



INSTITUTO SUPERIOR MINERO
METALURGICO DE MOA
DR. ANTONIO NUÑEZ JIMENEZ

Facultad de Humanidades
Carrera: Ciencias de la Información

Trabajo de Diploma

Para Optar por el Título de
Licenciada en Ciencias de la Información

Título: “Diagnóstico del Proceso de
Información y Comunicación sobre el
Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico
en el Territorio de Moa.”

Autor: Soelia Pantoja Gutierrez.

Tutora: Msc. Adys Dalmau Muguercia.

Consultante: Ramiro Chacón

*Moa, 2015
“Año 57 de la Revolución”*

Declaración de Autoría:

Yo, Soelia Pantoja Gutierrez estudiante del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa (ISMMM), declaro que soy la única autora de la presente investigación titulada “ Diagnóstico del Proceso de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico en el Territorio de Moa” y autorizo al ISMMM a hacer uso de la misma según lo estimen conveniente.

Para que así conste firmamos la presente a los ____ días del mes de _____ del año _____.

Adys Dalmau Muguercia

Soelia Pantoja Gutierrez

Firma del Tutor

Firma del Autor

Opinión del Tutor:

Frase:



*“Porque Jehová da la sabiduría y de su boca
viene el conocimiento y la inteligencia”*

Proverbios 2:6

Dedicatoria:

Dedico este trabajo a Dios en primer lugar, por hacerme sentir que no estoy sola y ser mi fuente de ayuda en este torrente de dificultad y tensión, a mi familia en especial a mis abuelos, mi mamá, mis hermanos y mi novio. A mis amigos por estar siempre ahí. Y a todos los que han sabido guiarme por el camino correcto y han aportado su granito de arena para la realización de este trabajo.

Agradecimientos:

Al Padre Creador, fuente de vida y conocimiento, por permitirme superar tantos obstáculos y cumplir con esta meta.

A mi familia por apoyarme, orientarme y estar siempre a mi lado en todos los momentos; en especial a mis abuelos Muñe y Chino, a mi mamá y a mi prima Narita.

A mi novio que lo quiero mucho y ha sido mi amigo en todo momento y a su familia por ser personas maravillosas.

A todos mis compañeros de aula, que más que amigos han sido una familia en estos 5 años, en especial a Josué, Ivett, Lili, Camilo, Danilo, Daimara, Lixander, Mariellis, Leyanis, Maite, Yaimé, Heldis, Elizabeth, Lorena V, Lorena S, Niorge, Marbelis, Aimé, Teresa, Iliana, Monse, Arletis, Anabel, a todos en general.

A mi tutora por ser más que eso, por ser una amiga no solo para mí, sino también para todos mis compañeros.

Al Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa y a los profesores de la carrera por convertirme en una profesional.

A los trabajadores del Centro de Gestión del Riesgo por su ayuda y dedicación conmigo.

A todas y a cada una de las personas que durante estos inolvidables cinco años conocí, porque aún sin mencionar sus nombres, los recuerdo y llevo en mi corazón.

A todos,

Infinitamente, GRACIAS!!!!...

Índice:

Declaración de Autoría:	I
Opinión del Tutor:	II
Frase:	III
Dedicatoria:	IV
Agradecimientos:	V
Índice:	VI
Resumen:	VIII
Abstract:	IX
Introducción	1
Capítulo 1. Fundamentos teóricos-conceptuales de la investigación	7
1.1 La Información.....	7
1.1.2 Tipos de Información:.....	8
1.1.3 Características Generales de la Información:.....	10
1.1.4 La Información en la Gestión del Riesgo (GdR).	11
1.2 La Comunicación.....	12
1.2.1 Elementos que intervienen en la comunicación.....	13
1.2.2 Comunicación del Riesgo.	14
1.2.3 El papel de los comunicadores en la creación de una cultura de prevención de riesgos.....	16
1.3 Los Sistemas de Información (SI).....	16
1.3.1 Sistemas de Información para la Gestión del Riesgo.	18
1.4 La Gestión de Riesgos.	20
1.4.1 La Reducción del Riesgo de Desastre en Cuba.	22
1.5 Riesgos de Desastres de Origen Tecnológico.....	23
1.5.1 Manejo de Desastres.	25
1.6 Los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo (CGRR).....	27
1.6.1 Funciones y estructura de los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo (CGRR).....	28
1.7 Conclusiones Parciales del Capítulo.	30
Capítulo 2. Análisis del Proceso de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico	31

2.1 Breves características del municipio de Moa.	31
2.2 Evaluación de los procesos de información y comunicación sobre los riesgos de origen tecnológico en las principales empresas del municipio (Empresas del Níquel Pedro Sotto Alba, Ernesto Che Guevara y Puerto Moa.)	32
2.2.1 Procesamiento de los datos	36
2.3 Identificación de los riesgos de desastres de origen tecnológico que pueden afectar a la comunidad de Moa.	39
2.3.1 Factores que pueden incidir en la ocurrencia de un desastre de origen tecnológico en el territorio.	42
2.4 Análisis de los resultados de las encuestas aplicadas a la población.	43
2.5 Causas que afectan el Proceso de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico.	47
Conclusiones Generales.	52
Recomendaciones.	53
Glosario de Términos.	54
Bibliografía.	55
Anexos.	59

Resumen:

En el trabajo se exponen los aspectos teóricos conceptuales relacionados con los términos información, comunicación, sistemas de información, gestión del riesgo y riesgos de desastres tecnológicos, así como también se estudian las funciones y estructuras de los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo. Se caracteriza al territorio de Moa y se analizan las principales empresas que contienen sustancias químicas peligrosas (Empresas del Níquel Pedro Sotto Alba, Ernesto Che Guevara y Puerto Moa) se da a conocer cómo circulan los flujos de información internos y externos, el nivel de preparación con que cuentan sus trabajadores y la existencia de políticas, normas y regulaciones encaminadas a formar una cultura de prevención en la población.

Se identifican además los riesgos de desastres de origen tecnológico que pueden afectar a la población de Moa, así como los factores que inciden en la ocurrencia de estas catástrofes. A partir de esto, se estudia el proceso de información y comunicación sobre el riesgo de desastres de origen tecnológico, destinado a todos los actores institucionales y sociales que a diario deben coexistir con estos riesgos, y se detectan las causas que afectan dicho proceso, lo cual inciden en la preparación de la población para prevenir o mitigar los riesgos o desastres tecnológicos que pudiesen ocurrir. Se ofrecen, por último, conclusiones y recomendaciones.

Palabras claves: Información, Comunicación, Sistemas de Información, Gestión del Riesgo y Riesgos de Origen Tecnológico.

Abstract:

In the work the conceptual theoretical aspects related with the terms information are exposed, communication, systems of information, administration of the risk and risks of technological disasters, as well as the functions and structures of the Centers of Administration are studied for the Reduction of the Risk. It is characterized to the territory of Moa and the main companies are analyzed that contain dangerous chemical substances (Companies of the Nickel Pedro Sotillo, Ernesto Che Guevara and Port Moa) it is given to know how the internal and external flows of information circulate, the preparation level with which they count their workers and the existence of political, norms and regulations guided to form a culture of prevention in the population.

They are also identified the risks of disasters of technological origin that can affect the population of Moa, as well as the factors that impact in the occurrence of these catastrophes. Starting from this, it is studied the process of information and communication about the risk of disasters of technological origin, dedicated to all the institutional and social actors that should coexist with these risks to newspaper, and the causes are detected that affect this process, that which you/they impact in the population's preparation to prevent or to mitigate the risks or technological disasters that can happen. They offer, lastly, summations and recommendations.

Keywords: Information, Communication, Systems of Information, Administration of the Risk and Risks of Technological Origin.

Introducción.

Desde el comienzo de la humanidad y con el cursar de los años la información y la comunicación han tenido un rol importante en las personas y entidades para su interacción y desarrollo en la sociedad. Estos se perfilan como procesos insoslayables en los que la conciencia, la intencionalidad y el interés colectivo se unifican para lograr propósitos comunes. La información es la pieza clave del acelerado proceso de cambio actual que a través de la comunicación posibilita el conocimiento que, utilizado con sabiduría, provoca el desarrollo y la evolución de las sociedades.

La información y comunicación del riesgo de origen tecnológico es imprescindible para tratar medidas que permitan contrarrestar este tipo de riesgo, el impacto de los desastres provocados por amenazas tecnológicas está creciendo, puede ser complicado, pero es posible tomar acciones que lleven a su mitigación. De ahí la necesidad de que la población expuesta a posibles daños se encuentre bien informada sobre cómo actuar ante la presencia de una situación de este tipo, así pueden evitarse consecuencias desastrosas.

El paradigma dominante que asocia el riesgo tecnológico a la actividad industrial ha propiciado la existencia de significativos esfuerzos orientados a caracterizar los riesgos tecnológicos en los procesos industriales y a proponer métodos para la reducción de los mismos. Estos trabajos han sido por lo general orientados estrictamente a los actores que hacen vida dentro de las industrias. Los diagnósticos de riesgo, los planes de contingencia y los programas de capacitación es a ellos a los que se dirigen.

Sin embargo, en la mayoría de los casos las comunidades e instituciones que rodean esas instalaciones, no se les presta la misma atención y se les niega con frecuencia el derecho de conocer las implicaciones que, desde el punto de vista del riesgo su fin requiere de la comunicación como herramienta para el desarrollo de una cultura de prevención y mitigación de los actores locales.

Hoy en día es una necesidad desarrollar esfuerzos que permitan a las personas que pudieran estar expuestas a riesgos tecnológicos conocer sus niveles de exposición y saber ante qué circunstancias deben tomar algún tipo de medidas a fin de salvaguardar sus vidas y la de los suyos, de ahí que el proceso de comunicación e información juegue un papel tan determinante sobre la base de las necesidades de todos los actores locales.

El municipio de Moa es un ejemplo genuino de este tipo de fenómenos donde el desarrollo industrial ha traído consigo un incremento del riesgo tecnológico, lo que hace que los riesgos, de producirse una emergencia en la comunidad, aumenten considerablemente debido a las industrias que almacenan dentro de sus áreas altos volúmenes de productos tóxicos industriales para su proceso productivo, constituyen focos de interés las empresas “Comandante Pedro Sotto Alba”, Comandante “Ernesto Che Guevara”, y el Puerto Moa, las cuales son objeto de análisis para el desarrollo de esta investigación. Por lo que es necesario involucrar a todos los actores que pudieran verse directa o indirectamente afectados por dichos eventos.

Por tanto, 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 el punto de pérdidas de vidas humanas, que pueden ser evitadas o mitigadas a partir de la información que posean los individuos expuestos a este tipo de riesgos, lo cual no sería posible sin una adecuada comunicación útil, reguladora, informativa, eficaz, y oportuna orientada hacia todos los actores de la comunidad y basada en formar una cultura de prevención .

La investigación que se desarrolla, surge como una propuesta del Centro de Gestión del Riesgo del municipio, el cual rige la política de Gestión del Riesgo en el territorio, y del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa (ISMMM), está encaminada a diagnosticar el Proceso de Información y Comunicación sobre el

Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico para detectar las posibles dificultades que existan, y sentar las bases para una mejor preparación de la población ante un evento de esta magnitud.

Situación Problemática:

Debido a la vulnerabilidad ante desastres de origen tecnológico a que está expuesto el territorio de Moa, por ser una zona industrial, se hace necesario que la población esté preparada e informada ante una contingencia de esta índole. En la búsqueda de información para realizar la investigación nos percatamos de la carencia de referentes teóricos acerca de la temática para este territorio, lo cual hizo evidente la necesidad de hacer un diagnóstico del Proceso de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico, para detectar y erradicar los posibles problemas, así como dar sus soluciones para prevenir y mitigar los desastres tecnológicos que puedan ocurrir.

Por todo lo anteriormente expuesto se plantea como **Problema Científico** a resolver con esta investigación el siguiente:

¿Cuáles son las causas que afectan el Proceso de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Desastre de Origen Tecnológico en el territorio de Moa?

Para solucionar el problema planteado se toma como **Objetivo General:**

Diagnosticar los Procesos de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Origen Tecnológico en el territorio de Moa.

Para esto, se plantean los siguientes **Objetivos Específicos:**

- ❖ Evaluar los procesos de información y comunicación sobre los riesgos de origen tecnológico en las principales empresas del municipio (Empresas del Níquel Pedro Sotto Alba, Ernesto Che Guevara y Puerto Moa.)
- ❖ Identificar los tipos de riesgo de desastres de origen tecnológico existentes que pueden afectar a la comunidad de Moa.

- ❖ Detectar las causas que afectan el Proceso de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico en el territorio.

Idea a defender:

Un diagnóstico al Proceso de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico en el territorio de Moa, favorecerá el mejor funcionamiento del sistema, ya que se detectan los posibles problemas que existan y posteriormente se trabajará en dar soluciones, lo que traerá consigo una mejor preparación e información de la población ante un suceso de este tipo.

Para la realización de este trabajo se utilizaron los siguientes **Métodos de Investigación Científica:**

Métodos Teóricos:

- **Histórico - lógico:** Para la búsqueda y el análisis cognoscitivo de los antecedentes del problema.
- **Análisis-síntesis:** Con el fin de analizar la información teórica respecto al problema objeto de estudio y generalizar las ideas fundamentales lo que permitió, a partir de los documentos consultados, llegar a una conclusión sobre diferentes tratamientos que se le ha dado al tema.
- **Inducción - deducción:** En la relación de los procesos que se producen de lo general a lo particular y viceversa, lo que permitió llegar a las conclusiones necesarias.

Métodos Empíricos:

- **Análisis documental:** Se analizó la documentación mediante la revisión y análisis de la bibliografía existente sobre el tema, y se localizaron los referentes teóricos y conceptuales que sustentan la investigación, lo cual permitió definir los conceptos básicos con la finalidad de sistematizar el marco teórico conceptual.



- **Análisis porcentual:** Permitted procesar y valorar la información en valores porcentuales para interpretar los resultados obtenidos de los métodos teóricos y empíricos.

Técnicas

- **Entrevista:** Se utilizó con el fin de obtener la información u opinión para identificar los tipos de riesgo de origen tecnológico y cómo fluye la información.
- **Encuesta:** Se utilizó con el objetivo de conocer cómo se establece la comunicación del riesgo de origen tecnológico hacia el exterior de las empresas y para identificar el conocimiento que poseen los actores locales en relación al riesgo que corren.

Estructura capitular:

La estructura del informe de la investigación se organiza en: introducción, capítulos I y II, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los anexos que complementan y enriquecen los resultados investigativos.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica.

Este capítulo recoge los principales aspectos teóricos-conceptuales sobre la información, la comunicación, y los sistemas de información, así como su papel en el proceso de comunicación e información del riesgo de desastres de origen tecnológico. Además aborda temas sobre la gestión de la información del riesgo, la gestión del riesgo de origen tecnológico, los centros de gestión del riesgo y sus funciones, todo ello sirve como base fundamental para llevar a cabo todo el proceso de la investigación.

Capítulo 2: Análisis del Proceso de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico.



