



# PLAN ESCOLAR PARA LA GESTION DEL RIESGO OCAÑA, NORTE DE SANTANDER 2024



# **INSTITUCIÓN EDUCATIVA GIMNASIO SAN PEDRO APÓSTOL OCAÑA, NS.**

## **PRESENTACIÓN**

En la actualidad se observa cómo a nivel mundial se están presentando cambios ambientales de considerable magnitud, asociados con procesos naturales y antrópicos, tales como deslizamientos, inundaciones, avenidas torrenciales, erosión, incendios, entre otros; procesos estos que van generando modificaciones significativas en el sistema natural, situación que se complejiza con el incremento de los desplazamientos poblacionales, el crecimiento de los asentamientos humanos y el descontrolado consumo de los recursos naturales.

La ausencia de una organización estructurada que permita identificar los roles y responsabilidades de los actores sociales que participan en la toma de decisiones y ejecución de las alternativas que permiten mitigar el impacto negativo de situaciones de emergencia, hace necesario convocar a los directos implicados para que desde el impulso de procesos de formación a partir de las instituciones educativas trabajen conjuntamente en las acciones de prevención, atención y mitigación, a fin de garantizar el derecho a la vida y salvaguardar los bienes y servicios que cada institución representa.

Como una estrategia jurídica que da intencionalidad y obligatoriedad al tema de gestión del riesgo al interior de las instituciones educativas, nuestra institución se apoya para el efecto, en lo contenido en la Directiva Presidencial No.33 de 1991 que en lo específico al sector educativo, se hace referencia a la Ley de Educación 115 de 1994 del Ministerio de Educación Nacional, donde hay un ítem dedicado al tema de gestión y prevención de riesgos en las instituciones educativas y se emiten las siguientes herramientas legales: Directiva Ministerial 13 de 1992 y Resolución 7550 de 1994 que dan el carácter de obligatorio cumplimiento al desarrollo de estrategias de sensibilización frente a la prevención, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia, la conformación de los Comités Educativos de Prevención y Atención de Desastres, su consecuente capacitación, la formulación de los Planes Escolares de Gestión del Riesgo y la realización de un simulacro anual.

Las anteriores disposiciones están recogidas en la Ley 1523 abril 24 de 2012 la cual adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

Esta ley es una herramienta de planeación participativa que comprende los propósitos, líneas de acción y estrategias para construir y/o fortalecer la educación

en el riesgo de las comunidades educativas como garantía del derecho a la educación de la población estudiantil.

Con base en dicha Ley, el Gobierno Nacional formuló la “Guía Plan Escolar para la Gestión del Riesgo”, donde se orienta la formulación e implementación de los mismos, el conocimiento del riesgo, reducción y manejo de desastres.

Esta guía plantea que el plan debe implicar un proceso ordenado, coherente e integral, destinado a generar un documento orientador para incorporar la gestión del riesgo, igual que las metas a ser alcanzadas en un corto, mediano y largo plazo.

Debe incorporar aspectos curriculares y enlazar el qué hacer de la institución educativa con su comunidad. Debe considerar cómo, cuándo, dónde y con qué se reiniciarán las clases en el marco de la emergencia. Debe disponer medidas para superar la improvisación, el traslado de costos para los estudiantes, docentes y comunidad educativa y evitar que se afecte negativamente la calidad educativa y bienestar de su comunidad educativa. Como corolario de lo anterior, el plan deberá, además, articularse al Proyecto Educativo Institucional –PEI-.

A continuación se presenta el documento del Plan Escolar para la Gestión del Riesgo, para la Institución Educativa Gimnasio San Pedro Apóstol, del Municipio de Ocaña, a partir del cual, se recogerán todas aquellas acciones y metas que la institución deba implementar para hacer seguimiento a los procesos básicos de la gestión del riesgo; procesos que deberán tender a prevenir emergencias a través de la información y la formación a la comunidad educativa, del conocimiento de sus escenarios de riesgo, la mitigación de factores de riesgo a través de la toma de decisiones tendientes a modificaciones de carácter estructural y aspectos claves para la preparación, la atención y la recuperación después de una emergencia o desastre.

