

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA



TRABAJO DE GRADO

REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ACUEDUCTOS MILITARES

Autor:
YERLY ALEXANDER CARREÑO LANDAZÁBAL
Código D5200251

Presentado a
Doctor SANTIAGO GARCIA CARVAJAL

Bogotá D.C. Colombia 27 de Abril 2015

REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ACUEDUCTOS MILITARES

Yerly Alexander Carreño Landazábal, Universidad Militar Nueva Granada

RESUMEN

En éste artículo se investiga un modelo de estandarización de los procesos que pueda ser aplicado en el sistema de acueducto de las unidades militares, se encuentra que las directrices y principios de gestión del riesgo expuestos por la NTC ISO 31000:2009 conllevan al cumplimiento de las políticas públicas nacionales, las metas mundiales y el acatamiento de la legislación en el tema de agua potable y gestión del riesgo. Esta norma voluntaria integra el desarrollo de los procesos a la mejora continua con especial énfasis en la identificación y reducción de los riesgos que se podrían presentar y que llevarían al sistema a un colapso parcial o total afectando de manera directa la población de la unidad militar por la ausencia del líquido.

PALABRAS CLAVES: Estandarización, acueducto, gestión de riesgo, amenaza, vulnerabilidad, riesgo, desastre, implementación, procedimientos, procesos.

RISK REDUCTION IN MILITARY AQUEDUCTS ABSTRACT

In this article we are going to investigate a standardization Modell process that can be applied to water systems on military facilities, we found the guidelines and the principles of risk management presented by the NTC ISO 31000:2009 lead an accomplishment of the national public policies, global goals and the compliance legislation for drinkable water issues and risk management. This voluntary standard integrates a development process for the continuous improvement with special emphasis on the identification and reduction of risks that could be present in the future in case of partial or total collapse, creating a water deficiency impacting military population directly.

JEL: I0, I1, L2, L3, O2.

KEYWORDS: Standardization, aqueduct, management risk, threat, vulnerability, risk, disaster, implementation, procedures, processes.

INTRODUCCIÓN

El presente escrito contiene una revisión detallada de los riesgos asociados al colapso de un sistema de acueducto en una unidad militar, involucrando instrumentos de interés local, nacional, internacional y normas voluntarias de estandarización que reducen el riesgo de desabastecimiento del líquido para la población objetivo.

Siendo vital para las fuerzas militares establecer una estandarización de procesos en sus sistemas de acueducto para evitar desabastecimiento de agua potable en sus unidades, se puede apreciar que los documentos referentes a nivel internacional en el tema de agua potable no se encuentran acordes con las condiciones de terreno, disponibilidad del recurso hídrico, instalaciones, tratamientos, costos y personal

capacitado de las guarniciones, haciendo necesario el direccionamiento al escenario nacional y proporcionar un enfoque fundamental a la reducción del riesgo desde su sistema de acueducto y garantizar así un agua segura (Decreto 1575 de 2007).

Se pretende con esta propuesta que las fuerzas militares prioricen la prevención de emergencias y desastres con un enfoque en procesos, cuyo fin sea la minimización de la vulnerabilidad de sus sistemas de acueducto, siendo el agua potable líquido vital e indispensable para el personal. Además, ser consecuentes frente al conocimiento de los riesgos y la reducción de los mismos desde una aplicación clara y coordinada de los sistemas de gestión en la satisfacción de las necesidades básicas de su personal.

En la investigación documental se tiene como base la estructura propuesta por la norma ISO 31000:2009 (ICONTEC , 2011), la cual permite a través de la aplicación del ciclo de la mejora continua (PHVA) y los principios que ésta enuncia, la integración de la Gestión del Riesgo al sistema de acueducto en las unidades militares de la Armada Nacional.

REVISIÓN DE LITERATURA

La carencia del servicio de agua potable en instalaciones militares puede desencadenar un gran riesgo para la salud pública, el agua potable es indispensable (Procuraduría General de la Nación, 2007) para todos los usos domésticos habituales, si existe desabastecimiento del líquido se presentan condiciones insalubres para la preparación de alimentos, higiene del personal, servicios sanitarios, lavado de utensilios, limpieza de instalaciones y prendas de vestir; hasta epidemias por el consumo de agua en condiciones no aptas y la proliferación de vectores.