Se parte del análisis de los datos recolectados, a través de los métodos empleados, donde se consideran las características del municipio de Moa, se analizan las principales empresas que utilizan para su proceso productivo sustancias que pueden originar desastres tecnológicos, se determinan los riesgos de origen tecnológico que pueden afectar a la comunidad de Moa. Se establecen las causas que afectan el proceso de información y comunicación, y que dificultan el funcionamiento del sistema e impiden que la población esté preparada e informada ante un evento con estas características.



Capítulo 1. Fundamentos teóricos-conceptuales de la investigación.

1.1 La Información.

En la llamada “Era de la información” en la que estamos inmersos, se ha demostrado que la información constituye uno de los recursos más importantes para el éxito y desarrollo de las organizaciones y sociedades. Asociada a la aparición de las nuevas tecnologías se han puesto en práctica sistemas, herramientas, programas, métodos, que al final tributan al correcto manejo del uso de la información. Esta tiene sentido solo cuando se usa para algún fin, por lo que juega un papel fundamental cuando llega a la persona adecuada en el momento oportuno.

Entre las características de la información se puede considerar como trascendental su capacidad de intercambio, es un producto perecedero, y si se almacena solo para archivarla pierde rendimiento. Lo significativo es encontrarla novedosa, acceder a la fuente y generar una nueva información.

Dentro de un contexto más específico, Dragani (1994) define la información como “datos, acontecimientos, conocimientos primarios y noticias que son transmitidas en el interior de un grupo social determinado”.

Para varios autores “la información es un recurso porque facilita e influye en el cambio y desarrollo” Ponjuán (1998).

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.

Para Nieto e Iglesias (2000), la información es la “acción y efecto de difundir noticias, hechos, juicios, opiniones e ideas, sirviéndose de formas de expresión y lenguajes adecuados que se comunican individual o colectivamente, según modos informativos y a través de soporte o medios de comunicación social”. De acuerdo al tipo de investigación que se realiza, se toma como el concepto más adecuado, el de la Gaceta Oficial de la República de Cuba (2011). Información:



Conjunto organizado de datos procesados que constituyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno. Proporciona significado o sentido a las cosas y su uso racional es la base del conocimiento, facilitando la solución de problemas y la toma de decisiones.

1.1.2 Tipos de Información:

Diebold (1979), Ponjuán (2002) y Urrutia (2000) citado por Capdevila (2005) plantean como muchos investigadores que han estudiado el concepto de información, lo clasifican en tres tipos importantes, para su mejor gestión y aprovechamiento en las organizaciones.

❖ Información como recurso

Diebold (1979) introdujo el concepto de información asumiendo que debía ser manejada como un recurso fundamental en la empresa. Luego, Synott y Gruber lanzaron una línea de pensamiento basada en la convicción de que merecía recibir una mayor consideración por las empresas. Vale aclarar que recurso son “todos aquellos elementos necesarios, tanto tangibles como intangibles, para que una organización cumpla con sus objetivos. Principalmente al referirse a ellos son clasificados en: instalaciones y equipos, materiales e insumos, (recursos físicos), energía, informaciones y datos, recursos humanos, dinero o capital.” Ponjuán (2002).

Ponjuán, amplía el concepto información al considerarlo como un recurso de recursos, porque impulsa el desarrollo y el aprovechamiento de los demás recursos de una empresa, es decir, el individuo al tener información puede manejar mejor sus materiales, tomar las decisiones precisas, aprovechar las oportunidades y optimizar sus procesos de trabajo.

❖ Información como producto.

Así como se entiende la información como recurso para algunas organizaciones, para otras, esta es además un producto, que debe ser atendido de acuerdo con las necesidades de los usuarios a quien va estar destinada. La información



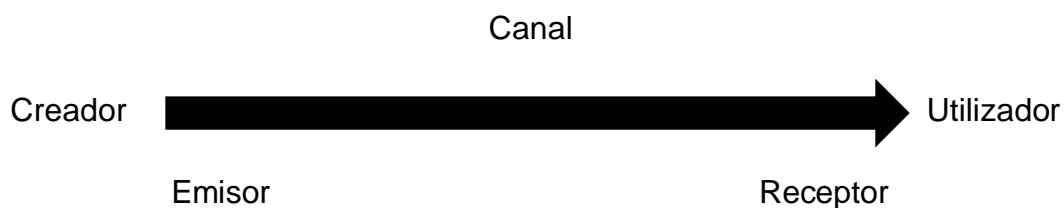
CAPITULO 1: FUNDAMENTACION TEORICA

entendida como producto tiene la finalidad de proporcionar al usuario resultados de óptima calidad. Los consumidores califican una información de calidad cuando reúne las siguientes características:

- Calidad intrínseca (precisión, objetividad, credibilidad, reputación)
 - Calidad de accesibilidad a la información (accesibilidad, facilidad de tratamiento, seguridad)
 - Calidad contextual de la información (relevancia, valor añadido, puntualidad, carácter completo, cantidad de información)
 - Calidad representativa de la información (interpretabilidad, facilidad de comprensión, representación concisa y coherente). Urrutia (2000) citado por Capdevila (2005).
- ❖ Información como proceso.

Cuando se asume la información como un producto de la organización, implica que éste debe tener un proceso que haga posible su producción, y he aquí la dimensión de la información como proceso. Esto quiere decir que dicho proceso ha de estar bien definido y controlado, teniendo una adecuada gestión en el tiempo de producción y entrega de la información.

Gloria Ponjuán ve la Información como proceso de la siguiente forma:



Fuente: Ponjuán (2002)

Los conceptos abordados anteriormente son manejados por muchos autores en la bibliografía consultada, sin embargo el término es tratado en casi todas las disciplinas y ciencias, de ahí que nos encontramos diversos autores que lo clasifican desde diferentes perspectivas, lo cual nos conduce para esta



investigación abordar la información ambiental denominada para la temática que refiere el estudio en cuestión.

- ❖ La información ambiental general es aquella que su relación con la organización es más remota, no se relaciona a diario, pero debe observársele con sistematicidad porque puede incidir en los cambios, políticas y estrategias de la empresa a mediano o largo plazo. Pueden ser nuevas normas de comportamiento de la sociedad, el nivel de alfabetización social, las nuevas disposiciones constitucionales, el marco económico general, entre otras.
- ❖ La información ambiental específica es aquella que la organización toma o analiza de su entorno más cercano, la que se encuentra en el escenario inmediato de actuación para la organización y que incide directamente en la definición de sus políticas y estrategias. Laudon y Laudon, citado por Capdevila (2005) enumeran seis de estas variables, que se consideran importante citar, ellas son: clientes, proveedores, distribuidores, financiadores, reguladores (autoridades públicas) y competidores.

1.1.3 Características Generales de la Información:

Tomando en cuenta a Davis y Olson (1987) citado por González Ramírez (2001) plantean que la información debe tener como características generales para su adecuado uso y transmisión las siguientes:

- Exactitud: En este sentido la información debe reflejar el evento epidemiológico al cual se refiere y su sistema de medición expresado con poca variabilidad.
- Objetividad: La información debe ser el producto de criterios establecidos que permitan la interpretación en forma estandarizada por diferentes personas en circunstancias diversas de tiempo y lugar.
- Válida: Se refiere a que la información ha de permitir medir en forma precisa el concepto que se estudia, con criterios uniformes.
- Continuidad: La información ha de ser generada en forma permanente de tal manera que exista la disponibilidad de los datos a través del proceso de vigilancia.



- Completa: Debe contener todos los datos y variables previamente establecidas para cumplir con su finalidad en cada evento epidemiológico.
- Oportuna: La información debe generarse y notificarse a la par con los acontecimientos de tal manera que permita la toma de decisiones y la actuación inmediata.
- Comparable: que permita ser confrontada con datos similares.

1.1.4 La Información en la Gestión del Riesgo (GdR).

La información es un ingrediente esencial en todas las tareas y procesos relacionados con la gestión del riesgo de desastres (GdR), desde la elaboración de planes de prevención y mitigación hasta la respuesta inmediata a las emergencias y la recuperación posterior. Cada tarea involucra la toma de decisiones que requieren conocimiento sobre las características y el estado actual o probable de las amenazas, su distribución espacial y temporal, los factores de vulnerabilidad, así como los recursos humanos, económicos e infraestructuras disponibles para abordar la mitigación, la respuesta y la reconstrucción.

Para Liñayo (2009) la información en la Gestión del Riesgo no es más que “todos aquellos elementos, datos, conocimientos, noticias y opiniones que se tengan de un ente o fenómeno que pueda ocasionar daños y pérdidas tanto humanas como materiales, permitiendo así a los actores sociales analizar su entorno y tomar de manera consciente decisiones, desarrollando una propuesta de intervención concertada tendiente a prevenir, mitigar o reducir los riesgos existentes.”

Es necesario señalar que la información en la gestión del riesgo debe cumplir un papel formativo e informativo con el fin de promover la mejora de conocimientos, actitudes y comportamientos que permitan actuar sobre los diferentes factores generadores de riesgo. Por esto, es necesario publicar información sobre:1) las políticas, la organización y los planes existentes para la reducción del riesgo y manejo de los desastres; 2) los fenómenos peligrosos, las alertas y las condiciones de vulnerabilidad que afectan a la población, así como las posibles consecuencias económicas y socio-políticas que éstos pueden generar,3)



materiales educativo-comunicacionales e información sobre ofertas de capacitación y formación, entre otros.

1.2 La Comunicación.

Entender la comunicación y todo lo que ella involucra puede parecer, incluso hasta resultar, una tarea ardua. Como fenómeno social, son muchos los aspectos que esta materia ocupa, desde el comprender en sí su significado, hasta el tratar de analizar con métodos científicos precisos el contenido de los mensajes que a través de ésta se pueden transmitir.

Según afirma Dragni (1994), en su obra Diccionario de Comunicación Social, la comunicación “se trata de la transmisión y percepción de un mensaje entre un emisor y un receptor, mediante un código que ambos conocen”. Para Berlo (2000), es “todo aquello a lo cual la gente logra dar un significado, puede ser utilizado, (...), por la comunicación”.

Para Martín (2000), “la comunicación es un proceso de construcción de sentido históricamente situado, que se realiza a través de discursos verbales y no verbales, y atraviesa (...) prácticas de las sociedades”.

A su vez Berlo (2000) afirma que, “la comunicación es una transferencia de información, por medio de signos para satisfacer nuestras necesidades. Es el proceso de transmisión y recepción de ideas, información y mensajes. El acto de comunicar es un proceso complejo en el que dos o más personas se relacionan y, a través de un intercambio de mensajes con códigos similares, tratan de comprenderse e influirse de forma que sus objetivos sean aceptados en la forma prevista, utilizando un canal que actúa de soporte en la transmisión de la información.”

Bajo la perspectiva de estos autores, la comunicación se entiende como un intercambio de códigos con significados comunes para las partes interesadas. Esta es el traspaso de información, desde un emisor, mediante un mensaje, hacia un receptor. Proceso mediante el cual, luego toma el sentido inverso. Es decir, el receptor se vuelve emisor y viceversa.



Es importante destacar que esta definición se ajusta a los requerimientos de la investigación: “la comunicación es el acto por el cual un individuo establece con otro un contacto que le permite transmitir una información. En ella intervienen diversos elementos que pueden facilitar o dificultar el proceso.” Shannon (1948).

1.2.1 Elementos que intervienen en la comunicación.

El mensaje. Formado por las diferentes ideas o informaciones, que se transmiten mediante códigos, claves, imágenes, etc., cuyo significado interpretará el receptor.

El emisor y el receptor. El emisor es el sujeto que comunica en primer lugar o toma la iniciativa de ese acto de comunicación, mientras que el receptor es el que recibe el mensaje.

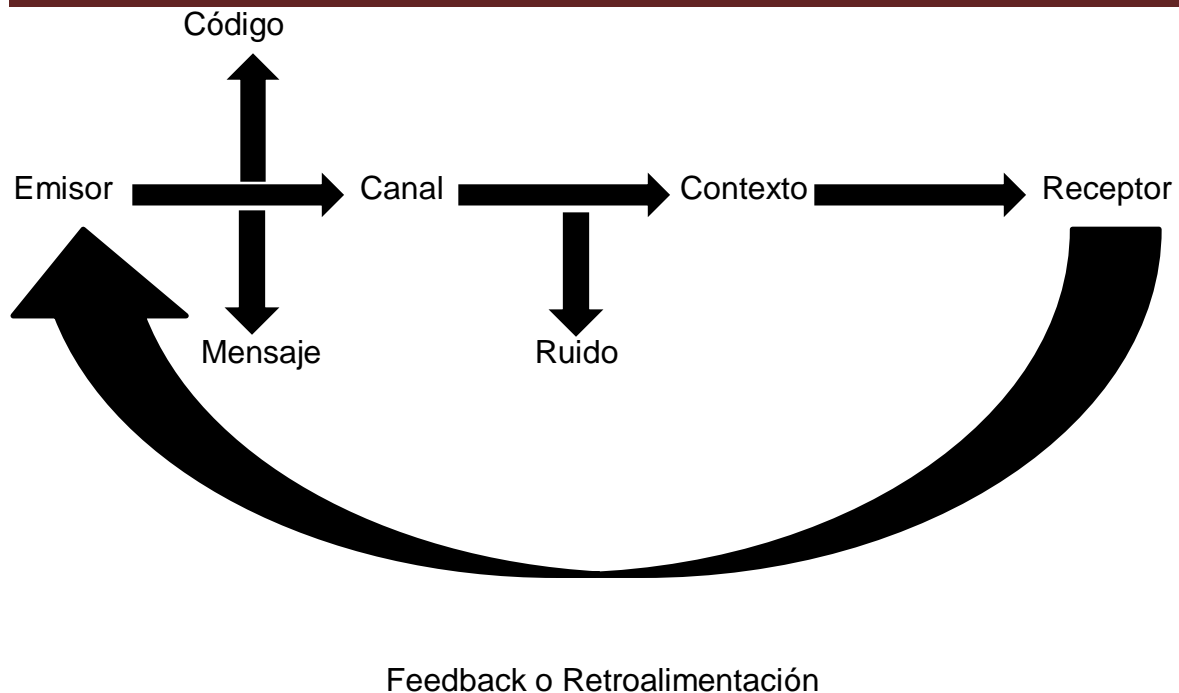
El código. Es el conjunto de claves, imágenes, lenguaje, etc., que sirven para transmitir el mensaje. Debe de ser compartido por emisor y receptor.

El canal. Es el medio a través del cual se emite el mensaje. Habitualmente se utiliza el oral-auditivo y el gráfico-visual complementándose.

El contexto. Se refiere a la situación concreta donde se desarrolla la comunicación. De él dependerá en gran parte la forma de ejercer los roles por parte del emisor y receptor.

Los ruidos. Son todas las alteraciones de origen físico, semántico, cronológico y otros que se producen durante la transmisión del mensaje.

El feedback o la retroalimentación. Es la información que devuelve el receptor al emisor sobre su propia comunicación, tanto en lo que se refiere a su contenido como a la interpretación del mismo o sus consecuencias en el comportamiento de los interlocutores.



Fuente: Modelo de Comunicación Shannon (1948).

1.2.2 Comunicación del Riesgo.

La comunicación del riesgo puede definirse como un proceso de interacción e intercambio de información (datos, opiniones y sensaciones) entre individuos, grupos o instituciones, sobre las amenazas para la salud, la seguridad o el ambiente, con el propósito de que la comunidad conozca los riesgos a los que está expuesta y participe en su mitigación INE (2000).

