



La información y la comunicación del riesgo de origen tecnológico en la empresa Puerto Moa *

Dayamí Torres González

Carrera: Ciencias de la información

Instituto Superior Minero Metalúrgico (Cuba).

Resumen: La información y la comunicación ocupan un lugar fundamental en las agendas internacionales para la prevención del riesgo. El desarrollo y la aplicación de políticas y prácticas para minimizar vulnerabilidades y mitigar el impacto de accidentes de origen tecnológico constituyen una necesidad de primer orden. En el trabajo se realizó un análisis del proceso de información y comunicación de la empresa Puerto Moa, se identificaron los riesgos de origen tecnológico que pueden afectar a la población y se realizó una evaluación crítica de los flujos de información actual. Se propone un plan de acción a desarrollar en la comunidad que contribuya a la gestión ciudadana para la prevención y reducción del riesgo por esta causa, y a incrementar la cooperación y el fortalecimiento de las diferentes instituciones responsabilizadas con la reducción de desastres.

Palabras clave: Información; comunicación; riesgos de origen tecnológico; plan de acción.

* Trabajo tutorado por la M. Sc. Adys Dalmau Muguercia.
Recibido: 22 octubre 2014 / Aceptado: 26 febrero 2015.

Information and communication of the technological risks at the Port of Moa

Abstract: Information and communication occupy an important place in the international risk prevention agenda. The development and application of policies and practices to minimize vulnerabilities and mitigate the impact of technological incidents are requirements of top priority. The investigation comprises an analysis of the information and communications process at the Port of Moa, which includes the identification of the technological risks which may affect the population, a critical assessment of current information flows and the proposal of an action plan to be carried out in the community contributing to the citizen management for the prevention and reduction of the risks arising from the technological process, enhancing the cooperation and strengthening the different institutions that are responsible for disaster reduction.

Key words: information; communication; risks arising from the technological process; action plan.

Introducción

La información es considerada como un recurso y los sistemas de información se configuran para mejorar la actividad organizacional y especialmente la toma de decisiones, propiciando la canalización de la información asociadas a las comunicaciones internas y externas.

La información es un recurso porque facilita e influye en el cambio y desarrollo (Ponjuán, 2006). Cornella (2000), citado por Bellot (2013), plantea que la información: son datos dotados de relevancia y propósito, por y para alguien, porque sin involucrar a una persona los datos no conducen a información.

Es muy importante establecer los flujos de información tanto internos como externos en las empresas, pues el primero permite conocer las posibilidades de desarrollar nuevas estrategias determinando sus puntos fuertes y débiles y el segundo conocer el entorno de la organización, además de ser la vía para determinar las amenazas y oportunidades mediante las cuales la organización se desarrolla.

La información y comunicación del riesgo de origen tecnológico es imprescindible para tratar medidas que permitan a las empresas contrarrestar este tipo de riesgo, puede ser complicado, pero es posible tomar acciones que lleven a su mitigación. Es necesario que la población expuesta a posibles daños se encuentre bien capacitada sobre cómo actuar ante la presencia de una situación de este tipo, así pueden evitarse consecuencias desastrosas.

Las comunidades aledañas a las empresas deben poseer conocimiento acerca de cómo actuar ante un riesgo de origen tecnológico, pues no se trata de un riesgo insignificante, todo lo contrario, es un riesgo que puede traer consigo consecuencias nefastas, hasta pérdidas de vidas humanas, que pueden ser evitadas a partir de la información que poseen los individuos expuestos a este tipo de riesgos.

Son muchas las empresas que aún no han visualizado la necesidad de contar con un sistema de información capaz de seleccionar, almacenar, organizar y diseminar la información generada y atesorada en estas. En la empresa Puerto Moa se detectan algunas insuficiencias en relación con la comunicación externa, que ameritan ser resueltas, en relación con la comunicación del riesgo por causa de origen tecnológico.

Por ello se propone un plan de acción para favorecer la información y comunicación hacia el exterior y mitigar el riesgo de origen tecnológico en la empresa Puerto Moa.

Sistemas de información

Un sistema de información es el conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones (Peña, 2006).