Tomando como referencia el fuerte militar de Tolomaidá, instalaciones del Ejército Nacional, se evidencia que una de las vulnerabilidades de la base militar es su sistema de abastecimiento de agua potable, el cual en el mes de agosto de 2011 cuando el río Sumapaz fue contaminado con hidrocarburos por volcamiento de un carro tanque en la vía Boquerón-Melgar, sitúa a la meseta en un estado de emergencia por la ausencia del líquido. Este escenario se puede presentar en el sistema de acueducto de cualquier instalación militar, ya sea por amenazas de tipo naturales y/o antrópicas, inmediatamente se deben tomar medidas e iniciar los proyectos de rehabilitación para brindar los servicios esenciales. (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2009)

En el contexto Colombiano debido al conflicto que se presenta, el acceso al agua potable es fundamental para prevenir las enfermedades y las epidemias (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2009) en las unidades del Ejército Nacional. En éste tipo de escenarios el acceso al agua puede verse restringido a causa de la destrucción de sus sistemas de abastecimiento o de purificación del agua de manera intencional, de una ubicación de las reservas de agua en zonas de amenaza natural o por contaminación accidental de la cuenca que sirve como suministro.

Las fuerzas militares se proyectan desde las estrategias y líneas de acción internacionales a través del marco de acción de Hyogo 2010-2015 (Naciones Unidas, 2007) como una fuerza organizada, capacitada y dotada en el empleo de herramientas que permitan identificar y reducir los riesgos presentes en sus procesos, así como el manejo de los desastres en coordinación con entes nacionales, departamentales y municipales. (Ejército Nacional, 2011)

Mediante la aplicación de un sistema de estandarización la institución podrá comparar sus prácticas de gestión del riesgo con un punto de referencia reconocido internacionalmente, ya que éste aporta los principios generales para una programación eficaz del proceso seleccionado.

La legislación de gestión del riesgo y agua potable se cumple de manera eficiente cuando se incorporan éstos modelos ya que como lo solicita la ley 1523/2012, se pueden apreciar las etapas de la gestión del riesgo en: Conocimiento, reducción y comunicación del riesgo. De ésta manera se disminuye la vulnerabilidad de las instalaciones militares frente al colapso del sistema de acueducto y la ausencia de agua potable.

METODOLOGÍA

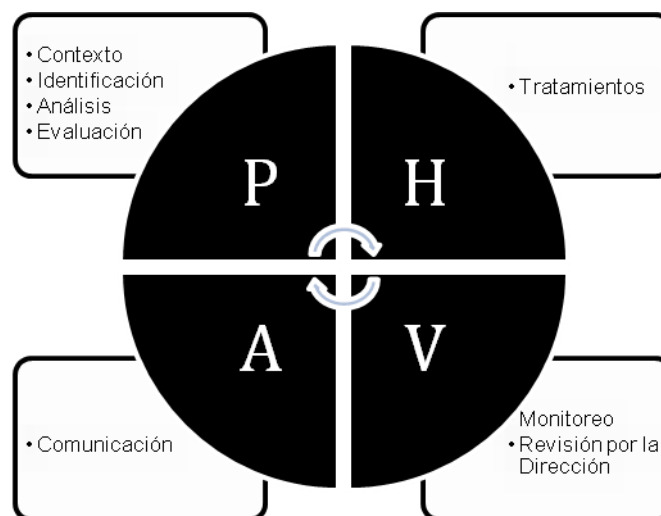
El presente estudio se desarrolla a través de investigación documental, la cual se realiza con apoyo en la NTC ISO 31000:2009 y demás documentos que permiten vincular las directrices de la norma técnica al tema de abastecimiento de agua potable; para ello se apropian las directrices de importantes referentes internacionales y nacionales en el tema de agua como: Objetivos del Milenio, Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, Guías sobre el manejo del agua potable, Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012) y directiva permanente de ingenieros militares entre otros.

La ISO 31000, es una norma orientada a cualquier organización, independientemente del tamaño o sector y busca que el riesgo se gestione de manera eficaz, esta práctica que se ha desarrollado a lo largo del tiempo en todas las compañías con procesos coherentes que permiten un manejo integral de los Sistemas de Gestión.

Para la elaboración de la secuencia metodológica a emplear en la adaptación de la norma ISO 9001:2009 en el proceso de abastecimiento de agua potable en las unidades militares, se toman en cuenta las directrices de la norma, la guía técnica de soporte para identificar, reducir y formular planes de contingencia por riesgos sobre la calidad del agua para consumo humano y la guía para elaborar planes de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos.