La definición anterior reconoce que la comunicación del riesgo es un proceso de intercambio de información entre los diversos actores involucrados, como son las instituciones gubernamentales y académicas, las empresas privadas, los organismos no gubernamentales y el público en general. Este proceso debe provocar cambios en la opinión y el comportamiento de las personas afectadas, al brindarles la información necesaria para conocer, aceptar, reducir o evitar el riesgo que se comunica.

La adecuada conducción de este proceso propicia una mejor aceptación de la evaluación del riesgo, y por lo tanto facilita su manejo. Esto es posiblemente una



CAPITULO 1: FUNDAMENTACION TEORICA

de las fases del proceso de análisis de riesgo más difíciles de llevar a cabo eficazmente. La comunicación efectiva requiere dedicación y esfuerzo, no es algo que suceda por sí misma. El simple hecho de diseminar información sin considerar comunicar las complejidades e incertidumbre del riesgo no asegura una comunicación de riesgo efectiva.

La comunicación de un riesgo debe estar enfocada a describir las posibles consecuencias que pueden afectar a las personas tomando en cuenta sus condiciones de educación, su experiencia con respecto a la amenaza y sus diferencias culturales. Aplicar sistemáticamente la comunicación para el cambio social a la gestión del riesgo, implica integrarla en cada etapa del ciclo de manejo del riesgo (Beltrán (2005)):

- 1) En la fase de antes de que ocurra el desastre (prevención) el papel de la comunicación es muy importante porque permite difundir el conocimiento sobre vulnerabilidad, riesgos y medidas de prevención así como las recomendaciones para reducir los riesgos, a través de las campañas de sensibilización/educación y mediante los medios de comunicación masivos, o trabajando la comunicación comunitaria e interpersonal, lo que contribuirá a largo plazo formar una cultura de prevención, que servirá para que la población esté preparada e informada.
- 2) En la fase de durante (atención, respuesta) la comunicación consiste en informar a la población sobre la magnitud de la emergencia (cifras, datos de lo que está ocurriendo) así como sobre la evacuación (dado el caso) de las poblaciones en riesgo; además de sensibilizarlos para su acción solidaria.
- 3) En la fase de después (rehabilitación y reconstrucción) el papel de la comunicación será principalmente ofrecer información sobre la evaluación de los daños ocasionados, pero también se enfocará nuevamente en la educación e información preventiva, para así continuar formando una cultura de prevención y seguir dándole paso al ciclo del manejo del riesgo.



1.2.3 El papel de los comunicadores en la creación de una cultura de prevención de riesgos.

Cada día circula a través de los medios de comunicación una gran cantidad de información sobre los efectos e impacto de los desastres que ocurren y sus consecuencias en las poblaciones de zonas afectadas, así como en el sector social y económico. Sin embargo, los comunicadores y los medios de comunicación masivos pueden hacer mucho más en el ámbito de prevención de desastres.

El papel del comunicador no debe ser solo informarse sobre el pasado, sino ayudar a prepararse para el futuro, explicando el significado de los hechos y ofreciendo al ciudadano información amplia sobre los riesgos, la prevención y mitigación de los desastres; pero sobre todo educándolos con enfoque de derechos y teniendo como foco principal de atención a niños, y adolescentes.

Dichos comunicadores deben estar capacitados en la gestión de riesgos para promover procesos de participación ciudadana orientadas al cambio social de comportamientos, hábitos, costumbres, actitudes y no solamente de información, para así poder difundir conocimientos científicos y tecnológicos de los riesgos y amenazas, ya que los avances científicos y tecnológicos permiten pronosticar muchos fenómenos naturales.

Por tanto, su principal misión es lograr que la publicación de estos mensajes educativos llegue a grandes grupos de ciudadanos a través de la radio, la televisión, periódicos, o cualquier otro medio de comunicación.

1.3 Los Sistemas de Información (SI).

Los Sistemas de Información constituyen el pilar fundamental sobre el que se apoyan las organizaciones en aras de lograr su desarrollo. Hoy en día, constituyen la razón de ser de las instituciones no solo para optimizar el trabajo y proporcionar a la empresa mayor prestigio, lo que permite una mejor interacción con el público para el cual está dirigida su razón de ser, sino también para adecuarse



constantemente al entorno que la rodea y poder así tomar las decisiones adecuadas.

Para Samuelson (1977) "sistema de información es la combinación de recursos humanos y materiales que resultan de las operaciones de almacenar, recuperar y usar datos con el propósito de una gestión eficiente en las operaciones de las organizaciones".

Según Senn (2001), un sistema de información: es un conjunto de personas, datos y procedimientos que funcionan en conjunto. Además agrega: el énfasis en un sistema significa que los variados componentes buscan un objetivo común para apoyar las actividades de la organización. Estas incluyen operaciones diarias de la empresa, la comunicación de los datos e informes, la administración de las actividades y la toma de decisiones.

A efectos de este trabajo se toma como un concepto apropiado el expuesto por Peña (2006) donde señala que "los sistemas de información son un 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".

De manera general, el sistema de información es la combinación de componentes (dígase personas, objetos, procesos) relacionados entre sí, de forma tal que se transformen las entradas del sistema en salidas deseadas y así proporcionar el acceso a la información y a la vez cumplir con los objetivos para el cual fue diseñado.

Es necesario señalar que con ayuda de las tecnologías se favorece el desarrollo de los mismos. Estos se caracterizan por su intención de controlar, hacer accesible la información y por procesarla, además tienen una estrecha interrelación con sus usuarios y responden a la satisfacción de necesidades de una organización o un individuo o grupo. Se diseñan para responder a objetivos concretos y en su operación, permanentemente se intenta comprobar el grado de eficiencia del mismo.



Su elemento vital es su uso y tienen capacidad para responder a los cambios, adaptarse a su ambiente y mantener cierta estabilidad que les permita sobrevivir.

Las personas que trabajan con los sistemas de información deben conocer profundamente el ambiente para poder contribuir a realizar los cambios que los sistemas exijan y perfeccionar los mismos. También para estar en condiciones de valorar la información (en cuanto a su contenido) y elevar la calidad de los flujos de información que circulan en el sistema.

Contar con un sistema de información eficiente significa obtener y darle un tratamiento operativo y eficaz a la información necesaria para el control y toma de decisiones en los correspondientes niveles de dirección. El disponer con rapidez de una información completa, fiable, en cualquier tipo de organización, constituye un elemento esencial para garantizar la gestión eficaz de los recursos de la misma, mejorar la calidad de los servicios que presta y adecuarse constantemente al entorno que la rodea.

1.3.1 Sistemas de Información para la Gestión del Riesgo.

Los Sistemas de Información para la Gestión del Riesgo disponen de la capacidad de catalogar y acceder a la información distribuida entre diferentes instituciones y niveles territoriales, lo que permite gestionar la información necesaria para los procesos de prevención, mitigación y recuperación. Estos sistemas disponen de un catálogo de base de datos útiles para los diferentes procesos, constituido tanto por información documental como alfanumérica y referenciada, distribuida o replicada en algunos casos por motivos de seguridad. Sobre estos datos básicos se gestionan también los productos de información específicos para los procesos de gestión del riesgo. Una buena parte de esta información es accesible al público en general, con la notable excepción de servicios de datos cuyo uso masivo podría provocar problemas de seguridad y rendimiento.

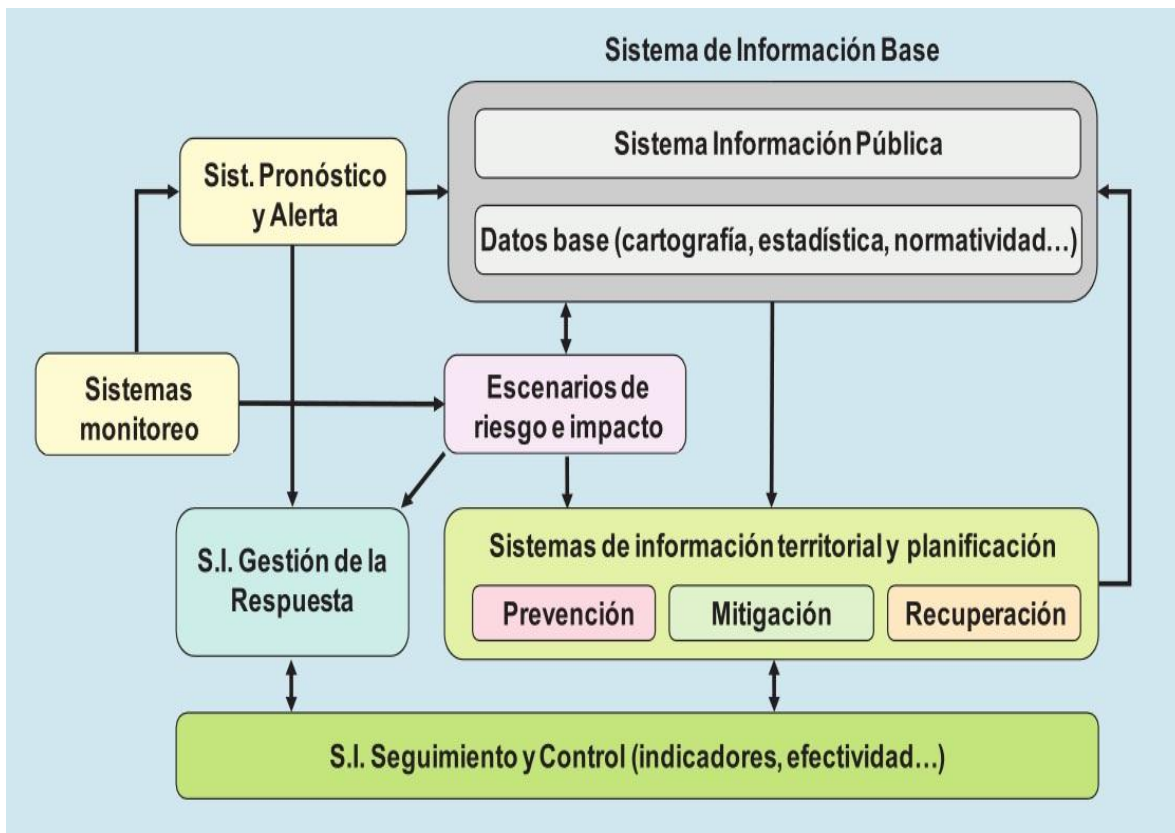


CAPITULO 1: FUNDAMENTACION TEORICA

El objetivo de dichos sistemas es recoger indicadores y resultados de los diferentes procesos de gestión del riesgo, para comprobar la eficacia (grado de cumplimiento de objetivos) y eficiencia (uso adecuado de los recursos disponibles) de las políticas, programas y proyectos de prevención y atención de desastres, lo que permite el seguimiento de estas acciones en tiempo real y de forma cuantitativa.

Se trata de sistemas de información con unos requerimientos muy claros: obtener medidas actualizadas que permitan vigilar el comportamiento de los fenómenos amenazantes, analizar estas medidas para pronosticar el posible comportamiento de los fenómenos y generar en su caso alertas fiables con un margen de tiempo suficiente para responder adecuadamente a un evento previsto o ya sucedido.

Diagrama general de un sistema de información para la gestión del riesgo.



Fuente: Sistemas de Información para la Gestión del Riesgo (Bayarri, 2009)



1.4 La Gestión de Riesgos.

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 tiene como foco la revisión y el mejoramiento de los modelos de desarrollo, y es en ella que se enfoca lo que se podría caracterizar como el tratamiento “no sintomático” del problema de las emergencias y los desastres. Cardona (2001)

La valoración y aceptación del riesgo es un problema fundamentalmente social. La conducta individual frente al riesgo implica una adecuación a las expectativas socialmente mantenidas por los grupos de referencia relevantes o bien por una respuesta que es la consecuencia de procesos de socialización específicos.

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. Diversos estudios a nivel mundial indican que en los últimos 30 años la cantidad de desastres aumentó año tras año, sugiriendo un crecimiento exponencial en las repercusiones económicas y sociales asociadas al impacto de los mismos, especialmente en los países en vías de desarrollo Liñayo (2009).

En este sentido, la gestión de riesgos “.se centra en la existencia de una postura social e institucional en la que el conocimiento de las amenazas a que estamos expuestos, el manejo de los elementos técnicos que nos permitan mitigar los riesgos y el nivel de preparación que nos permita optimizar la respuesta a la hora de un desastre, se conformen en parte de nuestra cultura. Este objetivo requiere la existencia de programas permanentes orientados a divulgar los escenarios de riesgo que nos caracterizan y a formar a las personas e instituciones para que sepan cómo mitigar y prepararse ante los mismos” Liñayo y Estévez (2000).



Cardona (2001), define la gestión de riesgos como: un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación de riesgo, estrategias de desarrollo para manejarlo y mitigación del riesgo utilizando recursos gerenciales, donde su principal objetivo es reducir diferentes riesgos relativos a un ámbito preseleccionado a un nivel aceptado por la sociedad. Puede referirse a numerosos tipos de amenazas causadas por el medio ambiente, la tecnología, los seres humanos, las organizaciones y la política.

Al respecto, Drucker (2002) plantea que: “la gestión del riesgo permite adelantarse a eventos potencialmente negativos y prevenirlos o corregirlos más rápidamente si ocurren, para evitar o mitigar daños o pérdidas materiales o humanas.”

Una definición útil a los fines del presente trabajo, sería la siguiente: “La gestión del riesgo 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” PNUD-Nicaragua (2001).

Realizar una adecuada gestión de riesgo trae consigo múltiples beneficios para las entidades implicadas en este proceso, algunos de ellos son:

1. Mayor probabilidad del logro de los objetivos organizacionales.
2. Incrementa la confianza en la habilidad de una organización para anticipar, priorizar y superar obstáculos para alcanzar sus metas.
3. Mayor comprensión de los riesgos claves y sus implicancias más amplias.
4. Identificación e intercambio de conocimientos sobre riesgos cruzados.
5. Mayor atención de la Alta Dirección a problemas realmente importantes.
6. Mayor atención internamente para hacer lo correcto de la manera correcta.
7. Mayor probabilidad de que se logren las iniciativas de cambio.
8. Toma de decisiones más informadas, a nivel estratégico y operativo.
9. Coadyuva a la gestión de un presupuesto por resultados.



CAPITULO 1: FUNDAMENTACION TEORICA

10. Fomenta el orden interno (gestión por procesos, establecimiento de indicadores de desempeño, identificación de controles, desarrollo de procedimientos, normatividad, etc.)
11. Progresivamente la administración podrá asumir procesos de auto evaluación de control.
12. Brinda transparencia a la gestión, interna y externamente.
13. Mejora la gestión de proyectos y la estructura de gobierno de la entidad.
14. Actualiza los conocimientos de los profesionales en temas de: gestión por procesos, control interno, indicadores, riesgos, etc.

1.4.1 La Reducción del Riesgo de Desastre en Cuba.

La reducción de riesgo de desastres naturales en Cuba se sustenta en un marco legal que comprenden de leyes, decretos leyes, decretos y resoluciones ministeriales entre otros, y cuenta con una sólida base institucional para su implementación y el control de su cumplimiento.