En este documento se incluirán formatos en blanco que deberán ser diligenciados por los encargados del proyecto de gestión del riesgo en la institución educativa, al momento de realizar actividades prácticas como simulacros y otros que servirán de herramienta de registro de información en la ocurrencia de una emergencia; todo esto se convertirá en un insumo importante para que la institución misma, conozca los antecedentes de eventos ocurridos, a fin de generar estrategias de mejoramiento en la gestión, prevención y atención de estas situaciones.

## **1. OBJETIVOS DEL PLAN ESCOLAR PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO**

### **1.1.- OBJETIVO GENERAL**

Orientar al Gimnasio San Pedro Apóstol, del municipio de Ocaña, Norte de Santander en la formulación, actualización y ejecución del Plan Escolar para la Gestión del Riesgo, como un instrumento que permita la implementación de los procesos de conocimiento e intervención del riesgo, preparación para la respuesta a emergencias, ejecución de la respuesta a emergencias y preparación para la

recuperación pos desastre, asociados con fenómenos de origen natural, socio-natural y/o antrópico.

## **1.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el riesgo presente en el contexto escolar, a partir de la interrelación entre los ambientes natural, social y construido.
- Recomendar acciones que propendan por la reducción del riesgo presente, a través de la eliminación o reducción de los factores que lo generan (medidas estructurales).
- Proponer acciones de tipo informativo y educativo acordes con las problemáticas presentes en el entorno de la institución educativa, evitando que se generen nuevas condiciones de riesgo (medidas no estructurales).
- Identificar el equipamiento de los recursos físicos y funcionales con que cuenta la institución educativa para ejecutar los servicios de respuesta a emergencias.
- Preparar a la comunidad educativa en el desarrollo de conocimientos y habilidades específicas para que cumplan de manera óptima los servicios de respuesta a emergencias definidos por la institución educativa.
- Establecer un procedimiento general de respuestas que permita a la institución educativa atender eficaz y eficientemente una situación real de emergencia.
- Brindar herramientas para la recuperación, que permitan el acceso y la permanencia garantizando la protección física, social y cognitiva a la comunidad educativa, propiciando la recuperación del tejido social e iniciar el retorno a la normalidad.

## **2.- MARCO LEGAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO**

La ola invernal, con la que cíclicamente la naturaleza golpea a nuestro país, tanto en épocas de sequía como de invierno torrencial, deja elevadas pérdidas materiales, económicas y en vidas humanas, circunstancias que han hecho que la política ambiental y de gestión del riesgo en nuestra nación, se modifique de acuerdo con los hechos que por lo general enlutan y arruinan hogares.

La transformación de la mirada de los colombianos sobre las probables consecuencias del cambio climático, inevitablemente ha reformado el plan de gobierno actual y en consecuencia el Plan Nacional de Desarrollo como su principal instrumento. Desde allí, se han concentrado los esfuerzos en dinamizar estrategias como la ayuda humanitaria, rehabilitación y reconstrucción, la redistribución de los recursos y se ha generado la necesidad de replantear los esfuerzos de prevención en diferentes sectores.

Este enfoque sectorial en la planificación del desarrollo es entonces la razón por la cual se considera igualmente el ámbito de la gestión sectorial del riesgo. Fue así como en este sentido, la Directiva Presidencial No.33 de 1991 determinó "Responsabilidades de los organismos y entidades del sector público en el

desarrollo y operación del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres” y reglamento posteriormente las medidas que deberían tomarse en el sector educativo.