En la investigación documental se tiene como base la estructura propuesta por la norma ISO 31000:2009, la cual permite a través de la aplicación del ciclo de la mejora continua (PHVA) y los principios que ésta enuncia, la integración de la Gestión del Riesgo al sistema de acueducto en las unidades militares. (Figura 1).

Figura 1: Proceso de Gestión del Riesgo (Ciclo PHVA)



Fuente: ICONTEC Internacional. ISO 31000:2009.

La norma ISO ayuda a responder el interrogante fundamental en la gestión del riesgo: ¿Cómo llegar a todo el mundo para hablar sobre el riesgo de la misma manera? Su objetivo es: Ayudar a generar un enfoque para mejorar la gestión del riesgo de manera sistemática y brindar diversidad de posibilidades para que de manera integral haya una gestión que permita lograr a cabalidad los objetivos de las compañías.

Se trabajará entonces en la adaptación de los instrumentos para la recolección de información, la clasificación de los procesos, las actividades y las tareas, la identificación de riesgos, los controles existentes, la valoración de riesgos, elaboración del plan de acción para el control de riesgos, revisión del plan de acción, mantenimiento del proceso y actualización del mismo.

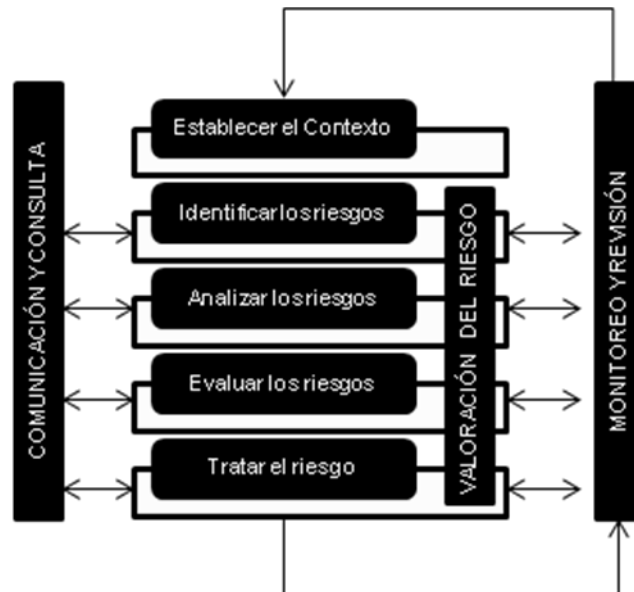
RESULTADOS

Es indispensable en la adaptación de la norma ISO 31000:2009 elaborar formatos y matrices que permitan recolectar la información del sistema de abastecimiento de agua potable de manera permanente con la intención de conformar el sistema de gestión del riesgo; cumplir de manera practica con lo solicitado por la norma y permitir que el personal a cargo del proceso incorpore en sus procedimientos la identificación, evaluación y monitoreo de los riesgos del sistema y la estandarización de los mismos.

La gestión del riesgo a través de guías prácticas mejora los controles existentes en los sistemas, reduce la inyección de dineros reduciendo al mínimo las pérdidas y mejorando la eficacia, eficiencia operativa, la salud, seguridad, medio ambiente, prevención de pérdidas, manejo de incidentes y el aprendizaje.

La descripción de la información se lleva a cabo en el numeral 5 de la norma, detallando como se desarrollará el proceso en las unidades militares de una forma general y clara, con el fin de permitir la adecuación a cualquier sistema de abastecimiento de agua potable o acueducto de la institución. (Figura 2).

Figura 2: Proceso para la Gestión del Riesgo



Fuente: Norma Técnica Colombiana NTC ISO 31000:2009.

La Gestión del Riesgo es considerada como la capacidad de los actores sociales de desarrollar y conducir una propuesta de intervención consciente, concertada y planificada, para prevenir, mitigar o reducir el riesgo existente, y encaminar así a la localidad, hacia su desarrollo sostenible. Además, es un proceso concatenado de análisis de amenazas, conocimiento de las vulnerabilidades, atención de las emergencias y rehabilitación y reconstrucción de zonas en desastre.

Generalidades

Para dar cumplimiento se recomienda incluir la gestión del riesgo en el mapa de procesos de la fuerza, en el direccionamiento estratégico junto con la gestión ambiental ya que a través de los esfuerzos en gestión ambiental se pueden reducir los efectos nocivos que generen los desastres, además de cumplir con la normatividad en agua potable y saneamiento en las unidades militares.