Luego de la Revolución de 1959, el gobierno adoptó sus primeras medidas en apoyo a la reducción de riesgo. En 1962 surge la Defensa Popular, que se transforma en Sistema de Medidas de Defensa Civil mediante la Ley 1194 de julio de 1966. El Capítulo XIV de La Ley 75 de la Defensa Nacional del 21 de diciembre de 1994, define el Sistema de Medidas de Defensa Civil como un sistema de carácter estatal cuya función principal es salvaguardar a la población cubana y sus conquistas sociales y económicas ante cualquier tipo de peligro natural o de otro origen.

Esta Ley establece que los Presidentes de las Asambleas Provinciales y Municipales del territorio tienen la responsabilidad de dirigir la Defensa Civil. Ellos se encargan de implementar las principales medidas que deben cumplirse para la protección de la población y la economía. Deja claro que dichas medidas deben ser coordinadas y ejecutadas por los organismos estatales, las entidades económicas y las instituciones sociales, con la participación plena de toda la población.



El Decreto Ley 170 del Sistema de Medidas de Defensa Civil de mayo de 1997, que se establece como cuerpo legal específico de la Defensa Civil y define ampliamente todos los aspectos relacionados con la reducción de riesgo de desastres en la República de Cuba acumula hasta el día de hoy más de 45 años de experiencia, y se ha comprobado su eficiencia y eficacia en las múltiples situaciones de peligro de desastre a lo largo de estos años.

1.5 Riesgos de Desastres de Origen Tecnológico.

Los avances tecnológicos en el ámbito productivo, industrial, químico, energético, alimentario y de comunicaciones, son ahora objeto de análisis, pues su inserción en el entramado social no trae consigo únicamente un conjunto de beneficios, sino también una serie de riesgos e incluso incertidumbres que, de materializarse, pueden desencadenar efectos adversos sobre la salud humana y el ambiente en general. Tal es así, que algunos autores han decidido caracterizar el momento actual bajo la denominación de la “sociedad del riesgo” Beck (2002).

Sin embargo, ¿qué se entiende por riesgo? Más exactamente, ¿qué se entiende por riesgo tecnológico?, y ¿desastres tecnológicos?

Según la definición de OFDA/USAID (1996), se entiende por riesgo: la probabilidad de exceder un valor específico de daños, sociales, ambientales y económicos, en un lugar dado y durante un tiempo de exposición determinado a un evento adverso.

De forma similar, Cardona (2001), define riesgo como: Probabilidad de que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un período de tiempo definido.

En otro sentido, Curbet (2002) expresa que el riesgo es la posibilidad, mayor cada día, de que se produzcan daños que afecten a buena parte de la humanidad. Asimismo, el riesgo no es sólo el hecho de que se materialice una



pérdida, sino que no se alcancen las expectativas. El riesgo puede materializarse cuando no hay adecuados planes de gerencia, contingencia, monitoreo del rendimiento tecnológico relacionado a proyectos, productos o servicios.

Asimismo, los Riesgos de Origen Tecnológico no son más que “la probabilidad de que un objeto, material o proceso peligroso, una sustancia peligrosa o bien un fenómeno debido a la interacción de estas, ocasione un número determinado de consecuencias a la salud, la economía, el medio ambiente y el desarrollo integral de un sistema” CNE (1997).

El riesgo tecnológico, se define además como la pérdida potencial por daños, interrupción, alteración o fallas derivadas de la propia actividad humana. Se trata de los riesgos percibidos como fenómenos controlables por el hombre o que son fruto de su actividad. Liñayo (2009).

De igual forma, Hidalgo (2004) expresa que el riesgo tecnológico debe incorporarse a las funciones del día a día de las organizaciones a través de indicadores. Los indicadores deben medir el rendimiento de las tecnologías en proceso de implementación o en producción y los gerentes, como dueños de los procesos, deben estar integrados en las fases donde se esté incorporando la tecnología.

Por otra parte, los desastres tecnológicos son sucesos que interrumpen la vida con alerta previa o no, que causan o amenazan con originar muertos y heridos o necesidad de evacuación de un número importante de personas, que conlleva a la contaminación de objetos o territorios que requiere de apreciaciones de emergencia mediante procedimientos normales o de medidas especiales Curbet (2002).

El desastre tecnológico se define como una situación, derivada de un accidente en el que se involucran sustancias químicas peligrosas o equipos peligrosos;



que causa daños al ambiente, la salud, al componente socioeconómico y a la infraestructura productiva de una nación o bien de un sistema, siendo estos daños de tal magnitud que exceden la capacidad del componente del afectado CNE (1997).

A su vez, Liñayo (2009) destaca que los desastres tecnológicos no son más que hechos provocado por el ser humano que afectan negativamente a la vida, al sustento o a la industria y desemboca con frecuencia en cambios permanentes en las sociedades humanas, en los ecosistemas y en el medio ambiente, que tienen consecuencias terribles y afirma, que estos desastres ponen de manifiesto la vulnerabilidad del equilibrio necesario para sobrevivir y prosperar.

1.5.1 Manejo de Desastres.

EL manejo de los desastres es un término colectivo, cuyo enfoque sistémico abarca todos los aspectos de planificación ante los desastres, incluida las actividades previas y posteriores, se refiere al control de riesgos y a las consecuencias de los desastres.

Según Liñayo (2009) las actividades que incluye son:

- Prevención de los desastres.
- Los preparativos para el enfrentamiento (prevención o reducción de desastres).
- Enfrentamiento a los desastres.
- La recuperación (a su vez incluye la rehabilitación y la reconstrucción).
- Prevención de desastres: Programas o políticas a largo plazo para prevenir o eliminar los efectos de la ocurrencia de los desastres en la esfera jurídica, planificación urbana, de obras públicas, de arquitectura y de investigación científico-técnica. Estudios profundos de las causas y efectos de los desastres naturales o tecnológicos para lograr dividir en zonas de cada área según el peligro potencial de cada fenómeno que puede dar origen a los mismos y establecer normas para evitar la construcción de obras de infraestructura o de asentamientos humanos donde los efectos de tal fenómeno pueden ser desastrosos.



- Los preparativos para el enfrentamiento: Se denomina así las actividades de organización que aseguran que ante la inminencia u ocurrencia de una situación de desastre, los sistemas apropiados, el procedimiento y los recursos, estén en el momento oportuno y en lugar necesario para prestar ayuda a los afectados, a fin de disminuir al máximo los efectos adversos de un peligro mediante las acciones de carácter preventivo.
- Reducción o prevención de desastres: Finalidad u objeto de lograr evitar o disminuir el impacto y las consecuencias de los desastres en la sociedad y su desarrollo.
- Enfrentamiento a los desastres: Se considera como tal la suma total de las actividades realizadas por el pueblo y sus instituciones, dirigidas por el gobierno en las distintas instancias, para hacer frente a situaciones potenciales de desastre. Incluye el ejercicio de la dirección, la seguridad, el rescate y el salvamento a los afectados, traslado de animales a lugares seguros etc. Es conocida internacionalmente como respuesta a los desastres.
- Recuperación: Etapa comprendida en el ciclo de reducción de desastres que comienza cuando ha desaparecido para una comunidad, entidad o institución, territorio o para todo el país, el riesgo a que se encontraba sometida por una situación de desastre. Esta etapa incluye la rehabilitación y reconstrucción.
- Rehabilitación: Se incluye dentro del concepto de recuperación y se llama comúnmente a las medidas que se adopta posteriormente y como consecuencia de una situación de desastre, para ayudar a los damnificados en sus esfuerzos para reparar las viviendas, posibilitar el restablecimiento de la electricidad, gas, comunicaciones, abasto de agua, etc..., tiene como objetivo permitir que se reinicien patrones de vida más o menos normales.
- Reconstrucción: Se incluye también en la recuperación. Se denomina así a la construcción y reemplazo permanente de las estructuras físicas gravemente dañadas por las situaciones de desastre, la restauración total de todos los servicios e infraestructura local y la revitalización de la economía incluyendo la agropecuaria.



1.6 Los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo (CGRR).

Se ubican generalmente en la sede de los gobiernos locales. Dependen de una adecuada dotación de infraestructura tecnológica para su funcionamiento, principalmente en términos de soporte para la gestión de la información. El fortalecimiento de la capacidad de Cuba para el desarrollo de la gestión del riesgo incluye en su primera etapa la creación de Centros de Gestión del Riesgo en los 50 municipios de mayor exposición a los peligros naturales y/o tecnológicos del país, actualmente están en funcionamiento 17 Centros de Gestión del Riesgo. En las provincias orientales y debido a sus particularidades, se encuentran ubicados dos de estos Centros, uno en el municipio de Moa perteneciente a la provincia Holguín y otro en Guamá, en la provincia de Santiago de Cuba.

Los (CGRR) son un espacio físico con un equipamiento modular designado para facilitar a las autoridades del territorio el manejo de los riesgos de desastres, influyendo directamente en la reducción de las vulnerabilidades y en el fomento de una cultura de prevención de desastres y paralelamente en la preparación de la sociedad para enfrentar los peligros que puedan afectar a la población, los recursos económicos y la infraestructura del territorio.

Deberá tenerse en cuenta que el riesgo se puede representar de múltiples formas, de acuerdo con su escala y su dimensión social, económica, ambiental o política. En consecuencia se deben redoblar los esfuerzos para desarrollar indicadores apropiados para expresar las múltiples facetas del riesgo en todas las escalas. Es por eso que Cuba, desde los primeros años del triunfo de la Revolución, adopta un conjunto de medidas económicas, sociales y ambientales para reducir la vulnerabilidad de la sociedad frente al impacto de los peligros naturales, tecnológicos y sanitarios.

Como parte del constante perfeccionamiento del Sistema de Defensa Civil del país, los CGRR cumplen dentro de sus múltiples actividades, la de recopilar y conservar ordenadamente la información necesaria de los resultados de los



CAPITULO 1: FUNDAMENTACION TEORICA

estudios del riesgo de desastres, facilitando el control de la reducción de las vulnerabilidades y fomentando una cultura de percepción del riesgo en la población y autoridades. La instauración de los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo, equipados con los recursos indispensables para sus misiones y subordinados a los gobiernos locales de los municipios con mayor exposición a peligros, con la misión fundamental de alcanzar una mayor efectividad en la planificación y adopción de las medidas de defensa civil para la protección de la población, los recursos económicos y el medio ambiente.

1.6.1 Funciones y estructura de los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo (CGRR).

Los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo (CGRR) tienen como objetivo principal la gestión eficaz de la información al facilitar el acceso a ella, y mejorar la recopilación y transmisión de la información crítica. Para ello, los CGRR utilizan las tecnologías disponibles más apropiadas que apoyen la toma de decisiones en los gobiernos locales. El propósito es disminuir la pérdida de vidas humanas y de bienes económicos y contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida y del desarrollo sostenible local.

Principales funciones de los (CGRR).

- ❖ Facilitar el análisis y la evaluación periódica de los peligros y los factores locales que generan vulnerabilidades, con la participación de las instituciones y organismos del territorio.
- ❖ Controlar la reducción de las vulnerabilidades y el riesgo, ante cada peligro determinado.
- ❖ Recopilar, procesar y elaborar la información resultante de la vigilancia y monitoreo.
- ❖ Participar en la elaboración de los Planes de Reducción de Desastres del territorio.
- ❖ Documentar y conservar la memoria histórica de las acciones de reducción de desastres y los eventos que sucedan.



CAPITULO 1: FUNDAMENTACION TEORICA

- ❖ Contribuir en el fomento de una cultura de reducción de desastres en la población, así como influir en su preparación.
- ❖ Participar en la respuesta y recuperación de situaciones de desastres.

Los centros tienen además la responsabilidad de convertir la información en un insumo indispensable para conocer, aprender, retroalimentar e intercambiar conocimientos y herramientas entre las diferentes instituciones, organizaciones y actores locales. De este modo contribuyen a la toma de decisiones relacionadas con los procesos de desarrollo y de reducción de riesgo de desastres que tienen lugar en los territorios. Adicionalmente, un aspecto importante del centro es que brinda la posibilidad de acceder a otras fuentes de información disponibles a través de la Intranet e Internet.

Por indicaciones del Jefe del Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, los CGRR se subordinan directamente al presidente de cada una de las Asambleas Municipales, en su carácter de jefe de la Defensa Civil en su territorio. Ellos son auxiliados por los jefes de órganos de la Defensa Civil para organizar el funcionamiento del centro. En uso de sus facultades, los presidentes de las asambleas han desarrollado resoluciones y otros documentos normativos que regulan el funcionamiento interno de los centros en correspondencia con sus necesidades y posibilidades. Una de estas normativas es la designación de un director y dos funcionarios con habilidades específicas para hacerse cargo de la coordinación del centro y de la adecuada identificación, recolección y análisis de la información relevante. Las normativas conceden al proceso, el carácter legal que éste requiere, más allá del tiempo de existencia del proyecto por el cual se constituyó.

¿Cómo puede gestionarse en la práctica la reducción del riesgo?

- ❖ Llevando a cabo una verdadera estrategia de reducción de riesgo con acciones prácticas en el territorio que reduzcan la vulnerabilidad en las instalaciones socio-económicas y que eleve la preparación de la población y sus dirigentes.



- ❖ Haciendo un uso adecuado de los medios de comunicación para mantener bien informada a la población.
- ❖ Aplicando la Gestión del Riesgo a todo lo nuevo que se proyecte, para prevenir el riesgo futuro.
- ❖ Elevando la calidad y aplicación de los Sistemas de Información Geográficos.
- ❖ Transfiriendo de la forma más rápida y efectiva posible el conocimiento adquirido, para que la información no pierda su valor.
- ❖ Cumpliendo con el proceso inversionista en lo referido a los estudios de peligros para la construcción de nuevas instalaciones.
- ❖ Priorizando en los programas de rehabilitación las zonas que presentan mayor vulnerabilidad ante diferentes amenazas.

1.7 Conclusiones Parciales del Capítulo.

Una vez culminado este capítulo hemos abordado los conceptos fundamentales asociados al dominio del problema, relacionados con el objeto de estudio y el campo de acción, de ahí que se arriben a las siguientes conclusiones:

- La comunicación en la gestión del riesgo es primordial para intercambiar información sobre actitudes, conocimientos, valores, prácticas y percepciones relativas a los riesgos.
- Los Sistemas de Información deben ser flexible y susceptible a modificaciones rápidas que permitan hacer frente a necesidades cambiantes de la dirección, en un entorno dinámico.
- El Proceso de Información y Comunicación debe verse bajo la perspectiva de que la comunicación es un proceso de transmisión de mensajes, y la información es parte de un proceso inherente a ésta, ya que la información no es más que el mensaje que se transmite de emisor a receptor.
- Los riesgos de desastre de origen tecnológico además de acarrear múltiples factores negativos para la sociedad, afectan el mejoramiento de los modelos de desarrollo económico del país.



Capítulo 2. Análisis del Proceso de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico.

2.1 Breves características del municipio de Moa.

El Municipio de Moa se encuentra ubicado al noreste de la provincia Holguín limitando al Norte con el Océano Atlántico, al Sur del municipio Yateras, al este con el municipio Baracoa ambos en la provincia de Guantánamo, al Oeste con los municipios Sagua deTánamo y Frank País.