La Directiva Ministerial 13 de 1992 indica “Responsabilidades del Sistema Educativo como integrante del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres “. De tal modo, que en La Ley de Educación 115 del Ministerio de Educación Nacional de 1994, en su artículo 5 parágrafo 10, señala como uno de los fines de la Educación: “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de los desastres, dentro de una cultura ecológica del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación” <sup>1</sup>

Con este tipo de medidas, el gobierno y las instituciones educativas esperan vislumbrar resultados diferenciadores en términos de impacto social, otorgando un papel protagónico a la prevención para la reducción del riesgo. Consecuentemente, en la formulación e implementación de la Política sobre gestión del riesgo de desastres, las instancias de orientación y coordinación tienen el propósito de optimizar el desempeño de las diferentes entidades públicas, privadas y comunitarias en la ejecución de acciones de gestión del riesgo.

En el marco de esta Política Pública, orientar el proceso de desarrollo en función del riesgo implica intervenir las variables físicas, sociales, culturales, económicas, institucionales y ambientales de tal forma que se reduzcan las actuales y no se generen nuevas condiciones de amenaza y vulnerabilidad, tanto para la comunidad como en los demás bienes.

En ese sentido, la Directiva Ministerial No. 12 de 2009 “Continuidad de la prestación del servicio educativo en situaciones de emergencia” y la subsiguiente Directiva Ministerial No. 16 de 2011 “Orientaciones complementarias a la Directiva Ministerial 12”, buscan garantizar el derecho a la educación en los momentos de emergencia y preparar a la población estudiantil para que afronte las emergencias de una manera oportuna y eficaz.

En virtud de lo anterior, y con el antecedente en la Resolución 7550 de 1994 del Ministerio de Educación Nacional, que ordena en el artículo 3, “la creación y desarrollo de un proyecto de Prevención y Atención de Emergencias y Desastres, como parte integral del Proyecto Educativo Institucional -PEI- y que contenga: la creación del Comité Escolar de Prevención, las Brigadas Escolares, el análisis de riesgos, el Plan de Acción, un simulacro escolar ante posibles amenazas.”, con lo que se garantiza al menos, una preparación básica que prevenga estar atento a los desastres naturales, físicos o provocados, en condiciones de seguridad para la población que por coyuntura, haga parte de nuestra comunidad educativa.

---

1.- LEY 115 DE 1994 en Colombia. "Por el cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones.

### **3.- AMBIENTE NATURAL DE LA INSTITUCION EDUCATIVA**

El ambiente natural se entiende, como el conjunto de características naturales que definen el territorio, tanto a nivel físico como biológico. Estas características están asociadas a la presencia de diferentes accidentes del relieve; tales como montañas, laderas, valles, ríos, quebradas, lagunas, lagos, humedales, playas, volcanes, fallas geológicas; así como de los ecosistemas asociados a ellos.

Con la identificación del ambiente natural es posible reconocer las causas de los fenómenos amenazantes de origen natural que podrían tener incidencia en el contexto escolar, así como evidenciar la vulnerabilidad de los ecosistemas presentes en el mismo.

A partir de la descripción de las condiciones de amenaza y vulnerabilidad, se establecen las relaciones entre unas y otras para identificar cuáles podrían ser los daños y/o pérdidas que se puedan presentar, es decir el riesgo de la institución educativa y de su comunidad.

Para el caso de nuestra Institución, la amenazas por desastres naturales, si bien no son evidentes, porque la misma no se encuentra en jurisdicción de riesgo manifiesto, si se hace necesario que se esté alerta a cualquier otro tipo de amenaza latente para nuestra comunidad educativa.

La estructura física se encuentra ubicada en un sitio seguro del centro de la ciudad y no hay ni cerca, ni lejos, amenazas de ríos o quebradas que puedan salirse de madre que atenten contra la integridad de quienes como estudiantes, configuran la comunidad educativa.

La edificación donde se presta el servicio educativo, es una construcción moderna y relativamente reciente, que cuenta con estructuras sismo-resistentes acorde con las leyes vigentes de las curadurías respectivas.

**Las instalaciones de redes eléctricas:** Estas, en el momento evidencian un buen estado; además, un adecuado manejo en la distribución interna de la institución educativa, ya que el cableado está provisto en tubería para evitar su exposición; sin embargo, en algunas áreas circunvecinas a la institución, se observa cableado expuesto, situación que puede amenazar con la integridad física del personal.