El desarrollo de un sistema de información se regirá por los siguientes principios: (Whitten, Bentley & Dittman, 2004):

- Implicar a los usuarios del sistema
- Utilizar una estrategia de resolución de problemas
- Establecer fases y actividades
- Documentar durante el desarrollo del sistema
- Justificar el sistema como una inversión de capital
- Dividir los problemas y resolverlos uno a uno.

Los sistemas de información en las empresas

Desde el punto de vista de la gestión empresarial, el conocimiento del entorno, en un mundo complejo y cambiante, origina una necesidad acuciante de información para la toma de decisiones, tanto para penetrar en nuevos mercados, como para proteger a la empresa de agentes externos que puedan vulnerar su estabilidad.

El dominio de la información externa, el control de los flujos internos de información que la empresa genera, derivado de su funcionamiento, y la propia información que la misma lanza al exterior, son factores determinantes para su funcionamiento.

Laudon & Laudon (2004) consideran que los sistemas de información son un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización. Los sistemas de información de las empresas son grandes y complejos; en ellos confluyen gran cantidad de variables y campos de interés (Ponjuán, 2002).

Los sistemas de información son herramientas que se encuentran relacionadas con todos los procesos que se realizan en la empresa y deben tenerse en cuenta, ya que la información a la que se accede proporciona el análisis de problemas, la planificación y el control de las actividades, lo que favorece el cumplimiento de los objetivos empresariales.

Sistemas de información para la comunicación del riesgo de origen tecnológico

Existen diversas premisas que pueden originar desastres de origen tecnológico. Por su incidencia en la economía y sus probables afectaciones a la vida humana surge la necesidad de contar en cada empresa con un sistema de información para la comunicación de estos riesgos. El mismo será el encargado de orientar las actividades que deben ser realizadas por el pueblo y sus instituciones y fuerzas, dirigidas por el gobierno en las distintas instancias.

La comunicación del riesgo tecnológico es fundamental tanto para la empresa como para la comunidad en la que se encuentra, ya que la misma posibilita, en gran medida, la prevención y eficaz actuación en caso de que ocurra un riesgo de este tipo, que sería la mayor ventaja de un sistema de información disponible en cada entidad.

Los riesgos se identifican por la presencia de un agente que pone en peligro al hombre, sus obras y el medio ambiente, dada la posibilidad de que se generen accidentes tecnológicos. Estos riesgos no dependen solamente de la presencia de un agente determinado, si no que contempla otras variables como: historial de eventos en la zona con la fuente de riesgo, condiciones de seguridad en que funciona el sistema, grado de interacción del riesgo con el sistema de información disponible.

La gestión de la información del riesgo

La gestión es el proceso mediante el cual se obtiene, despliega o utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización (Ponjuán, 2006).

Según Woodman (1985), la gestión de información es todo lo que tiene que ver con obtener la información correcta, en la forma adecuada, al costo correcto, en el momento oportuno, en el lugar indicado, para tomar la acción precisa.

Cardona (2006) define el riesgo como la probabilidad de que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un período de tiempo definido.

Los riesgos y sus consecuencias asociadas, que van desde pérdidas de vidas humanas a materiales y económicas, han afectado severamente a la mayoría de los países del mundo.

Previo al establecimiento de una instalación industrial se deben identificar y evaluar los potenciales impactos que esta pueda generar a lo largo de su vida útil y establecer métodos para la protección de la localidad aledaña que pueda ser afectada en caso de algún determinado riesgo.

Gestión del riesgo de origen tecnológico

La gestión del riesgo de origen tecnológico consiste en identificar el nivel de seguridad que requiere la organización en materia de información, aportando elementos claros para la Alta Dirección, para aprobar iniciativas, recursos y presupuestos enfocados a alcanzar los niveles aceptables de riesgo para la organización.

La finalidad de este tipo de gestión persigue la modificación de aquellas prácticas de desarrollo local que, por no incorporar el componente de reducción de desastres entre sus objetivos prioritarios, acarrear múltiples factores negativos para la sociedad.