Tiene una población de 74829 habitantes lo que representa una densidad poblacional de 98.7 h/km² con una extensión territorial de 757.86 h/km². El 88,9 % del territorio es montañoso y el resto corresponde a zonas costeras y llanuras, las costas son bajas, con abundantes ensenadas, a lo largo de las costas se extiende una amplia barrera coralina.

Los principales ríos son Moa, Yagrumaje, Punta Gorda, Cayo Guam, Quesigua y Jiguaní. En el río Moa se encuentra la presa Moa con una capacidad de embalse de 141 000 000 m³. De producirse una ruptura en la cortina provocaría inundaciones, afectando parte de la población residente en los repartos de La Veguita, margen del río Cabañas, 26 de Junio, Rolo Monterrey, Joselillo y la Laguna, así como entre los objetivos económicos las empresas “Comandante Pedro Soto Alba”, “Comandante Ernesto Che Guevara”, Importadora, Puerto Moa y CUPET. Impidiendo además el abastecimiento de agua a la población y a las industrias interrumpiendo la vía de comunicación desde la empresa “Comandante Pedro Soto Alba” hasta la empresa Comandante “Ernesto Che Guevara”.

Cuenta con grandes yacimientos de Níquel para su extracción, explotación y procesamiento, es un pueblo de grandes industrias que almacenan dentro de sus áreas altos volúmenes de productos tóxicos industriales para su proceso productivo siendo fundamentales las empresas “Comandante Pedro Sotto Alba”, Comandante “Ernesto Che Guevara”, el puerto Moa y la Empresa Mecánica del Níquel. Existe un Puerto Marítimo por el cual se transportan y se almacenan



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLÓGICO

productos tóxicos para las industrias siendo los más abundantes el azufre, amoniaco, ácido, combustible y otros, además se encuentra ubicada la Base de Amoniaco, una Potabilizadora de Agua en la que se almacena Cloro y un Combinado Lácteo que para su proceso productivo utiliza Amoniaco.

Entre las principales vías de comunicación se cuenta con un aeropuerto, un puerto, una planta telefónica digital, servicio de telefonía celular y las carreteras Sagua- Moa y Moa-Baracoa.

Teniendo en cuenta las características de este municipio holguinero antes mencionadas, se demuestra el por qué es tan vulnerable a los riesgos de desastres de origen tecnológico y la necesidad de realizar tantos estudios referentes al tema para la protección de la población.

2.2 Evaluación de los procesos de información y comunicación sobre los riesgos de origen tecnológico en las principales empresas del municipio (Empresas del Níquel Pedro Sotto Alba, Ernesto Che Guevara y Puerto Moa.)

En la sociedad actual, caracterizada por los constantes y acelerados cambios, tanto la información como su comunicación, constituyen elementos básicos para cualquier actividad humana, transformándose cada vez más en recursos imprescindibles para el éxito de las organizaciones. Sin embargo, es tanta la cantidad de información interna que se genera dentro de las empresas y tanta la que debe fluir hacia el ambiente externo, que los directivos no siempre saben qué hacer con ella, lo cual afecta la toma de decisiones y la comunicación con el entorno. Por otra parte, las organizaciones se ven presionadas para la identificación, utilización, socialización de la información y en ocasiones no saben cómo hacerla fluir correctamente, ni por qué vía, afectando así el proceso de información y comunicación hacia el exterior.

❖ Análisis de la Empresa del Níquel Pedro Sotto Alba.

La Fábrica Comandante Pedro Sotto Alba, operada por la compañía mixta Moa Níquel S.A, ha roto todos sus récords históricos de producción y constituye un



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLOGICO

ejemplo de la colaboración económica entre Cuba y firmas comerciales extranjeras, cuenta con un colectivo laboral experimentado y orgulloso de su tradición proletaria y productiva, que ha contribuido al surgimiento y desarrollo de las entidades industriales, portuaria, constructora, mecánicas y de servicios varios a la Industria Cubana del Níquel existentes en Moa.

Todos los procesos que se originan en la institución son con vista a mejorar y garantizar una mejor producción, aprovechando al máximo el capital humano con que cuenta y aportando materiales novedosos para un perfeccionamiento constante. Su fuerza de trabajo se caracteriza por mostrar habilidades y destrezas adquiridas en un proceso de operaciones repetitivas, logrando un alto nivel de especialización.

En la empresa los flujos de información internos en cuestión de situaciones de desastres parten de la dirección hacia todas las áreas, departamentos y sectores productivos, que a su vez, intercambian información entre sí. Estos flujos circulan mediante canales mediatizados como el teléfono, el correo electrónico, los fax, la intranet del centro y otros. Generalmente, en el proceso se muestra una comunicación interna satisfactoria, basada en las buenas relaciones interpersonales, conocimiento adecuado de los trabajadores, rapidez y exactitud en la entrega de informaciones dadas por el contexto laboral y plena disposición y preocupación por parte de los directivos del centro.

En cuanto a la preparación y capacitación de los trabajadores, la empresa pone todo su empeño en que cada uno de sus trabajadores conozca los tipos de riesgos a los que se encuentran expuestos, sepan lo que deben hacer y a quien deben informar, ya que cuentan con un método de entrenamiento encargado de su preparación en cuanto al tema de la seguridad y protección en caso de la ocurrencia de cualquier desastre.

De igual manera se pudo constatar que en esta industria existen políticas, reglamentos, normas, y procedimientos que van encaminados a la preparación tanto del personal que trabaja en la institución como de la población aledaña a la



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLOGICO

empresa, sin embargo manifiestan que se centran generalmente en preparar a sus obreros.

No se puede decir lo mismo en lo que respecta a el flujo informativo hacia el exterior, pues ellos infieren que no se dispone de un sistema de comunicación encargado de informar directamente a la población en caso de la ocurrencia de un desastre de origen tecnológico, lo que se hace es informar mediante vía telefónica a las entidades del municipio que pueden y deben apoyar la situación asistiendo y avisando al pueblo afectado, emiten que la preparación de la población debe ser asumida por la Defensa Civil, aunque reconocen que deben tener incidencia en ello.

❖ **Análisis de la Empresa del Níquel Comandante Ernesto Che Guevara.**

La Empresa Comandante Ernesto Che Guevara, es una empresa socialista que garantiza la producción de Níquel + Cobalto (Ni + Co) con una calidad reconocida a escala internacional manteniendo índices de eficacia y eficiencia que le permiten ser competitiva en el mercado, para lo cual cuenta con un capital humano idóneo, con un perfeccionamiento constante de su tecnología y cuidado del medio ambiente, constituyendo un símbolo para la Industria Cubana actual.

La misma cuenta con un Sistema de Software de Gestión Empresarial abierto e integrado que garantiza la inmediata disponibilidad y total fiabilidad de la información que reside en la organización, por donde circulan los flujos de información internos que llegan hasta todos los sitios de la industria, ya sea a través de la red, teléfono, comunicación interpersonal, papel o correo electrónico. Los soportes más utilizados para enviar información son fundamentalmente en formato papel y soporte digital, esto asegura que la información llegue sin dificultad, siendo el e-mail una de las vías más utilizadas, mientras que el teléfono se utiliza para verificar alguna información que pida el centro. La información por vía oral no es fiable, ni ético, pero en ocasiones se utiliza. La mayor cantidad de información se archiva en computadoras y en documentos impresos.



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLOGICO

Respecto a la preparación y adiestramiento de los trabajadores en materia de los riesgos de origen tecnológico se puede decir que esta industria cuenta con una correcta instrucción de su personal, referente a lo que se debe de hacer ante un caso de este tipo y a cómo contrarrestarlo, pues se le exige a cada productor que va a entrar nuevo a la fábrica que pase los cursos de capacitación, los cuales serán supervisados por el responsable de seguridad industrial en el centro. No obstante, la preocupación hacia los actores locales que hacen vida fuera de esta industria no es la misma, pues la empresa no tiene un modo de hacerle llegar a las comunidades aledañas la información adecuada ante un fenómeno de esta magnitud.

Semejante a la empresa analizada anteriormente, la Empresa Cmdte Ernesto Che Guevara también consta de políticas, normas, leyes y documentos rectores, como es el caso de la Guía para la realización de los estudios de riesgos y Situaciones de Desastres, elaborada por el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil y la Metodología para la estimación del riesgo, confeccionada por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) que también van orientados a la capacitación de los obreros.

❖ Análisis de la Empresa Puerto Moa.

La Empresa Puerto Moa (EPM) "Raúl Díaz Arguelles" es una empresa compartida que presta servicios de operaciones de carga y descarga, recepción, almacenaje y transportación de mercancías, su función fundamental es la exportación del níquel e 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 natural.

El sistema de información de la EPM es el adecuado, aunque 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



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLOGICO

caso de la ocurrencia de un riesgo causado por origen tecnológico, sin embargo cuando ocurre un desastre de este tipo, la información fluye a cabalidad dentro de la empresa a través de los recursos disponibles con que cuentan (teléfono, trunking, alarma, etc.), pero el flujo informativo hacia el exterior se efectúa mediante el aviso por vía telefónica a entidades del municipio encargadas de apoyar la situación socorriendo e informando al pueblo afectado.

En el interior de la empresa los trabajadores poseen un adecuado nivel de preparación e información, pues cada uno conoce 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 encargado de su preparación en cuanto al tema de 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 reparación urgente de averías, evacuación). El objetivo es verificar que existe conocimiento práctico de los procedimientos de reducción de desastres y que los diferentes equipos y medios para enfrentar los mismos se encuentran en sus lugares y están aptos para ser utilizados, además se verifican los medios y canales de comunicación, la rapidez en la implementación de todas las medidas para enfrentar el desastre, así como la adquisición de habilidades por parte del personal.

Al igual que en el caso de las empresas ya analizadas antes, este centro cuenta con políticas, reglamentos, instrucciones y pautas a seguir tanto para instruir y precaver a sus trabajadores como a las poblaciones vecinas a esta organización, aunque se alega que en muchas ocasiones no se ponen en vigor, debido a que generalmente se centran en hacerlas cumplir dentro de la industria por su personal, restándole importancia al ambiente externo que la rodea.

2.2.1 Procesamiento de los datos

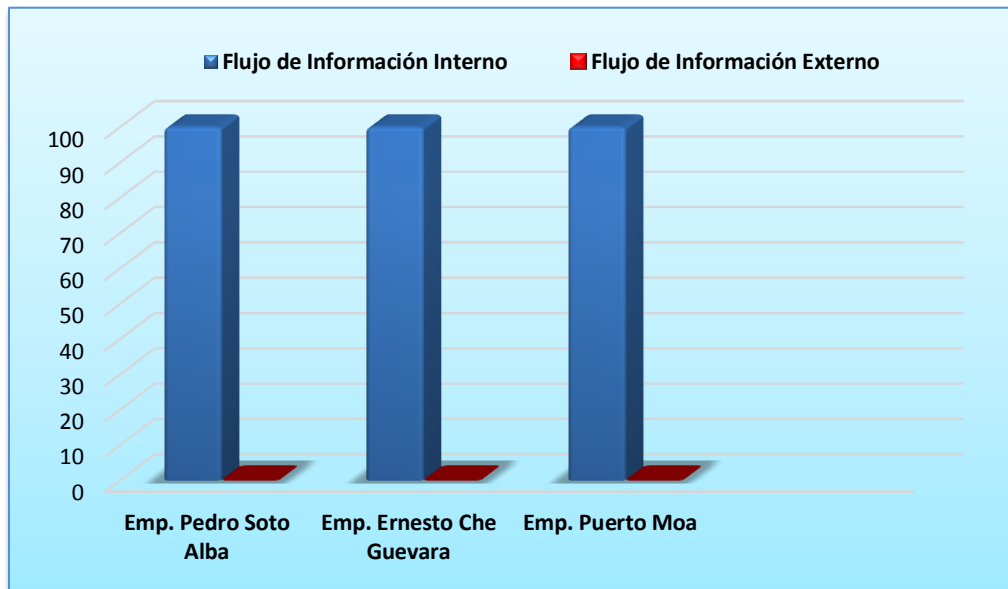
Una vez realizado el análisis del sistema de información y comunicación y de los flujos informativos en las Empresas Pedro Sotto Alba, Ernesto Che Guevara y



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLOGICO

Puerto Moa, se pudo detectar que actualmente el flujo informativo interno es el adecuado, los trabajadores tienen plena noción y preparación para actuar ante cualquier situación de desastre de origen tecnológico y existen políticas, normas y regulaciones encaminadas a formar una cultura de prevención en sus trabajadores, lo que se pudo comprobar por medio de entrevistas 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 continuación se representa gráficamente: (Ver Anexos 1).

Análisis del flujo de información interno y externo en las empresas.

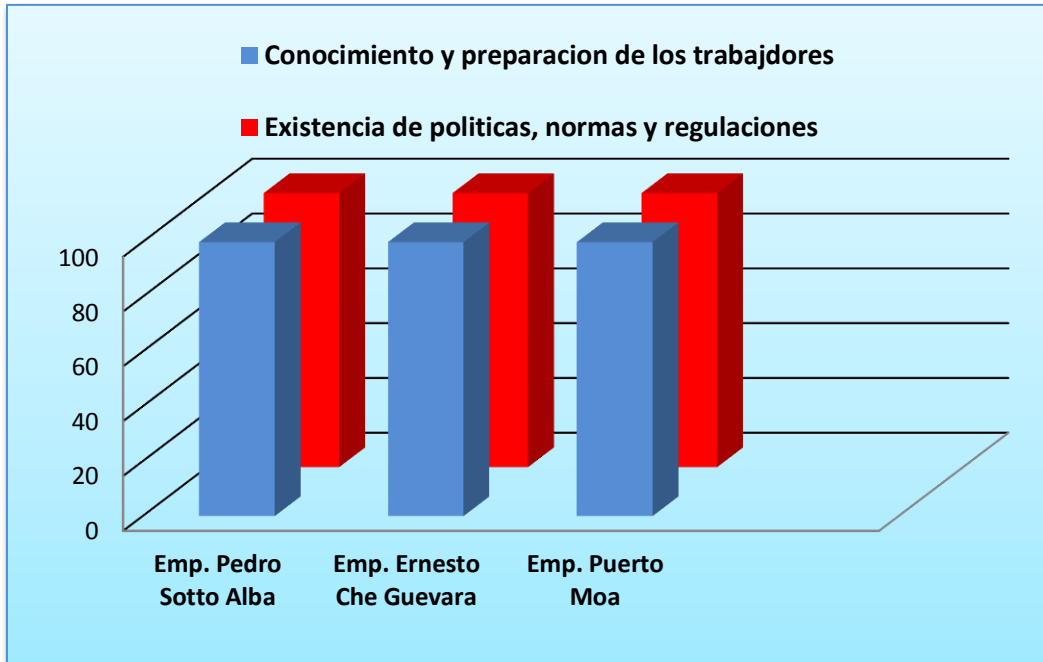


La gráfica demuestra que el flujo informativo interno en estas tres empresas analizadas anteriormente es de óptima calidad, es decir, funciona a un 100% y sin ningún tipo de problema, sin embargo se pudo constatar que no está concebida la forma de hacerle llegar a la población la información concerniente ante la ocurrencia de un accidente de origen tecnológico, pues el flujo informativo hacia el exterior no cumple las expectativas adecuadas debido a la falta de comunicación existente entre estas industrias y la población.