**Las baterías sanitarias:** En la actualidad, se encuentran en funcionamiento.

**Mobiliario:** Las sillas y escritorios de la institución educativa, por lo nuevos presentan heterogeneidad en sus materiales, ya que se aprecian muebles en madera, plásticos y tubulares, aptos para su uso.

#### **4.- MEDIDAS NO ESTRUCTURALES PARA LA INTERVENCIÓN DEL RIESGO**

Las medidas no estructurales son acciones de tipo normativo, informativo y educativo; interno o externo a la institución educativa, que van desde el diseño de normas e incentivos para un sector específico como es el caso del educativo; hasta el diseño e implementación de estrategias educativas y comunicativas acordes con las problemáticas ambientales y de riesgo del entorno.

Con el ánimo de cumplir estos tres propósitos generales, el proyecto se realizará a través de un número igual de actividades centrales, con las cuales se buscará establecer una capacidad básica instalada en la institución educativa, con la cual pueda hacerse frente a una posible situación de emergencia o desastre, dichas actividades serán:

- Conformación del Comité Educativo de Prevención y Atención de Desastres – CEPAD-.
- Ciclo de formaciones básicas en: gestión del riesgo, bomberotecnia básica y primeros auxilios básicos.
- Identificación de escenarios de riesgo y diagnóstico de seguridad.

#### **5.- CONFORMACIÓN DEL COMITÉ EDUCATIVO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES -CEPAD-**

Para que la gestión escolar del riesgo sea posible, efectiva y pertinente no se necesitará del montaje de una organización distinta o adicional a la que tiene la institución para su operación cotidiana. La confluencia de funciones, iniciativas y esfuerzos de los órganos que componen el gobierno escolar, posee las potencialidades para conocer e intervenir el riesgo.

El comité educativo de prevención y atención de desastres CEPAD, como orientador del Proyecto Educativo Institucional – PEI- en materia de riesgos, descansará su responsabilidad en el Rector de la institución, máximo ejecutor de las decisiones políticas al interior de la institución educativa, al que le corresponde aprovechar las instancias de organización existentes para implementar la gestión del riesgo en su institución educativa y en particular para formular e implementar el Plan Escolar para la Gestión del Riesgo.

#### **6.- ACTIVIDADES DEL RECTOR EN LA GESTIÓN DEL RIESGO.**

##### **6.1. Actividades del rector(a) en la gestión del riesgo**

- Convocar a las reuniones requeridas para dinamizar la gestión escolar del riesgo al interior de la institución.

- Proponer a la comunidad educativa, a los Consejos Directivo y Académico de la institución la incorporación del tema en el PEI, visibilizándolo como una problemática que atañe a la comunidad educativa.
- Definir estrategias para vincular a otros actores externos a la institución educativa y contar con su punto de vista.
- Brindar los espacios para que los miembros de la comunidad educativa puedan dinamizar el tema en sus proyectos.
- Evaluar con el apoyo de diferentes actores las posibilidades de que un evento amenazante pueda poner en riesgo a la comunidad educativa.
- Proponer y gestionar medidas de intervención para reducir el riesgo.
- Declarar la emergencia, cuando un evento pueda amenazar la seguridad de la comunidad educativa.
- Determinar el regreso a la normalidad una vez considere que se ha superado la emergencia.
- Consolidar información sobre daños a la comunidad educativa y la infraestructura escolar

## **7.- EL ROL DEL CONSEJO DIRECTIVO.**

Al Consejo Directivo, como instancia de participación de la comunidad educativa y de orientación académica y administrativa del establecimiento, le corresponde desarrollar las actividades relacionadas con las funciones que se presentan a continuación:

- Verificar las condiciones de seguridad de la institución educativa.
- Consultar al Consejo Académico o expertos sobre el riesgo en la institución.
- Formular e implementar estrategias administrativas para reducir el riesgo actual y evitar nuevas condiciones de riesgo.
- Gestionar la participación en seguridad, de organismos e instituciones externas a la institución. (Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja etc.)
- Realiza el inventario de recursos existentes para la atención de emergencias y de acuerdo con las necesidades planea la consecución de los recursos faltantes