Comunicación Y Consulta

Deben tener lugar durante todas las etapas de la gestión del riesgo, las comunicaciones internas y externas deben tratarse a través de planes para la comunicación y la consulta, éstas deben ser eficaces para garantizar que las partes involucradas y los responsables entiendan las bases sobre las cuales se toman decisiones y las razones por las cuales se requieren acciones particulares. (María Isabel Martínez, 2011)

Para que la comunicación sea veraz, relevante y precisa se deben implementar o adoptar una matriz de comunicaciones que permita identificar el flujo de la información, así mismo se crearan formatos para el registro y monitoreo de las comunicaciones referentes al riesgo.

Es importante que todos los miembros de la unidad y la comunidad circundante conozcan el sistema de gestión del riesgo y participen de él, así mismo se comunicará al consejo municipal de gestión del riesgo para lograr una articulación y cooperación bidireccional con las autoridades territoriales y corporaciones autónomas ambientales o la figura que en su territorio tenga incidencia.

Lo anterior tomando como criterio que exista potencial social para informar las fallas en la fuente de agua o probables inconvenientes en el sistema de abastecimiento por antecedentes y/o acciones particulares desconocidas por la fuerza. Este abordaje comunitario debe ser preciso en su confidencialidad y participación social. (Departamento Nacional de Planeación, 2010)

Establecimiento Del Contexto

Generalidades.

La organización debe establecer su contexto mediante los objetivos, alcance y parámetros externos e interno de la gestión del riesgo.

De manera detallada se debe enunciar para cada sistema: La Localización y Componentes del funcionamiento del sistema

Establecer el contexto externo

Es el ambiente externo en el cual la organización espera cumplir sus objetivos, tomando además las preocupaciones de las partes externas interesadas. Se basa en la organización pero con detalle en los requisitos legales y reglamentarios. (Grupo Internacional Recurso del Sur, 2007)

Para dar cumplimiento se debe llevar a cabo una caracterización del área de Influencia que incluya: factores Bióticos, abióticos y socio-económicos, junto con las percepciones externas frente a la organización y posibles oportunidades.

Establecer con contexto interno.

Es el ambiente interno en el cual la organización busca alcanzar sus objetivos, debe reconocer las oportunidades para las estrategias, definir las metas, objetivos, responsabilidades, decisiones y actividades de la gestión de riesgo.

En las fuerzas militares se debe incluir la gestión del riesgo en la estructura de la organización en cada unidad, definir funciones y responsabilidades en el proceso de abastecimiento de agua, generación de

planes que incluyan recursos y conocimientos que apoyen la toma de decisiones a través de directrices emitidas por la organización.

Establecer el contexto del proceso para la gestión del riesgo.

Establecer los objetivos, las estrategias, el alcance, y los parámetros de las actividades donde se aplica el proceso.

Se recomienda emitir directrices desde la alta dirección donde se definan los objetivos, alcance, estrategias y parámetros a desarrollarse en la implementación del sistema de gestión del riesgo para los sistemas de abastecimiento de agua potable en las unidades militares.

Definir los Criterios del Riesgo.

La organización debe definir los criterios que se van a utilizar para evaluar la importancia del riesgo, estos deben estar definidos al comienzo de todo proceso y revisados continuamente reflejando los valores, objetivos y recursos de la organización.

Para la definición de los criterios de riesgo se recomienda adecuar una metodología que de manera sencilla y precisa pueda ser transmitida a los encargados del sistema de abastecimiento de las unidades a través de una directiva permanente, la información allí emitida serán: Los procedimientos para incluir los tipos de amenazas, probabilidad de ocurrencia, consecuencias, rango de riesgo aceptable o tolerable y riesgo múltiples.

Estos criterios serán definidos de manera anticipada por expertos en el tema y se comunicará a la fuerza a través de capacitaciones en el tema, haciendo especial énfasis en los responsables del proceso.

Valoración Del Riesgo

Generalidades.

La valoración del riesgo es el proceso total de identificación, análisis y evaluación del riesgo.

Las técnicas de valoración del riesgo pueden ser tomadas de la ISO/IEC la cual brinda directrices sobre las técnicas de valoración del riesgo. (USAID/OFDA, 2008)

Identificación del Riesgo

Las organizaciones deben identificar las fuentes de riesgo, áreas de impacto y las consecuencias de las causas. Incluir la revisión de las repercusiones y efectos que se van acumulando. Identificar, qué podría suceder. Recabar las personas con el conocimiento apropiado y la información posible, pertinente y actualizada.