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLÓGICO

Nivel de conocimiento y preparación por parte de los trabajadores de estas industrias ante una situación de desastres tecnológicos y existencia de políticas, normas y regulaciones encaminadas a formar una cultura de prevención en trabajadores y actores locales.



En esta figura se observa el alto nivel de conocimiento y preparación con que cuentan todos los trabajadores de estas industrias niquelíferas ante una situación de desastre de origen tecnológico, así como también muestra la existencia de políticas, normas, regulaciones y pautas a seguir tanto para instruir y precaver al personal de la empresa como a las poblaciones vecinas a esta organización, no obstante se debe insistir en que las empresas internamente tienen una clara concepción de su responsabilidad ante un evento de este tipo, por lo que nos llama la atención que se le reste importancia a los flujos de comunicación con el ambiente externo.



2.3 Identificación de los riesgos de desastres de origen tecnológico que pueden afectar a la comunidad de Moa.

En el territorio de Moa se pueden identificar disímiles tipos de riesgos que pueden traer consigo consecuencias desfavorables según la magnitud de su ocurrencia, entre ellos los más peligrosos para la comunidad son indudablemente los de origen tecnológico. De los cuales son identificados a continuación los que más pueden causar daños a la población:

❖ **Derrame de hidrocarburo.**

El derrame de este combustible representa un peligro para el medio ambiente, conjuntamente con la comunidad (si es un derrame de gran proporción), la seguridad de las personas y las pérdidas económicas directas serían invaluable, así como el costo de los trabajos de reparación y recuperación.

En este peligro se agruparon tres escenarios posibles:

- Fuga catastrófica del ducto (tubería) marino: afectaría en gran medida a las personas que viven cerca del Espigón, el puerto o zonas costeras.
- Fuga catastrófica de los ductos (tuberías) terrestres del campo de boyas (ruptura transversal): causaría daños severos en todas las áreas del reparto Rolo Monterrey por las que pasa esta tubería.
- Fuga de diámetro pequeño o mediano en oleoducto del campo de boyas: se destruiría el bosque de mangle y la vegetación aledaña a las costas.

Se estima que podría ocurrir un fallo catastrófico del ducto del Campo de Boyas y liberar un volumen máximo de tóxicos correspondiente al contenido de la tubería, más el gasto de bombeo durante 5 minutos. Ello equivale a 500 toneladas de fuel oil (tipo de combustible derivado del petróleo). Esto debe destruir de forma severa el bosque de mangle y la vegetación.

Se asume que 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



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLOGICO

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 tanto para la seguridad de los trabajadores de las instalaciones en donde se utilice como para la población, sin dejar de mencionar las pérdidas directas por la paralización de la empresa.

En este peligro se agruparon tres escenarios posibles:

- Ruptura catastrófica de balas de almacenamiento de amoníaco anhidro: esto puede ocasionar la muerte de los trabajadores en las industrias donde se encuentra esta sustancia.
- Fuga de amoníaco anhidro (líquido) en líneas de transporte hacia las balas: ocasionaría la contaminación de los ríos y el mar trayendo consigo la expiración de animales, plantas y hasta del propio hombre.
- Fuga de amoníaco anhidro (gaseoso) en líneas de transporte hacia el barco: un evento de esta magnitud sería fatal para el medio ambiente, debido a la alta contaminación atmosférica producida por los gases tóxicos.

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 amoníaco. La ocurrencia de uno de estos sucesos trae consigo la destrucción de la embarcación, dispersión de amoníaco anhidro al medio ambiente con intoxicación y afectación al pueblo de Moa, incendio de los vapores combustibles, contaminación de la Bahía y pérdidas de vidas humanas.

Fugas significativas de amoniaco, asociadas al fallo parcial de una línea o de un recipiente con un diámetro equivalente a una pulgada, considerando las



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLOGICO

condiciones atmosféricas más probables y las más conservadoras, representa un peligro significativo para parte de la población 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 índole.

❖ **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 para la población que se encuentra cercana a las empresas Pedro Soto Alba (PSA) y la comandante Ernesto Che Guevara y al Puerto Moa. Un derrame de este tipo de sustancia puede provocar daños al medio ambiente y afectación severa a la ecología.

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 metros en la dirección predominante del viento. Ocupa un nivel de riesgo muy alto.

Otros riesgos no menos peligrosos que los mencionados anteriormente que pueden afectar a la comunidad de Moa son:

❖ **Incendio de fracción fina de carbón en almacenes.**

Esto ocasionaría una gran contaminación ambiental, atmosférica, gases tóxicos y el incendio de zonas aledañas.

❖ **Incendio del azufre almacenado.**

Un incendio de este tipo destruiría la instalación y provocaría la intoxicación de los trabajadores y de la población más cercana, sin dejar de mencionar las pérdidas económicas que le ocasionaría al país.



❖ Derrame de la presa de cola.

Un derrame de la presa de cola causaría la destrucción de las 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.

Vale destacar que tal conjunto de accidentes pueden afectar a las personas, a los bienes y al medio ambiente, tanto dentro como fuera de los límites de las industrias donde se porta el peligro, y señalar que estas industrias se caracterizan por tener pocos accidentes pero, cuando se producen, son de severidad elevada.

Es por ello que los aspectos relacionados con la seguridad tienen una importancia tal, que son objeto de intensa atención en las actividades de diseño, proyecto, operación y mantenimiento de las plantas pertenecientes a dichas industrias.

2.3.1 Factores que pueden incidir en la ocurrencia de un desastre de origen tecnológico en el territorio.

A efectos de este trabajo, cabe resaltar que pueden haber factores que incidan de manera negativa en la ocurrencia de los desastres de origen tecnológico, los cuales coinciden con los identificados por Cardona y Liñayo (2001) entre ellos se pueden mencionar algunos como:

- ❖ Ausencia de criterios, asociados al riesgo tecnológico, en los estudios de localización de instalaciones industriales.
- ❖ El desconocimiento, por parte de los responsables de las instalaciones industriales, de mecanismos para la comunicación y tratamiento de escenarios de riesgo tecnológico asociados a sus operaciones.
- ❖ El divorcio entre los responsables de las instalaciones industriales y los responsables de los gobiernos locales.
- ❖ La falta del fomento tanto en la participación ciudadana como de actores sociales y del conocimiento en el desarrollo de políticas relacionadas con el planeamiento urbano y de la gestión ambiental, territorial y de riesgos de desastres.



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLÓGICO

- ❖ Los pocos niveles de socialización del conocimiento necesario para que el ciudadano común pueda entender y eventualmente modificar estos escenarios.

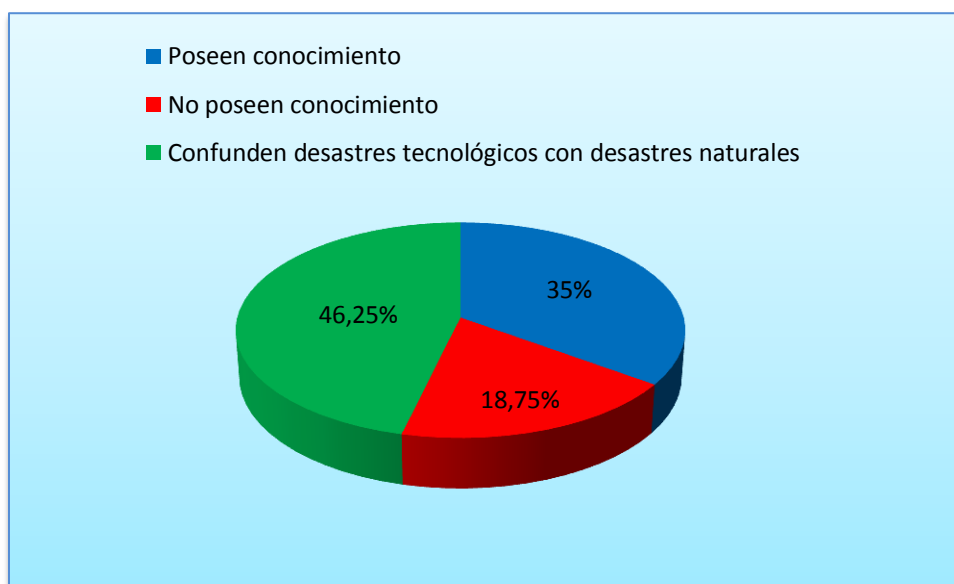
2.4 Análisis de los resultados de las encuestas aplicadas a la población.

Para la realización de la investigación se aplicaron 80 encuestas a diversos actores locales de la comunidad de Moa. Para el criterio de selección se tuvo en cuenta que las personas encuestadas vivieran en la comunidad de Moa hace ya algún tiempo, de tal forma que sus vivencias enriquecieran la información que se brinda en la investigación.

El criterio de selección muestral no tiene como propósito representar una población a partir de la cual se puedan generalizar resultados. La muestra ha sido intencional y su selección fue determinada por la amplitud, variedad e integración de las diversas realidades que convergen en el objeto estudiado, lo que constituye el nivel de información sobre la realidad investigada.

Después de analizar los datos obtenidos por el instrumento aplicado se procede a comparar los resultados recopilados a continuación: **(Ver Anexos 2 y 3)**.

Conocimiento de los pobladores de la comunidad de Moa sobre el riesgo de desastres de origen tecnológico.



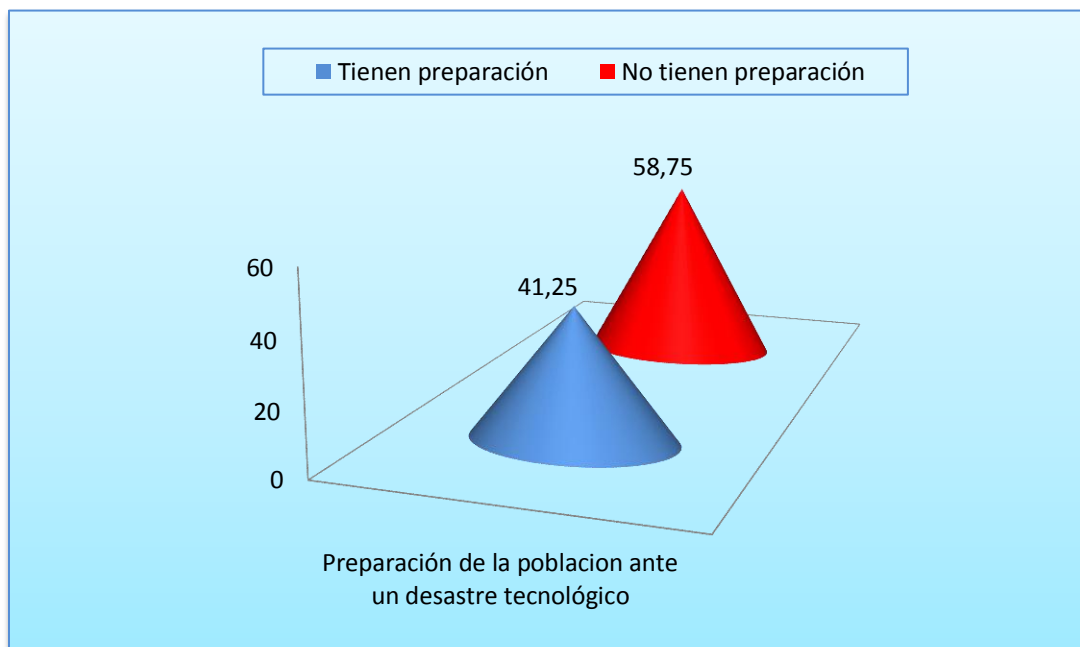


CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLÓGICO

De lo antes expuesto en el gráfico, se infiere que de los encuestados 28 poseen vastos conocimientos acerca de lo referente sobre los riesgos de desastres de origen tecnológico lo que representa un 35%, mientras que 15 manifestaron no tener ningún tipo de conocimiento para un 18,75% y a su vez 37 personas confunden los desastres tecnológicos con desastres naturales representando un 46,25%. Por lo que se demuestra la falta de conocimiento de la población de Moa sobre los riesgos de origen tecnológico y más que eso la falta de claridad en cuanto a cuáles son los desastres tecnológicos y cuáles los desastres naturales que les pueden ocasionar daños.

Es necesario resaltar, que estos individuos a pesar de vivir en una zona industrial, que es tan vulnerable a desastres de origen tecnológico carecen de una cultura de prevención, pues además de no conocer los peligros que pueden irrumpir en su vida y traerles consigo consecuencias desastrosas no se encuentran absolutamente preparados para actuar ante un evento de este tipo, lo cual lo demuestran los resultados que se presenta a continuación:

Preparación de la población ante un desastre de origen tecnológico.

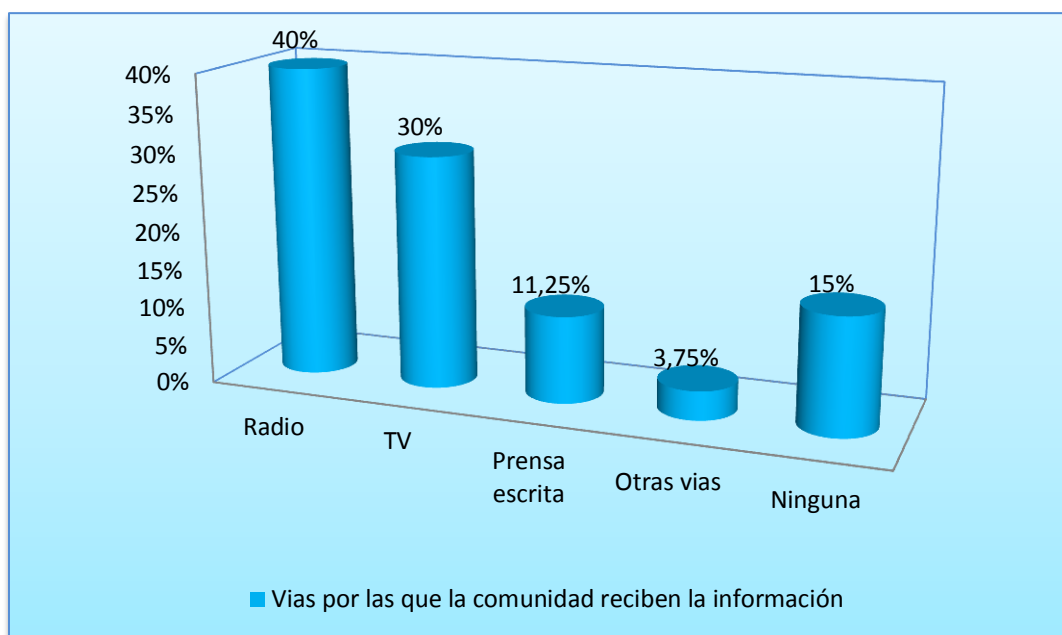




CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLOGICO

De los encuestados 33 personas alegan estar preparadas para actuar ante un desastre de origen tecnológico significando un 41,25%, mientras que 47 manifiestan no encontrarse en condiciones para enfrentarse a un fenómeno de esta índole representando un 58,75%, lo que demuestra que son más las personas que no se encuentran preparadas que las que lo están, de ahí la vertiginosa necesidad de capacitar a toda la población sobre esta temática.