- Formular e implementar estrategias de respuesta en caso de emergencia de acuerdo con las condiciones del contexto en el que se encuentra la institución educativa.
- Coordinar la realización de simulacros de protección y de evacuación.
- Acopiar información sobre profesionales, especialistas y técnicos (ingenieros, médicos, enfermeras, voluntarios, fisioterapeutas, etc.) que por estar en el interior o cerca de la institución educativa puedan representar algún tipo de ayuda en caso de emergencias.
- Elaborar un directorio de emergencias, donde deba aparecer nombres, teléfonos, direcciones, especialidad y disponibilidad, de los profesionales cercanos a la Institución.
- Elaborar un inventario de medios de transporte disponibles al momento de una emergencia: pertenecientes a la institución, a los tutores y vecinos a la institución.
- Establecer contacto con entidades en caso de que se requiera apoyo.
- Evaluar, en coordinación con el rector(a), la situación de emergencia.
- Definir, en coordinación con el rector(a), el retorno a la normalidad.

## **8.- EL ROL DEL CONSEJO ACADÉMICO**

Al Consejo Académico, como instancia superior de orientación pedagógica, le corresponde estudiar el currículo, hacer las propuestas de mejoramiento y organizar el plan de estudios de acuerdo con las orientaciones del Proyecto Educativo Institucional –PEI-, pero también cumplirá un papel fundamental en temas de prevención del riesgo.

### **8.1. Actividades del consejo académico en la gestión del riesgo:**

- Investigar sobre las problemáticas ambientales y del riesgo de interés local o nacional.
- Promover con la comunidad educativa, el desarrollo de investigación y recolección de información sobre los riesgos del entorno escolar, así como los desastres y emergencias ocurridas en el pasado con base en planos, mapas, información interna y externa, testimonios de vecinos y adultos mayores, e información institucional.
- Realiza, en coordinación con docentes y estudiantes, muestras diagnósticas de los conocimientos, actitudes y valores de los estudiantes, la comunidad y

docentes sobre la percepción del riesgo y en consecuencia define objetivos pedagógicos.

- Definir objetivos pedagógicos de acuerdo con los diagnósticos realizados.
- Establecer responsables en las diferentes áreas y proyectos de la institución.
- Revisar y mejorar las estrategias para incorporar los temas ambientales y de riesgo en el plan de estudios a través de las áreas o de los proyectos

Es responsabilidad de toda la comunidad educativa hacer frente a las posibles emergencias que se presenten dentro del establecimiento educativo, apoyar, acompañar y participar en el proceso del Comité Escolar para la Prevención y Atención de Desastres –CEPAD–, quienes se organizarán y se prepararán para prevenir, mitigar y atender las situaciones que se presenten al interior de la institución.

En este sentido entendemos a los CEPAD como “un grupo de trabajo integrado por representantes de cada estamento de la comunidad educativa que servirá de apoyo al establecimiento educativo en el manejo de situaciones de emergencia.”

Este grupo se organizará para prevenir, mitigar y atender situaciones de emergencia o desastre al interior de la institución educativa velando por la seguridad de las personas que integran la comunidad educativa.

El perfil de un integrante del CEPAD comprende todo el conjunto de capacidades y competencias que identifican la formación de la persona para asumir, en condiciones óptimas, las responsabilidades propias del desarrollo de funciones y tareas que demandará cada brigada.

Es importante considerar que dichas condiciones o características son ideales a la hora de seleccionar al integrante potencial del CEPAD, así durante el proceso de convocatoria, se deberá tener en cuenta todas las características del perfil.