En la identificación del riesgo la institución debería conocer la presencia de amenazas y la probabilidad de ocurrencia.

Estas amenazas se pueden clasificar como: Naturales del área de influencia, Asociadas a la operación del sistema y amenazas socio-culturales o de orden público.

Análisis del Riesgo

Considerar las causas y fuentes del riesgo así como las consecuencias positivas, negativas y probabilidades de las consecuencias que puedan ocurrir.

Este análisis debe llevarse a cabo conociendo su vulnerabilidad y analizando el grado de afectación para cada una de las amenazas.

Evaluación del riesgo

Se deben Identificar todos aquellos problemas potenciales que se puedan presentar, estimar la probabilidad de ocurrencia de los mismos y sus consecuencias esperadas, establecer la gravedad relativa o impactos que dichos asuntos de riesgo tendrían sobre la organización.

Se deben consolidar los escenarios del riesgo y priorizar al menos 2 inicialmente para generar las estrategias de respuesta adecuadas a cada situación, es aconsejable que se utilicen matrices de evaluación del riesgo para generar una valoración de todos los identificados y de esa manera elegir los más significativos.

Tratamiento del riesgo.

Generalidades.

Evitar el riesgo y decidir si finaliza o continúa la actividad. Eliminar la fuente de riesgo. Probabilidades del cambio. Consecuencias del cambio. Retener el riesgo.

Se seleccionan una o más opciones para modificar los riesgos y la implementación de tales opciones, ésta depende de los niveles aceptables que han sido estipulados con anterioridad en la directriz emitida por la fuerza.

Selección de las opciones para el tratamiento del riesgo.

Las opciones más adecuadas para el tratamiento del riesgo implican equilibrar los costos y los esfuerzos de la implementación frente a los beneficios derivados frente a los requisitos legales. Esta selección debe además identificar claramente el orden de prioridad en el cual se deberían implementar los tratamientos individuales para el riesgo.

En las unidades militares a partir de la priorización se definen las medidas de intervención (Deben ser socializadas y coordinadas por el Jefe de Emergencias en los diferentes niveles de la Organización), pueden ser de Prevención (afecta la Amenaza) y Mitigación o Protección (Afecta la Vulnerabilidad).

Preparación e implementación de los planes para el tratamiento del riesgo.

El propósito de los planes para el tratamiento del riesgo es documentar la forma en que se van a implementar las opciones de tratamiento seleccionadas. La información de los planes de tratamiento debe incluir: Beneficios que se esperan obtener, responsables, acciones, recursos, restricciones, monitoreo y cronograma.

En las unidades se sugiere que los planes de tratamiento se realicen a través de los planes de acción en los cuales se definen las metas, objetivos, procesos y procedimientos a desarrollar para disminuir la vulnerabilidad, éste es específico, en un periodo específico, determinando los recursos, suministros y servicios a utilizar y los responsables de cada acción. Para ello se trabajará con un formato creado por un experto.

Monitoreo Y Revisión

Realizar en forma periódica el análisis, evaluación del funcionamiento y resultados de las medidas. Realizar los ajustes y correcciones que sean requeridas para alcanzar las metas de gestión de riesgos planeadas e identificar los riesgos emergentes.

Con el objetivo de verificar los planes de acción propuestos, las unidades deben realizar el seguimiento a los planes de reducción y/o tratamientos del riesgo, así mismo se puede evidenciar la aplicación de los procedimientos y protocolos encaminados al cumplimiento de la legislación vigente.

Se deben crear procedimientos de monitoreo y seguimiento para cada una de las actividades a realizarse en beneficio de los procesos de abastecimiento de agua potable. Estos monitoreos estarán registrados y reportados interna y externamente según sea el caso.

Registros del proceso para la gestión del riesgo.

Las actividades para la gestión del riesgo deberían tener trazabilidad. En éste proceso los registros brindan la base para la mejora de los métodos y las herramientas, así como el proceso global.

En la creación de registros se debe tener en cuenta: Los beneficios de la reutilización de la información, el aprendizaje continuo, los costos y esfuerzos en la creación y el mantenimiento de los registros, acceso, almacenamiento, retención y sensibilidad de la información.