La gestión del riesgo de origen tecnológico es un proceso de decisión y de planificación que le permite a los actores sociales analizar su entorno, tomar de manera consciente decisiones y desarrollar una propuesta de intervención concertada, tendiente a prevenir, mitigar o reducir los riesgos existentes, y en esta medida, encaminar una localidad hacia el desarrollo urbano sostenible

Toda actividad económica conlleva riesgos, es decir, la posibilidad de pérdidas o daños, los diferentes actores de un proceso económico tienen la potencialidad de causar daños a través de los fenómenos llamados accidentes. Mediante el análisis y control de causas identificadas es posible identificar la probabilidad de que un evento se presente y estimar la magnitud de los daños que ocasione, de realizar estos dos procesos se va a encargar la gestión del riesgo tecnológico.

La empresa Puerto Moa

La empresa Puerto Moa (EPM) se encuentra en la costa norte oriental de Cuba, en la provincia de Holguín, en una dársena artificial ubicada al sur de la ensenada de Yaguasey, bahía Cayo Moa. El canal y la dársena tienen una profundidad de diseño mínimo de 11,3 m, lo que permite operar buques de hasta 20 000 DWT.

Presta servicios de operaciones de carga y descarga, recepción, almacenaje y transportación de mercancías. Su función fundamental es la exportación del níquel y la importación de los suministros para el consumo de las industrias y las nuevas inversiones que se realizan en la zona. Las diferentes instalaciones de la EPM están sujetas a diferentes tipos de peligros, cuya manifestación puede provocar daños a los trabajadores y a la población, pérdidas económicas y afectar el medio ambiente (Vargas, 2012).

La EPM tiene estrechos vínculos funcionales con otros usuarios del área del puerto y con la actividad de transporte marítimo, que en algunos casos afectan la interpretación de los peligros internos y externos.

Peligros internos:

1. Peligros asociados a las naves de transporte de combustible, ácido, amoniaco, y otras sustancias peligrosas dentro de la bahía Cayo Moa.
2. Peligros asociados a las operaciones de descarga de sustancias peligrosas pertenecientes a las empresas Pedro Sotto Alba, Comandante Ernesto Che Guevara y Cuba-Petróleo en Moa (CUPET), por los muelles del puerto, y su transporte dentro del emplazamiento de la EPM.
3. Peligros propios de la descarga, almacenamiento, preparación y suministro de amoniaco y combustible por la EPM.
4. Peligros asociados a los servicios de transporte de sustancias peligrosas que brinda la empresa, cuyos accidentes pueden ocurrir en cualquier punto de la ruta.

Peligros externos:

1. Peligros asociados al inventario de sustancias peligrosas en distintas instalaciones de la zona de Moa.

2. Peligros asociados al inventario de sustancias peligrosas en las instalaciones de las empresas Pedro Sotto Alba, Comandante Ernesto Che Guevara y CUPET, que comparten la zona del puerto con la EPM.
3. Daños a las instalaciones de la EPM debido a la actividad de otras instituciones y a la población.

Dentro de estos peligros se encuentran los de origen tecnológico, los cuales traen consigo severos daños, según la magnitud de su efecto, tanto a la empresa como a la población aledaña. Por tanto, se evidencia la gran importancia que tiene contar con un sistema de información y comunicación eficiente en esta institución.

Caracterización del sistema de información y comunicación de la empresa Puerto Moa

En la concepción del sistema de información de la EPM, en lo referente al plan de aviso en cuestión de situaciones de desastres, no se dispone de un sistema de comunicación encargado de informar directamente a la población en caso de la ocurrencia de un riesgo causado por origen tecnológico. Cuentan con una vía para capacitar a la población a través de los días de la defensa nacionales pero no se explota al 100 %.

Cuando ocurre un desastre la información fluye a cabalidad dentro de la empresa a través de sus recursos disponibles (teléfono, *trunking*, alarma, etc.), El flujo informativo hacia el exterior se efectúa mediante el aviso por vía telefónica a entidades del municipio que pueden y deben apoyar la situación socorriendo e informando a la población afectada.

En la empresa los trabajadores poseen un adecuado nivel de preparación e información, conocen los tipos de riesgos a los que se encuentran expuestos, saben lo que deben hacer y a quien informar, ya que cuentan con un plan de capacitación para la seguridad y protección en caso de la ocurrencia de cualquier desastre.