Vías por las que la comunidad recibe la información.



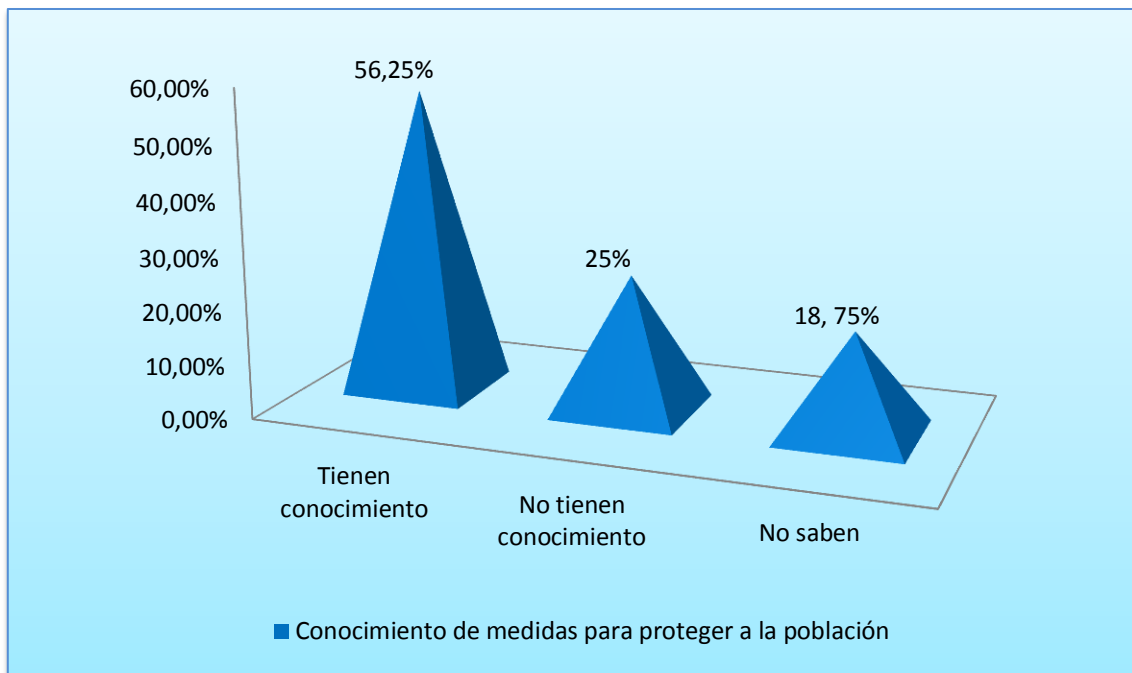
Como bien se expone en la figura anterior la mayoría de los encuestados indican recibir este tipo de información mediante la radio lo que representa un 40%, un 30% señalan la TV, un 11,25% la prensa escrita, mientras que un 3,75% mencionan otras vías y a su vez el 15% fundamenta no recibir la información de ninguna manera, por lo que 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 y así saber actuar ante un desastre de origen tecnológico.



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLOGICO

Otro aspecto que se tuvo muy en cuenta a la hora de realizar las entrevistas fue el nivel de conocimiento que poseen los pobladores de la comunidad de Moa en cuanto a la existencia de medidas para proteger a la comunidad en caso de que ocurra una catástrofe de tal magnitud, lo cual se muestra en la siguiente gráfica:

Conocimiento por parte de la comunidad de Moa de medidas con que cuenta la Defensa Civil para proteger a la población.



El 56,25% de los habitantes de esta zona industrial que fueron encuestados y que constituyen la mayoría, expresan conocer de medidas con que cuenta la Defensa Civil y las industrias que manejan sustancias peligrosas para proteger sus vidas ante una circunstancia de riesgo, mientras que un 25% no tienen ningún tipo de conocimiento referente al tema y el 18,75% a pesar de representar la minoría, alegan no saber ni estar al tanto de la existencia de este tipo de medidas, lo que indica que aunque hay varias personas que si conocen de estas medidas todavía existen personas que no están claras o que simplemente no les prestan la



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLÓGICO

adecuada atención al tema, por lo que se hace necesario que se continúe trabajando en la población

para poder lograr una adecuada cultura de prevención en todos los actores locales de Moa.

2.5 Causas que afectan el Proceso de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico.

El análisis de cualquier tipo de proceso es una tarea bastante compleja que implica la revisión exhaustiva de cada uno de los elementos que intervienen en el mismo, con el fin de detectar dónde radica el problema y el por qué, lo cual dificulta que este logre llegar a su fin determinado y por ende, no se obtengan los resultados esperados.

Una vez que se analizó el Proceso de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico en la comunidad de Moa, el cual se lleva a cabo por el CGRR en el territorio, que en colaboración con otras entidades involucradas son los encargados de velar por la integridad y eficiencia del funcionamiento del proceso, se evidenció como este centro posee un canal de comunicación interno con el CAM y los PAT, que a través de representantes de cada sector suministran y actualizan la información concerniente al ámbito de su institución.

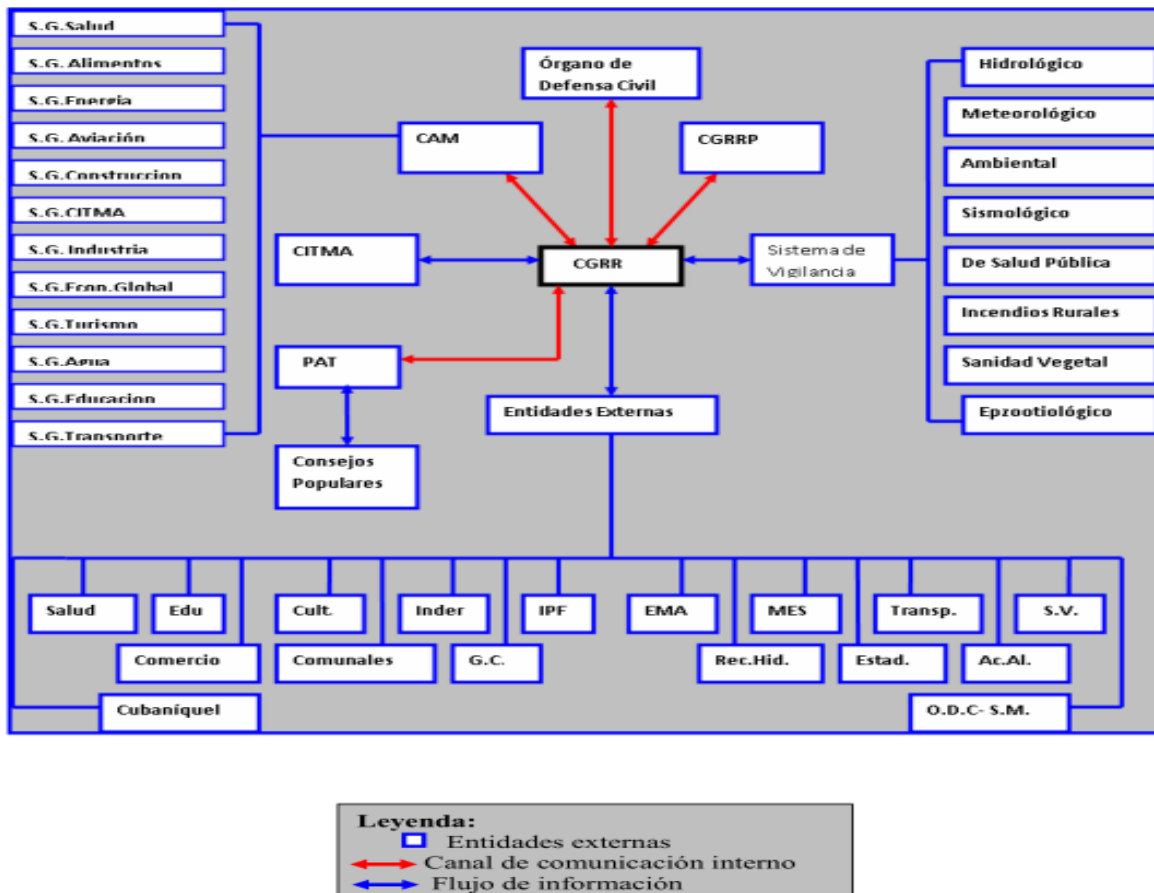
Al mismo se le da seguimiento de esta manera: después que toda la información que poseen estas entidades es entregada al CGRR esta se va registrando, a medida que va llegando en soporte digital, en documento impreso y/o en la BD, una vez que es recibida, recopilada, procesada y elaborada el centro envía dicha información a los Consejos de Administración Municipales (CAM) donde estos respectivamente la hacen circular a las entidades económicas, de producción y de servicios de subordinación local, con el propósito de satisfacer las necesidades de carácter asistencial, educacional, cultural, deportivo-recreativo y de salud de la población dentro de su entorno y a su vez se encarga de la toma de decisiones para casos de reducción de desastres.



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLÓGICO

Luego se les envía a los PAT quienes actúan más directamente con la población, estos reciben la información requerida sobre la ocurrencia y características de un peligro desde antes de originarse hasta después que ocurra, además de las decisiones, disposiciones, fases establecidas y acciones a realizar por la comunidad. Los PAT retroalimentan a los CGRR al enviar información sobre la situación en las comunidades y las características y variables de los diferentes peligros que pueden afectarlos. Con toda esta información, el gobierno municipal puede analizar las diferentes situaciones y adoptar las medidas que sean necesarias, y así sucesivamente seguir dándole marcha al proceso.

Organigrama del flujo de información entre el CGRR y las entidades.



Es necesario resaltar que toda esta información circula mediante los canales y medios de comunicación precisos en cada caso, por lo que se hace necesaria una



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLOGICO

buena selección de los mismos, o sea, mayormente lo que más se utiliza es la vía telefónica y el correo electrónico en caso de ser posible, aunque cabe señalar que hay lugares donde se hace imposible utilizar estos medios por lo que se ponen en práctica otros como las plantas, los radios, documentos impresos, reuniones con pequeños grupos entre otros, lo que dificulta en gran medida el funcionamiento del proceso.

A continuación se mencionan las principales causas que afectan al Proceso de Información y Comunicación sobre el Riesgo de Desastres de Origen Tecnológico en el territorio de Moa, las cuales fueron identificadas a partir del análisis del mismo:

- ❖ **Falta de conocimiento y capacitación sobre el tema por parte de los comunicadores:** se puede decir que esta es la principal causa que está afectando seriamente al proceso de comunicación e información, pues se ha detectado que la mayoría de las personas que hacen entrega de esta información al CGRR no se encuentran del todo instruidas sobre la gestión de riesgos, para poder promover procesos de participación ciudadana orientadas al cambio social de comportamientos, hábitos, costumbres y actitudes, lo que trae consigo que a la hora de transferir esa información se cometan errores de ambigüedad, imprecisión y vaguedad de los mensajes o la contradicción de las órdenes transmitidas. Lo que a su vez, desencadena una serie de problemas que se originan producto de esto y continúan afectando dicho proceso.
- ❖ **Comunicación apresurada:** otra de las barreras que afectan el proceso comunicativo es la comunicación apresurada, lo cual altera en gran medida el significado del mensaje, pues a la hora de la transmisión o recepción se omiten palabras, frases o ideas que son determinantes para interiorizar el mismo. Esto se debe generalmente a la falta de interés al dar las instrucciones tanto del que emite el mensaje como del que lo recibe.
- ❖ **Uso inadecuado de los medios de comunicación:** las entidades que tributan al CGRR no hacen uso de todos los medios de comunicación con que cuentan, es decir, a la hora de hacer entrega de la información se centran generalmente en



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLÓGICO

hacerla llegar solo por correo electrónico mientras que pueden utilizar otros recursos como son los documentos impresos, siempre y cuando se asegure la entrega de la información en el tiempo establecido.

- ❖ **Demora en la entrega de la información:** esto se debe fundamentalmente por las barreras tecnológicas que presentan las entidades, entre las que se halla la escasez de computadoras, lo que trae consigo dificultad para acceder al uso del correo electrónico, ya que no cuentan con el presupuesto suficiente para comprar las herramientas necesarias que permitan realizar el trabajo con mayor rapidez y calidad.
- ❖ **Desactualización de la BD del CGRR:** debido a la demora en la entrega de la información que han de dar las entidades al CGRR, se provoca una desactualización en la BD del centro, de ahí que no se encuentre del todo actualizada en algunos momentos en los que se necesita hacer uso de la misma, lo que provoca tardanza y pérdida de tiempo en la búsqueda, procesamiento y distribución de la información.
- ❖ **Información escasa:** al no encontrarse actualizadas las BD del CGRR se carece de la información que se necesita para mantener informada y preparada a la población en cuestión de riesgos de desastres de origen tecnológico, de ahí que en muchas ocasiones el mensaje que se envía se distorsione, y presente inconvenientes tales como: no son claros, concretos, operativos, se tornan ambiguos , no se encuentre dentro del contexto, son irrelevantes, carecen de significación en ese momento entre otros, lo que provoca que no lleguen al receptor de la manera correcta ni con la intención que se quiere.
- ❖ **Falta de interés de los receptores y creencias de que lo saben todo:** por otro lado se hace necesario señalar la falta de interés que existe por parte de los actores a los que está dirigido este proceso, o la creencia de que ya conocen lo suficiente acerca del tema y no necesitan estar informados constantemente, lo que provoca de esta manera que no haya una retroalimentación satisfactoria en el proceso comunicativo, o sea, que no exista una interacción entre el emisor y el receptor que permita incidir en las opiniones, actitudes y conductas de los



CAPITULO 2: ANALISIS DEL PROCESO DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN SOBRE EL RIESGO DE ORIGEN TECNOLOGICO

individuos, lo que demuestra así la ausencia de una cultura de prevención en los pobladores de esta zona, cuestión en la que debe trabajar vigorosamente el proceso de información y comunicación para lograr crear dicha cultura.

Este proceso comunicativo debe analizarse desde una perspectiva sistémica, ya que permite mantener la coordinación entre sus distintas partes y alcanzar así su característica esencial: la de ser un sistema, donde se ponen en práctica la acción conjunta y el trabajo en equipo para lograr una interacción cooperativa y coordinada, lo cual contribuirán a lograr sus objetivos estratégicos.

Hay que tener en cuenta además que este tipo de proceso de información y comunicación es un instrumento de cambio y un recurso que debe tener como objetivo básico cubrir las necesidades de comunicación de los distintos actores de la comunidad y de su entorno más inmediato, pues su puesta en marcha y análisis lleva implícito la necesidad de adaptación al entorno cambiante en el que vive tanto la organización que envía la información como la que la recibe, lo que permitirá una vez culminado el mismo la introducción, difusión, aceptación e interiorización de los nuevos valores, costumbres y pautas a seguir por cada uno de los pobladores a los que está dirigido el proceso.

Es por tanto que la importancia de analizar dicho proceso radica principalmente en lograr que la población de Moa se encuentre en su totalidad preparada e informada para enfrentar un desastre de este tipo, lo cual se hace más factible a partir de una comunicación efectiva que requiera de mucha dedicación y esfuerzo por parte de sus comunicadores y receptores, de ahí la vertiginosa necesidad de erradicar lo antes posible todos estos elementos anteriormente mencionados que interfieren en el buen funcionamiento del sistema.