Para las unidades militares el manejo de los registros y la información no es complicación, ya que su cumplimiento es asegurado con la experiencia en la implementación otros sistemas a los cuales se puede integrar como lo son: Sistema de Gestión de Calidad, Modelo Estándar de Control Interno y/o NTC GP 1000 entre otros.

Dentro de los procedimientos creados se especificará el manejo de los registros y su disposición, así mismo se creara la matriz de registros y el manejo de la información contenida en ellos.

La aplicación de la Guía de adaptación de la norma ISO 31000:2009 en acueductos o sistemas de abastecimiento de unidades militares busca que el sistema de gestión de riesgos se pueda integrar a los sistemas de gestión ya existentes y cuente con representación en cada uno de los procesos, iniciando con el sistema de abastecimiento de agua, éste por su importancia social y logística en las fuerzas militares ya que se vislumbra como próximo requisito legal así como desde el mes de agosto de 2012 se cuenta con una versión sobre el plan de gestión de riesgos para el manejo de vertimientos, documento obligatorio en el decreto 3930 de 2010, ley 1523 de 2012 y resolución 1514 del mismo año, se espera entonces que sea solicitado el mismo plan para el funcionamiento de los sistemas de acueducto.

CONCLUSIONES

La estandarización de los procedimientos utilizados en los sistemas de abastecimiento de agua potable de unidades militares aporta significativamente a los sistemas de gestión existentes en el Ejército Nacional garantizando el cumplimiento de la legislación vigente en calidad, medio ambiente, salud ocupacional y riesgo de desastres, mejorando de manera continua sus procesos como evidencia del compromiso y la responsabilidad social de la institución con los temas de interés nacional y protocolos internacionales.

Luego de analizados los modelos de estandarización existentes en el tema de riesgos, es elegido el sistema de gestión de riesgos NTC ISO 31000:2009 ya que permite una adaptación e integración eficiente con los procesos de apoyo de la fuerzas además de aumentarla probabilidad de alcanzar los objetivos de la institución disminuyendo la vulnerabilidad en el sistema de acueducto frente a eventos naturales o antrópicos a través de una gestión proactiva.

La identificación y evaluación de riesgos permite que la fuerza cree sus metodologías de toma de consciencia frente a los eventos que pueden causar daños a las instalaciones, personal y/o comunidad; estableciendo una base confiable para la toma de decisiones y la planificación.

La gestión del riesgo a través de guías prácticas mejora los controles existentes en los sistemas, reduce la inyección de dineros reduciendo al mínimo las pérdidas y mejorando la eficacia, eficiencia operativa, la salud, seguridad, medio ambiente, prevención de pérdidas, manejo de incidentes y el aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comité Internacional de la Cruz Roja. (2009). *El Agua y la Guerra: La respuesta del CICR*. Ginebra: CICR.

Decreto 1575 de 2007. (s.f.).

Departamento Nacional de Planeación. (2010). *Plan Nacional de Desarrollo*. Bogotá.

Ejército Nacional. (2011). Directiva Permanente de Ingenieros. *Directiva permanente de Ingenieros 0223/2011*. Bogotá D.C., Colombia.

Grupo Internacional del Sur. (2007). *Tiempo para entregar el relevo: Reducción del riesgo de desastres desde la perspectiva de la gestión ambiental, ordenamiento territorial, finanzas e inversión pública*. Costa Rica.

ICONTEC . (2011). *Norma Técnica Colombiana NTC ISO 31000*. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

Maria Isabel Martinez. (2011). El proceso de gestión del riesgo como componente integral de la gestión empresarial. *Dossier*, 12.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). Terminos de Referencia. *Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos*. Bogotá.

Naciones Unidas. (2007). *Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2014, de eird: <http://www.eird.org/cdmah/>

Procuraduría General de la Nación. (2007). *La infancia, el agua y el saneamiento básico en los planes de desarrollo departamental y municipales*. Bogotá: Unicef.

USAID/OFDA. (2008). *Evaluación de daños y análisis de necesidades. Manual de campo. Oficia de asistencia para catástrofes del gobierno de los estados unidos*. San José de Costa Rica.

BIOGRAFIA

Yerly Alexander Carreño Landazábal es Administrador de Empresas de la universidad Militar Nueva Granada. Oficial de Infantería de Marina, orgánico del grupo de Comandos Navales del Caribe. Se puede contactar en celular 3223820058, correo electrónico yerly.carreno@armada.mil.co