Semestralmente se organizan ejercicios o simulacros de diferentes tipos de respuesta que involucran a todos los trabajadores (contra incendio, trabajos de salvamento y reparación urgente de averías, evacuación). El objetivo es verificar el conocimiento práctico de los procedimientos de reducción de desastres y que los diferentes equipos y medios para enfrentar los desastres se encuentran en sus lugares y están aptos para ser utilizados.

El jefe del plan de reducción de desastres (director general de la EPM) evaluará el grado de preparación y la eficacia de los procedimientos sobre la base de los resultados de los simulacros de accidentes y elaborará informes sobre el tema.

A partir de toda la información analizada y comprobada a través de entrevistas no estructuradas, es evidente que el flujo de información interno en esta empresa es el adecuado, pero hay insuficiencia relacionada con el flujo informativo hacia el exterior lo que imposibilita el correcto funcionamiento de la empresa y el logro de sus objetivos a cabalidad.

Identificación de los riesgos de origen tecnológico en la empresa Puerto Moa

En la empresa Puerto Moa se pueden identificar disímiles tipos de riesgos que pueden traer consigo consecuencias desfavorables según la magnitud de su ocurrencia, entre ellos unos de los más peligrosos, tanto para los trabajadores como para la comunidad aledaña, son indudablemente los de origen tecnológico; de los cuales son identificados a continuación los que pueden causar daños a la población.

Derrame de hidrocarburo

El derrame de combustible representa un peligro para el medio ambiente, conjuntamente con la comunidad (si es un derrame de gran proporción), la seguridad de los trabajadores de la EPM y las pérdidas económicas directas asociadas a la pérdida del combustible y el costo de los trabajos de reparación y recuperación. En este peligro se agruparon tres escenarios posibles:

- Fuga catastrófica del ducto marino
- Fuga catastrófica de los ductos terrestres del campo de boyas (ruptura transversal)
- Fuga de diámetro pequeño o mediano en oleoducto del campo de boyas.

Vulnerabilidad: Se estima que podría ocurrir un fallo catastrófico del ducto del campo de boyas y liberar un volumen máximo de fuel oil correspondiente al contenido de la tubería, más el gasto de bombeo durante 5 min. Ello equivale a 500 toneladas de fuel oil.

Como resultado de la rotura se requiere mantener la instalación fuera de servicio por un periodo de 20 días, equivalente al fallo del suministro de un barco en correspondencia con los niveles actuales de descarga. Se considera que ello puede ser

acomodado sin afectar la producción de níquel con las reservas de combustible existentes en los tanques de la EPM, las reservas de las plantas, la disminución de la generación de electricidad y otras medidas.

La descarga de 500 toneladas de fuel oil puede destruir el bosque de mangle y la vegetación existente al este de la EPM. Las medidas de contención del derrame son poco eficaces debido a la cercanía de aguas superficiales, por lo que la mayor parte del inventario pasa a contaminar las aguas de la bahía de Moa, lo que puede provocar daños significativos que son reversibles en un periodo de varios meses.

Fuga de amoniaco anhidro

La fuga de amoniaco representa un peligro para la seguridad de los trabajadores de la instalación de la EPM, la población y pérdidas directas por la paralización de la empresa. En este peligro se agruparon tres escenarios posibles:

- Ruptura catastrófica de balas de almacenamiento de amoniaco anhidro
- Fuga de amoniaco anhidro líquido en líneas de transporte hacia las balas
- Fuga de amoniaco anhidro gaseoso en líneas de transporte hacia el barco.

La fuga puede ser ocasionada por la ruptura catastrófica de un tanque de almacenamiento de solución amoniacal. Si esto sucediera se iniciaría una gran dispersión de solución amoniacal al medio ambiente con afectaciones a las personas y pérdidas económicas significativas.

También puede originarse por el incendio o hundimiento de un buque de amoniaco. La ocurrencia de uno de estos sucesos trae consigo la destrucción de la embarcación, dispersión de amoniaco anhidro al medio ambiente con intoxicación y afectación al pueblo de Moa, incendio de los vapores combustibles, contaminación de la bahía y pérdidas económicas significativas.