En este orden de ideas, un aspirante a ser miembro de la CEPAD de su Institución, deberá garantizar las siguientes condiciones mínimas para pertenecer a ella :

- Disposición para colaborar voluntariamente
- Responsabilidad.
- Liderazgo
- Poder de decisión
- Sentido de pertenencia con su institución educativa

- Permanencia y conocimiento de la institución educativa

## **9.- FUNCIONES DEL CEPAD Y LAS BRIGADAS**

**9.1. EL CEPAD ANTES DE LA EMERGENCIA.** Esta función es la que se encargará de:

- Definir actividades de preparación para la emergencia.
- Llevar registro de reuniones, actividades educativas, cronograma de actividades y ejecución de acciones de las brigadas.
- Capacitarse. • Realizar análisis de riesgos. • Verificar inventarios de dotaciones (botiquines, extintores, camillas, kit de inmovilización, listado de teléfonos de emergencias, etc.).
- Desarrollar simulacros.

**9.2. EL CEPAD DURANTE LA EMERGENCIA.** Se encargará de:

- Verificar el funcionamiento continuo del plan de emergencias. •
- Evaluar la magnitud de la emergencia presentada.
- Activar la alarma en caso de emergencia comprobada.
- Contactar con entidades y organismos de atención y apoyo
- Coordinar la evacuación. •
- Atender de acuerdo a la magnitud del evento como primeros respondientes.

**9.3. EL CEPAD DESPUÉS DE LA EMERGENCIA.** Se encargará de:

- Medir el impacto del evento.
- Evaluar el accionar de las comisiones.
- Aunar esfuerzos para el desarrollo de los Planes Escolares de Gestión del Riesgo en el Municipio de Ocaña en general y en la Institución Educativa Gimnasio San Pedro Apóstol en particular.
- Sistematizar la información referente a lo sucedido.
- Generar un plan de recuperación.

- Establecer medidas de reducción del impacto social y físico causados.

## **10.- FUNCIONES DE LA BRIGADA DE EVACUACIÓN ANTES DE LA EMERGENCIA:**

- Capacitar y sensibilizar a la comunidad educativa para la evacuación.
- Verificar el estado de la dotación para evacuación.
- Realizar monitoreo periódico del estado de las rutas de evacuación, puntos de encuentro, salidas de emergencia, sistemas de alarma, sistemas de alerta temprana.
- Generar e implementar planes de mejoramiento para la evacuación.
- Señalizar la institución.
- Capacitarse.
- Llevar a cabo simulaciones.
- Desarrollar simulacros de evacuación parcial o total.

### **10.1.- FUNCIONES DE LA BRIGADA DE EVACUACIÓN DURANTE LA EMERGENCIA**

- Evaluar la magnitud de la emergencia presentada.
- Activar la alarma en caso de emergencia comprobada (alerta).
- Asesorar y apoyar al coordinador de emergencias y al rector en la toma de la decisión para la evacuación (preparación).
- Dar la orden de evacuación (únicamente el rector o su delegado).
- Coordinar el proceso de evacuación orientando a las personas por las rutas de salida.

### **10.2.- FUNCIONES DE LA BRIGADA DE EVACUACIÓN DESPUÉS DE LA EMERGENCIA.**

- Coordinar el retorno a la normalidad, apoyando el reingreso a las instalaciones de la Institución.

- Evaluar el accionar de la comisión.
- Sistematizar la información referente a lo sucedido, en términos de la evacuación.
- Recomendar acciones para mitigar los riesgos presentes en el proceso de evacuación.
- Revisar el listado de estudiantes en el punto de encuentro.

#### **11.- BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS ANTES DE LA EMERGENCIA:**

- Capacitar y sensibilizar a la comunidad educativa en promoción y prevención sobre los riesgos en salud. Prevención de accidentes.
- Ubicar y verificar el estado y vigencia de los botiquines.
- Ubicar y verificar el estado de los demás elementos con los que se atienden las emergencias.
- Asistir a capacitaciones en temas referentes a primeros auxilios.

#### **11.1.- BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS DURANTE LA EMERGENCIA**

- Evaluar la magnitud de la emergencia presentada.
- Brindar los Primeros Auxilios.
- Inmovilizar y movilizar a los afectados.

