerales aplicables, entre los que se

cumplieron con total satisfacción fueron los que se pueden encontrar en la tabla que detallan como deben encontrarse las áreas de más peligro como lo son las de carga y descarga. Se notó que en gran motivo se debió a que no fue requerida una comprobación documental para estos casos, se creó que se debió a ese factor, ya que al analizar la siguiente tabla los parámetros no se presentó la misma situación al evaluar era necesario de comprobación documental, la cual no fue proporcionada ya que no se tenía elaborado el documento que comprobara que se cumplían las normas.

Para estos numerales se observó el incumplimiento de en los casos de simulacros que preparen a los trabajadores para actuar en casos de un accidente, así mismo como las revisiones mensuales para los extintores. Obteniendo que únicamente ocho de los numerales no se cumplen, adquiriendo así un porcentaje del 25% el cual se concluye que no es muy significativo. Se encontró evidencia que a través de un protocolo, se pueden identificar las situaciones en las que se

puede estar expuesto a accidentes, como atropellos, explosiones, caídas por residuos en los pisos, mal manejo de incendios, entre otros que pueden tener una situación final lamentable si no se conocen las normas para regular el lugar y se cumplen.

Se recomienda llevar a cabo revisiones mensuales acerca del buen funcionamiento de los sistemas contra incendio y así permitir una garantía dentro de lo posible su función en caso de necesitarlo, en los cuales se presente evidencia documental especificando fechas de revisión, los resultados de la revisión, las anomalías identificadas y el seguimiento de ellas, esto para mantener un control que pueda ser comprobado en caso de revisiones externas. Sería recomendable mejorar el compromiso mediante charlas a los trabajadores para su completa disponibilidad manteniendo las áreas en donde se encuentran los extintores, que estén totalmente libres de objetos que puedan obstruir el paso evitando así contratiempos en caso de un incidente.

Referencias

Aguilera, M., Alejo, F. J., Navarrete, J. E., & Torres, R. C. (2014). Consideraciones sobre la Reforma de la Industria Petrolera en México. *Journal of Economic Literature*, 110-137. Recuperado el 09 de Febrero de 2017

Beltrán, C. M. (2009). *Protocolo para la prevención y atención de derrames de crudo de vehículos cisterna de transportes Joalco, para la ruta corcel.*

Díaz, J. M. (2007). *Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales* (9 ed.). Madrid: TÉBAR.

Fernández, S., García, J., Muñoz, C. E., Reyes, A. M., & Silva, A. L. (2009). *Los Riesgos de Trabajo y sus Repercusiones.* México: Trillas.

Mejía, R. F. (2010). *HIDROCARBUROS MANEJO SEGURO.* Bogotá, D.C.: Ecoe Ediciones. Poder Ejecutivo Secretaría De Gobernación. (23 de Diciembre de 2011). *Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011.* Recuperado el 06 de Febrero de 2017, de Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.

SPTS. (Diciembre de 2010). *Asistente para la Identificación de las Normas Oficiales.*

Storch de Gracia, J. M., & García Martín, T. (2008). *Seguridad industrial en plantas químicas y energéticas: Fundamentos, evaluación de riesgos y diseño.* Ediciones Díaz de Santos.

STPS. (2012). *AUTOGESTIÓN en Seguridad y Salud en el Trabajo.*