Vulnerabilidad: Fugas significativas de amoniaco, asociadas al fallo parcial de una línea o de un recipiente con un diámetro equivalente a una pulgada, considerando las condiciones atmosféricas más probables y las más conservadoras, representa un peligro significativo para parte de la población de Moa más cercana al puerto.

El fallo catastrófico de una bala de amoniaco representa un peligro significativo para gran parte de la población de la ciudad de Moa. Aún para las condiciones atmosféricas

más frecuentes, una fuga de este tipo tiene consecuencias que rebasan la capacidad de cualquier plan de evacuación para proteger la población ante un evento de esta naturaleza.

Accidente catastrófico en la transportación de sustancias peligrosas (Fuel oil, hidrosulfuro de amonio, ácido sulfúrico al 96 %, solución amoniaca al 25 %, azufre, etc.).

El derrame de sustancias peligrosas en la transportación representa un peligro para la seguridad del personal que opera los medios de transporte y la población que se encuentra cercana a la vía del puerto con las empresas Pedro Sotillo Alba (PSA) y la Comandante Ernesto Che Guevara. Un derrame de este tipo de sustancia puede provocar daños al medio ambiente y afectación al personal y a la población. Se analiza el derrame de todo el volumen de un camión cisternas.

Vulnerabilidad: Se toma como referencia el alto flujo de transportación en cisterna de sustancias peligrosas. Considerando la posible cercanía a asentamientos poblacionales que pueden ser afectados, un evento de este tipo requiere la protección del personal y la población en 350 m en la dirección predominante del viento. Ocupa un nivel de riesgo muy alto.

Otros riesgos no menos peligrosos que los mencionados anteriormente que pueden ocurrir son:

-Incendio de fracción fina de carbón en almacenes: ocasionaría una gran contaminación ambiental y el incendio de zonas aledañas.

-Incendio del azufre almacenado: destruiría la instalación y provocaría la intoxicación de los trabajadores y de la población más cercana.

-Derrame de la presa de cola: causaría la destrucción de instalaciones aledañas y la contaminación del medioambiente por derrame de sustancias tóxicas o combustibles que se fugan debido a la pérdida de integridad mecánica causada por el derrame de cola.

Evaluación crítica de los flujos de información en la empresa Puerto Moa

Luego de haber realizado un análisis del sistema de información y comunicación de la empresa Puerto Moa se pudo detectar que actualmente entre los flujos de información existen diferencias de acuerdo a su debida comunicación. Internamente el flujo informativo es el adecuado, los trabajadores tienen preparación para actuar ante cualquier situación de riesgo, lo que se pudo comprobar por medio de entrevistas no estructuradas realizadas con el objetivo de saber si estos tienen conocimiento sobre el tema en cuestión, y los resultados obtenidos concurren positivamente, pues todas las interrogantes fueron respondidas de manera correcta, clara y precisa.

A través de encuestas realizadas se comprobó que el flujo informativo hacia el exterior no cumple las expectativas adecuadas debido a la falta de comunicación existente entre la EPM y la población. Según los resultados obtenidos el 55 % de la comunidad carece de conocimientos referentes a este tipo de situaciones, pues no cuentan con ningún tipo de medio para ser preparados e informados en uno de estos casos.

Es evidente la necesidad de mejorar el flujo de información de la EPM hacia la población, proporcionándoles medios y vías para contribuir a su preparación tras la ocurrencia de algún suceso devastador que pueda significar grandes daños y pérdidas que de alguna manera pueden ser evitados.

Análisis de los resultados de las encuestas

Para el estudio se tomó como referente los edificios más cercanos al puerto, del reparto Rolo Monterrey, para conocer el nivel de información que poseen en relación con el riesgo por eventos de origen tecnológico. Según la información aportada por las personas encuestadas se pudo constatar que no poseen el nivel de preparación necesario para actuar ante una de estas situaciones pues existen insuficiencias en el proceso de comunicación hacia el exterior.

Después de analizar los flujos de información en la EPM se pudo constatar que no está concebida la forma de hacer llegar a la población la información concerniente a la ocurrencia de un accidente de origen tecnológico, así como la formación de esos individuos que habitan en la zona cercana a la empresa para actuar frente a un accidente por cualesquiera de las causas abordadas en esta investigación.