Conclusiones Generales.

Durante el desarrollo del presente trabajo se cumplieron progresivamente los objetivos planteados en el mismo, y una vez culminada la investigación se pudo arribar a las siguientes conclusiones:

- La información y la comunicación del riesgo de origen tecnológico es fundamental para formar una cultura de prevención en la comunidad en la que se ponga en práctica, ya que la misma posibilita en gran medida la prevención y eficaz actuación ante la ocurrencia de un fenómeno de esta magnitud.
- El flujo informativo interno en las tres empresas analizadas durante la investigación es de óptima calidad, sin embargo el flujo informativo externo no cumple las expectativas adecuadas debido a la falta de comunicación existente entre estas industrias y la población.
- Los trabajadores de estas industrias níquelíferas poseen un alto nivel de conocimiento y preparación ante la ocurrencia de un desastre de origen tecnológico.
- La mayoría de los habitantes del municipio de Moa no tienen claridad en cuanto a cuáles son los desastres de origen tecnológicos y cuáles los desastres naturales.
- Es la radio la principal vía por la cual los pobladores moenses reciben la mayor cantidad de información acerca de los riesgos de desastres de origen tecnológico.
- La causa fundamental que está afectando seriamente en estos momentos al proceso de información y comunicación sobre el riesgo de desastres de origen tecnológico es la falta de conocimiento y capacitación por parte de los comunicadores del riesgo sobre este tema.



Recomendaciones.

- Ampliar la investigación en aras de formar una cultura de prevención en todos los habitantes de la comunidad de Moa.
- Fomentar en las industrias objeto de estudio el flujo informativo hacia el exterior para lograr una mayor preparación de los pobladores ante un desastre de origen tecnológico.
- Capacitar a los comunicadores que tributan información al CGRR sobre los riesgos de origen tecnológico.
- Que se tomen medidas para erradicar de alguna forma las barreras tecnológicas que afectan el buen funcionamiento del proceso de información y comunicación.
- Que las instituciones involucradas en la gestión de información y comunicación sobre desastres se integren para que la información circule de manera eficiente a la población.
- Ver el proceso comunicativo como un sistema, el cual tenga como su mayor objetivo lograr un cambio de valores y de cultura en todos los individuos al que está dirigido.
- Que se diseñe una propuesta de acciones para dar soluciones a los problemas que afectan el proceso de información y comunicación sobre el riesgo de desastres de origen tecnológico en el territorio de Moa.



Glosario de Términos.

- BD: Bases de Datos.
- CAM: Consejo de Administración Municipal.
- CGRR: Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo.
- CITMA: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba.
- CNE: Comisión Nacional de Energía.
- Co: Cobalto.
- Ducto: Tubería.
- EPM: Empresa Puerto Moa.
- EPSA: Empresa Pedro Sotto Alba.
- fuel oil: tipo de combustible derivado del petróleo.
- GdR: Gestión del Riesgo.
- H₂SO₄: ácido sulfúrico.
- INE: Instituto Nacional de Ecología.
- NH₃: amoníaco.
- Ni: Níquel.
- PAT: Puntos de Alerta Temprana.
- PNUD: Programa de las Naciones Unidas para Desastres.
- SI: Sistemas de Información.
- SIG: Sistemas de Información Geográficos.
- SIGR: Sistemas de Información para la Gestión del Riesgo.
- TIC: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- USAID: (United States Agency for International Development) Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

Bibliografía.

ALMAGUER RIVERON, C. (2008). El riesgo de desastre: una reflexión filosófica.

Tesis de Doctorado. Universidad de la Habana.118h.

AYALA CARCEDO, F. (2000). La ordenación del territorio en la prevención de catástrofes naturales y tecnológicas. Bases para un procedimiento técnico-administrativo de evaluación de riesgos para la población. Boletín de la Agencia de Geógrafos Españoles. N° 30 - 2000, págs. 37-49.

BAÑOS MORENO, E. Programa de capacitación de la gestión de riesgos en función de la preparación de los actores. [en línea] [Consultado: 20150322]. Disponible en <<http://www.monografias.com/trabajo/programas.shtml>

BARROSO QUEVEDO, J. Propuesta de Pautas para el Diseño de un Sistema de Gestión de Información en la Empresa ACIMETAL. LEÓN SANTOS, M. (tutor). Trabajo de Diploma. Universidad de La Habana, Departamento de Comunicación, 2009.

BELLOT RONDÓN, Y. Diseño del Sistema de Información en la empresa Maquimport del MINCEX. ARTILES VISBAL, S.M. (tutor). Trabajo de Diploma. Universidad de La Habana, Ciencias de la Información, 2013.

BELTRÁN, L.R. Comunicación Educativa e Información Pública sobre Desastres en América Latina: Notas para Reflexionar. Costa Rica: UNESCO, 2005. 200 p.

CARDONA, O. (2001) "La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo". Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona, España.

CNE 1997. Módulo de Capacitación - Desastres y Emergencias Tecnológicas [Homepage]. [en línea] [Consultado: 20150306]. Disponible en <http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/publicaciones/cne05/cne05.4.htm>.



CUBA. Ministerio de Justicia. Gaceta Oficial de la República de Cuba (2011). Decreto-Ley No.281/11. Gaceta Oficial No.010 Extraordinaria de 23 de febrero de 2011.

CURBET, J. (2002, Mayo). La Era del Riesgo. ¿Eliminar el Riesgo o Gestionar el Desastre? Revista Gobernabilidad y Seguridad Sostenible. Documento en línea. Disponible en: <http://www.proteccioncivil-andalucia.org/biblioteca/>. Teoría riesgos/jcurbet-eliminar riesgos gestionar desastre. pdf. (Consulta 2015, Febrero 09).

DRAGNI, O. (1994). Diccionario de Comunicación Social. Caracas: Venezuela. Editorial Panapo.

DRUCKER, Ulrich (2002): La sociedad del riesgo global, Madrid, Siglo XXI. [en línea]. [Consultado: 20150312]. Disponible en:<http://www.monografias.com/trabajos12/lsdesast/lsdesast.shtml>.

FERNANDEZ, H. Plan Estratégico de Comunicación (PEC) para la industria minera en Argentina. Brasil: CYTED, 2006. 197 p.

GÓNGORA PÉREZ, W. Diagnóstico de Comunicación e Información de la Empresa Importadora y Abastecedora del Níquel (CEXNi). PÉREZ CRUZ, L.T. (tutor). Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Ciencias de la Información, 2010.

LARCADA PÉREZ, R. Propuesta de Sistema de Información para la Toma de Decisiones en las empresas cubanas perfeccionadas. El caso de la empresa consultora GECYT (Gestión del Conocimiento y la Tecnología).

ARTILES.VISBAL, S.M. (tutor). Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Ciencias de la Información, 2006.

LOBO BENITEZ, A.L. Lineamientos para la Gestión de Riesgos Tecnológicos como elemento de sostenibilidad Urbana. Trabajo de Diploma. Universidad de los Andes, 2010.



LÓPEZ, A. Teoría General de los Sistemas. [En línea]. [Consultado: 20150310]. Disponible en: <<http://www.monografias.com/trabajos/tgralsis/shtm>>.

MARTÍN ROMERAL, L. y A. TORRES GALLEGO. Gestión de los riesgos tecnológicos. RPM-AEMES. [En línea]. Enero 2008, vol. 5, no. 1. [Consultado: 20150422], pp. 14-22. Disponible en: <<http://www.aemes.fi.upm.es/rpm/rpm.php>>.

MARTÍN, S. (2000) Capítulo I. La Noticia en las ciencias de la comunicación. [Documento en línea]. Disponible en: http://www.perio.unlp.edu.ar/radio1/linkprincipal/bibliografia/bibliografia_enlaweb/stellamarti [Consulta: 2015, marzo 13].

MONTOYO, A. y M. MARCO. El Proceso Comunicativo en una nueva Era. [En línea]. Alicante: Universidad de Alicante, 2011-2012. [Consultado: 20150321]. Disponible en: <<http://www.aemes.fi.upm.es/rpm/rpm.php>>.

MUÑOZ LÓPEZ, O. Diseño de sistemas para la organización y recuperación de la información técnica y regulatoria en la unión Cupet. ARTILES VISBAL, S.M. (tutor). Trabajo de Diploma. Universidad de La Habana, Ciencias de la Información, 2011.

NIETO, A. e IGLESIAS F. (2000). La Empresa Informativa Contemporánea. Barcelona: España. Editorial Ariel.

NUÑEZ GARCIA, M. Evaluación y rediseño del Sistema de Información y del Conocimiento en la Dirección Provincial de Planificación Física de Ciudad de La Habana (DPPF-CH). ARTILES VISBAL, S.M. (tutor). Trabajo de Diploma. Universidad de La Habana, Ciencias de la Información, 2009.

PAUMIER CABALLERO, I. Identificación del flujo de información en el centro de Gestión para la Reducción del Riesgo en el municipio Moa. DALMAU

MUGUERCIA, A. (tutor). Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Ciencias de la Información, 2012.



PÉREZ SEVILA, Y. Propuesta de un programa de gestión del conocimiento para la reducción de los riesgos en el asentamiento costero en el Reparto La Playa en el municipio Moa. DALMAU MUGERCIA, A. (tutor). Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Ciencias de la Información, 2012. Plan de reducción de Desastres. [Formato electrónico]. Moa: EPM, 2008.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la Lengua Española. 20. ed. Madrid: Real Academia Española, 1984.

SAMUELSON, K. Information Systems and networks. Amsterdam: North Holland, 1977 p. 3

SIERRA ÁVILA, Y. Propuesta para el perfeccionamiento del Sistema de Información de la Empresa de Servicios Ingenieros Dirección Integrada de Proyectos Trasvases. VEGAS SANTANA, A.M. (tutor). Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Ciencias de la Información, 2011. Sistema de Información. [en línea]. [Consultado: 20150408]. Disponible en: <<http://www.mperalta.suprema.gov.do>>.

TORRES GONZÁLEZ, D. La información y la comunicación del riesgo de origen tecnológico en la empresa Puerto Moa. DALMAU MUGUERCIA, A. (tutor). Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Ciencias de la Información, 2014.

VARGAS CÉSPEDES, Y. Inventario de conocimientos implícitos en la UEB de recepción y suministro del Puerto Moa. DALMAU MUGUERCIA, A. (tutor). Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Ciencias de la Información, 2012.

Anexos.**Anexo 1.**

Entrevista realizada a los trabajadores de las empresas objeto de estudio (Empresas del Níquel Pedro Sotro Alba, Ernesto Che Guevara y Puerto Moa) con el objetivo de conocer el nivel de conocimiento y preparación que poseen los trabajadores de estas industrias antes una situación de desastres de origen tecnológico que pudiese acontecer en la empresa, así como también se indagó sobre la existencia de políticas, normas y regulaciones que estuviesen encaminadas a instruir y precaver tanto al personal de las empresas como a las poblaciones vecinas a esta organización.

Preguntas:

1. ¿Conoce usted los tipos de riesgo de origen tecnológico que pueden ocurrir en esta empresa? Podría mencionar algunos.
2. ¿De estos riesgos cuáles deben ser informados a la población para evitar que esta sufra daños?
3. ¿De qué manera es informada la población en caso de que ocurra algún desastre de este tipo y puedan ser afectados?
4. ¿Se encuentra usted informado y preparado en caso de que ocurra algún desastre de esta índole?
5. ¿De qué manera es preparado e informado?
6. ¿Existe una buena comunicación entre sus directivos y usted?
7. ¿Conoce usted de políticas, normas o regulaciones que estén encaminadas a instruir a las poblaciones aledañas sobre este tema de riesgo tecnológico? ¿Se ponen en práctica?
8. Existe interés por parte de los directivos de la industria en capacitar a sus trabajadores? ¿Y a las comunidades vecinas?
9. ¿Cuenta el centro con algún Sistema de Información para gestionar el riesgo en la empresa? ¿Se utiliza?

Anexo 2.

Encuesta realizada a diferentes pobladores de la comunidad de Moa con el objetivo de conocer si están preparados e informados ante un desastre de origen tecnológico.

Estimado colaborador:

La siguiente encuesta ayudará en la obtención de información hacia un estudio que se está realizando para favorecer el Proceso de Información y Comunicación sobre el riesgo de desastres de origen tecnológico en la comunidad de Moa, por lo que necesitamos de su colaboración al facilitarnos las respuestas de la manera más completa y verídica posible. Garantizamos su anonimato y de antemano le agradecemos su colaboración.

1. ¿Conoce usted el peligro que corre al vivir en una zona industrial?

___ Si ___ No

¿Por qué? _____

2. ¿Sabe usted qué son los riesgos de desastres de origen tecnológico?

___ Si ___ No

Mencione alguno de ellos _____

3. ¿Está usted informado en lo que debe de hacer en caso de un desastre de origen tecnológico?

___ Si ___ No

4. Si está usted informado diga por qué vía recibe esta información.

___ radio ___ televisión ___ conferencias en la comunidad ___ otras vías

¿Cuáles? _____

5. ¿De qué otra manera le gustaría que se le hiciese llegar esta información?

6. Considera que sus conocimientos son suficientes para incidir en la comunidad en la prevención y el control de estos riesgos tecnológicos.

_____ En gran medida _____ En alguna medida _____ Insuficiente

7. ¿Conoce usted si existen medidas para protegerla localidad en caso de un desastre de este tipo?

_____ Si _____ No _____ No se

8. En caso de respuesta insuficiente. ¿Qué se podría hacer a su juicio para aumentar su conocimiento?

9. ¿Qué acciones usted propondría para contribuir a la comunicación del riesgo en la comunidad?

Anexo 3: Resultado de las encuestas.

1. ¿Conoce usted el peligro que corre al vivir en una zona industrial?

Encuestados	Si	No
80	60	20

2. ¿Sabe usted qué son los riesgos de desastres de origen tecnológico?

Encuestados	Si	No	Confunden el término con desastres naturales
80	28	15	37

3. ¿Está usted informado en lo que debe de hacer en caso de un desastre de origen tecnológico?

Encuestados	Si	No
80	33	47

4. Si está usted informado diga por qué vía recibe esta información.

Encuestados	Radio	TV	Prensa escrita	Otras Vías(Conferencias)	Ninguna
80	32	24	9	3	12

5. ¿De qué otra manera le gustaría que se le hiciese llegar esta información?

44	Reuniones en los CDR
22	Propagandas de cómo se debe de actuar ante esta situación
10	Charlas acerca del tema en los centro de trabajo
4	A través de la zona de defensa de la comunidad

6. Considera que sus conocimientos son suficientes para incidir en la comunidad en la prevención y el control de estos riesgos tecnológicos.

Encuestados	En gran medida	En alguna medida	Insuficiente
-------------	----------------	------------------	--------------

80	8	17	55
----	---	----	----

7. ¿Conoce usted si existen medidas para proteger la localidad en caso de un desastre de este tipo?

Encuestados	Si	No	No se
80	45	20	15

Anexo 4.

Vista general del puerto de Moa donde se encuentran varias instalaciones con sustancias químicas peligrosas.



Plantas para la producción de sulfato de amonio.



Plantas para la producción de ácido sulfúrico.



Plantas para la producción de ácido fosfórico.



Nuevo tanque de amoníaco.