El 55 % de los encuestados alegan no tener conocimiento sobre los tipos de riesgo por causa de origen tecnológico a los que son mayormente vulnerables por ser del reparto más próximo a esta instalación y mucho menos conocen qué se debe hacer en una posible situación; además que no disponen de ninguna vía para ser informados cuando ocurre un desastre de esta índole. Fundamentan que no existe ningún tipo de vínculo entre esta empresa y la comunidad con respecto a los riesgos que pueden acontecer y perturbar la vida de aquellas personas más cercanas a la entidad.

Los resultados de estas encuestas demuestran que la ocurrencia de un suceso de este tipo trae consigo efectos nefastos para la población debido al nivel de desconocimiento que poseen, lo que debe ser contrarrestado para impedir posibles daños previsibles en estos tiempos en que se debe evitar que el desarrollo tecnológico acarree daños a la calidad de vida, si se toman acciones para que la información y la comunicación jueguen un papel esencial como eslabón principal para la toma de decisiones a nivel de organizaciones e individuos.

Al inquirir sobre el conocimiento de los tipos de riesgo de origen tecnológico, por los cuales puede verse afectado al ser residente más cercano al puerto del municipio de Moa, el 55 % de las personas respondió estar informada sobre estos tipos de riesgo y el 45 % no; los que respondieron positivamente coinciden en los riesgos mencionados:

- Escape de amoníaco
- Derrame de hidrocarburo.

Estos resultados evidencian la falta de preparación de las personas sobre el tema pues no conocen los peligros que pueden irrumpir en su vida y traerles consigo consecuencias desastrosas; demuestran que su desconocimiento es fatal para el desarrollo de sus actividades cotidianas.

Ante la pregunta: ¿Está usted informado en caso de que ocurra algún riesgo de esta índole lo que debe hacer? El 45 % de los encuestados respondió que sí mientras que el 55 % dijo que no. De los que respondieron afirmativamente el 10 % alegó haber recibido la información a través de la radio. El 35 % indicó recibir la información por otra vía y mencionan las siguientes:

- Preparación debido a sus estudios como profesional
- A través de la zona de defensa de la comunidad

- Conferencias acerca del tema en el centro de trabajo
- Comunicación a través de los altavoces (solo una persona lo identificó)
- Reuniones que se dan algunas veces en los CDR.

Se puede apreciar que no se precisa de las vías necesarias para difundir la información a la que la comunidad debe tener acceso para contribuir a su preparación para actuar ante la ocurrencia de un desastre de esta índole.

Se indaga, además, sobre el conocimiento de las medidas para proteger la localidad en caso de un desastre de este tipo. El 15 % dijo que sí tienen conocimiento de estas medidas, el 55 % que no conocen de ninguna y el 30 % no saben. Este resultado demuestra que no se cuenta con las medidas de seguridad pertinentes para la protección de la localidad.

Ante la interrogante: ¿Considera que sus conocimientos son suficientes para incidir en la comunidad en la prevención y el control de estos riesgos? El 5 % expresó que en gran medida, el 45 % en alguna medida y el 50 % insuficiente; lo que demuestra que la comunidad no posee conocimientos suficientes para incidir en la prevención y control de estos riesgos.

Entre las propuestas de acciones para contribuir a la comunicación del riesgo los encuestados sugirieron:

- Charlas en los CDR
- Informaciones a través de los medios masivos de comunicación
- Folletos con la información sobre el tema en cuestión.

Estos resultados evidencian la necesidad de contar con un sistema de comunicación encargado de hacer fluir la información pertinente hacia el exterior de la empresa para que la población pueda alcanzar un mayor nivel de conocimiento.

Propuesta de mejoras para los flujos de información

Las estrategias de comunicación que desarrollen las empresas pueden marcar las diferencias entre tener o no conflictos con su entorno, y de eso dependerá su imagen. La forma de transmitir la información entre los distintos actores sociales, en una comunidad, las múltiples dimensiones del riesgo, generar un lenguaje común y educar a las generaciones futuras acerca del riesgo y la manera de reducirlo, no es una tarea

fácil, pero tampoco es algo que no se pueda lograr. La información es un elemento fundamental en todos los esfuerzos para reducir los desastres y de su comunicación depende su efecto positivo en la sociedad.

Una vez realizado el análisis del sistema de información de la empresa Puerto Moa y detectado la insuficiencia relacionada con el flujo informativo hacia el exterior de la misma, en cuanto a los riesgos causados por origen tecnológico, se ve la necesidad de proponer un plan de acción para mejorar la comunicación de esta empresa con la población y a su vez favorecer la capacitación de las personas.

A partir de las necesidades informativas demostradas por la comunidad más cercana a la EPM, sobre los riesgos de origen tecnológico y teniendo en cuenta las acciones que proponen para mejorar el flujo informativo en su reparto, se realiza la siguiente propuesta de plan de acción:

Plan de acción

Objetivos del plan de acción:

- Informar y capacitar a la población para satisfacer sus necesidades informativas, sobre los aspectos referentes al riesgo de origen tecnológico a los cuales son vulnerables.
- Minimizar los conflictos existentes en cuanto a la información y comunicación en la población afectada por posibles riesgos de origen tecnológico derivados de la EPM.

Principales cuestiones a tratar:

- Los tipos de riesgos por causa de origen tecnológico que pueden ocurrir
- Las actividades que se deben realizar en uno de estos casos
- Los medios existentes para recibir información cuando ocurra uno de estos sucesos
- Los planes y rutas de evacuación
- Las medidas de protección
- La importancia del conocimiento de estos fenómenos.

Responsables: El responsable máximo de hacer cumplir este plan de acción es el director general de la EPM, en correspondencia con los demás actores implicados.

Alcance: El plan de acción está dirigido especialmente a las personas más cercanas a la EPM del reparto Rolo Monterrey, tomado como muestra para la realización de las encuestas, por ser los más vulnerables a los peligros característicos de la EPM, pero algunas de las actividades implican a todo el municipio.

Metas a alcanzar:

-Lograr que la población tenga pleno conocimiento sobre todo lo concerniente a los diferentes tipos de riesgos de origen tecnológico a los que son vulnerables.

-Crear habilidades, actitudes, aptitudes, destrezas y capacidades que les servirán para poder actuar ante la ocurrencia de uno de estos riesgos.

-Contribuir al mejoramiento del vínculo empresa-población.

Fecha de implementación del plan

Una vez aprobada esta propuesta se debe poner en práctica.

Plan de acción

1. Realizar programas en los medios masivos de comunicación existentes en el municipio de Moa (emisora y telecentro) para informar y preparar a la comunidad en caso de la ocurrencia de sucesos como estos.

Responsable: Profesional y especialista en el tema designado por la EPM.

Horario: Se debe buscar el espacio disponible en los medios para proyectar la capacitación.

Frecuencia: Se propone que sea semanal.

2. Presentación de proyectos, dirigidos a estudiantes universitarios de la carrera de Ciencias de la Información y otras, para que de esta manera se investigue con más profundidad sobre los riesgos de origen tecnológico que pueden ocurrir en este municipio y, por supuesto, derivados de las labores de esta empresa.

Responsable: ISMMM y la dirección de la empresa.

Frecuencia: Se propone que sean todos los cursos.

3. Creación de Círculos de interés en las escuelas, tanto de la enseñanza primaria como de la enseñanza media.

A través de estos se intenta incentivar la iniciativa en la población más joven para que ya desde edades tempranas se vayan preparando y adquiriendo conocimientos básicos referentes al tema en cuestión.

Responsable: Estudiantes universitarios de la carrera de Ciencias de la Información integrados a este proyecto de capacitación.

Horario: Se le propone al sectorial de educación que se desarrollen en sección contraria a la preparación docente-educativa de los estudiantes implicados.

4. Impartir conferencias en la comunidad.

Esta es una vía a través de la cual se logra capacitar a las personas. Se pueden efectuar en reuniones por CDR y distribuir folletos con información básica relevante sobre dichos riesgos.

Responsable: Presidente de los CDR en conjunto con un profesional designado por la EPM.

Horario: Se propone el horario de 7:30 pm a 8:00 pm

Frecuencia: Mensual.

5. Dentro de las actividades que se realizan los días de la defensa y en los ejercicios de Meteoro, designar una actividad práctica para la preparación de la población en relación a este tema.

Responsable: Especialista en el tema.

Horario: Se propone el horario de 9:00 am a 10:00 am.

6. Crear y preparar un grupo con conocimientos sobre primeros auxilios.

Responsable: Profesionales de Salud Pública.

7. Desarrollo de proyectos colaborativos entre el Centro de Estudios del Medio Ambiente (CEMA), perteneciente al Instituto Superior Minero Metalúrgico, y el Centro de Gestión de Riesgos del municipio de Moa, para acometer acciones dirigidas a minimizar los riesgos de desastre en el territorio.

Responsable: Dirección de cada centro.

Horario: No se precisa de un horario único.

Frecuencia: Cada curso.

8. Ejecutar ejercicios de práctica para comprobar si se está asimilando correctamente la capacitación. Responsable: Presidente de las zonas de defensa.

Horario: Puede ser realizado en cualquier horario ya que estos riesgos pueden suceder en cualquier momento.

Este plan de acción se propone para que las personas puedan satisfacer sus necesidades informativas en cuanto al tema en cuestión y tener la posibilidad de aumentar su desarrollo y calidad de vida, en relación con la información a la que puedan y deban tener acceso para, en caso de que ocurra un accidente de origen tecnológico en dicha empresa, estén en condiciones de enfrentarlo y minimizar los daños que puedan generarse, a partir de la preparación para el enfrentamiento.

Debe hacerse como están establecidas todas las actividades y lograr el máximo de satisfacción de las lagunas de conocimientos que tengan las personas, contando con el apoyo y colaboración de todos los implicados.

Conclusiones

El flujo informativo en relación con la información y comunicación del riesgo de origen tecnológico en el interior de la empresa fluye de manera eficiente, sin embargo, el flujo de información hacia el exterior no satisface las necesidades de la población.

Fueron identificados los riesgos de origen tecnológico que pueden afectar a la población.

La población más cercana a la EPM carece de los conocimientos suficientes para incidir en la prevención de estos riesgos.

Con la implementación de este plan de acción se pretende lograr que la población esté preparada para actuar eficientemente en caso de que ocurra alguno de estos riesgos.

Referencias bibliográficas

BELLOT, Y. 2013: *Diseño del Sistema de Información en la empresa Maquimport del MINCEX*. Trabajo de diploma. Universidad de La Habana.

CARDONA, O. 2006: *Indicadores de riesgo de desastre y gestión de riesgos: programa para América Latina y el Caribe: Informe Resumido*. 2 ed. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Desarrollo Sostenible, Washington [en línea]. Consultado: 20 abril 2014. Disponible en:

<http://idea.manizales.unal.edu.co/ProyectosEspeciales/adminIDEA/CentroDocumentacion/DocDigitales/documentos/InformeResumenBIDAactualizado2007vl.pdf>

LAUDON, K. & LAUDON, J. 2004: *Sistemas de información gerencial*. Octava edición. Pearson Educación, México. ISBN 970-26-0528-8.

PEÑA, J. 2006: Sistemas de Información Geográfica aplicados a la gestión del territorio. *Revista de Geografía Norte Grande* 36: 97-101 [en línea]. Consultado: 13 feb 2014. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022006000200007>

PONJUÁN, G. 2002: Técnicas de análisis de Recursos de Información en las organizaciones. *Informap* [en línea]. Consultado: 20 abril 2014. Disponible en: <http://informap.htm>.

PONJUÁN, G. 2006: *Introducción a la Gestión del Conocimiento*. Félix Varela, La Habana.

VARGAS, Y. 2012: Inventario de conocimientos implícitos en la Unidad Empresarial de Base de Recepción y Suministro de la empresa Puerto Moa. *Ciencia & Futuro* 2(4): 59-70.

WHITTEN, J.; BENTLEY, L. & DITTMAN, K. 2004: *System analysis and design Methods*. Mc. Graw-Hill, Irwin.

WOODMAN, L. 1985: Information Management in Large Organizations. En: CRONIN, B. *Information Management: from strategies to action*. ASLIB, London, 95-114.