#### **11.2.- BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS DESPUÉS DE LA EMERGENCIA**

- Sistematizar la información referente a lo sucedido, en términos de la emergencia médica.

#### **12.- BRIGADA CONTRA INCENDIOS ANTES DE LA EMERGENCIA**

- Capacitar y sensibilizar a la comunidad educativa frente al riesgo de incendios promoviendo la creación de manuales de seguridad y difusión de normas de prevención en talleres, laboratorios y lugares que presenten riesgos por operación de equipos, máquinas y/o químicos.
- Implementar un sistema de alerta temprana.
- Ubicar, verificar y hacer mantenimiento a los extintores.

- Ubicar y verificar el estado de los demás elementos con los que se atienden este tipo de emergencias.
- Asistir a capacitaciones en temas referentes a bomberotecnia.

#### **12.1.- BRIGADA CONTRA INCENDIOS DURANTE DE LA EMERGENCIA**

- Evaluar la magnitud de la emergencia presentada.
- Según la magnitud activar y contactar a Bomberos
- Aislar y establecer zonas seguras respecto al conato de incendio presentado.
- Atender al personal que lo requiera según la magnitud del siniestro o conato de siniestro.

#### **12.2.- BRIGADA CONTRA INCENDIOS DESPUÉS DE LA EMERGENCIA**

- Sistematizar la información referente a lo sucedido, en términos de la emergencia.
- Evaluar el nivel de daños

### **13.- IDENTIFICACION DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO Y DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD**

Dentro de la construcción de los Planes Escolares de Gestión del Riesgo en las instituciones educativas, es necesario conocer las condiciones de riesgo asociadas al entorno y a la infraestructura física del plantel educativo, mediante recorridos técnicos que permitan emitir posteriormente conceptos para intervenir el riesgo a través de la implementación de medidas estructurales y no estructurales.

Para cumplir con estas medidas de seguridad se requerirá una evaluación técnica realizada por Ingenieros Civiles en la institución educativa, a fin de diseñar formatos que buscarán identificar información relacionada con:

- La caracterización del ambiente construido de la institución educativa y sus alrededores. Esta información contiene los siguientes detalles:
- Descripción de las características de la infraestructura vial, los servicios públicos, el comercio, la industria, entre otros.
- Descripción de la infraestructura física externa a la institución educativa en relación con los fenómenos amenazantes identificados.

- Descripción del estado de la infraestructura física interna de la institución educativa en relación con los fenómenos amenazantes identificados.
- Descripción de las características de la infraestructura física de la institución educativa, servicios públicos, saneamiento y mobiliario.

Dentro del proceso de identificación de los escenarios de riesgo, también se debería realizar un diagnóstico de seguridad a través del cual se recorrerá la totalidad de la planta física reconociendo el estado de la misma y las condiciones de seguridad que esta puede brindar a la comunidad educativa.

En lo posible, dicho informe del diagnóstico, se deberá describir las condiciones de los espacios cerrados (muros, ventanas, puertas, instalaciones eléctricas, vidrios, iluminación), aulas, baños y describir de forma general los espacios abiertos y permitirse al finalizar, hacer unas recomendaciones de mejora con el ánimo de minimizar los riesgos generados por las condiciones de seguridad que se hayan podido identificar en el establecimiento.

#### **14.- EQUIPAMIENTO PARA RESPUESTA A EMERGENCIAS**

El equipamiento para respuestas incluye todos aquellos recursos físicos y funcionales que puede requerir la institución educativa para ejecutar los servicios de respuesta a emergencias.

Entre ellos se cuenta con:

##### **14.1.- EQUIPAMIENTO CONTRA INCENDIOS**

Comprende el conjunto de elementos o aparatos para ejecutar el servicio de extinción de incendios. Para el caso de las instituciones educativas, incluye la disponibilidad de extintores de humo, rociadores, mangueras, hidrantes y extintores de diferentes tipos según sea la fuente de generación del incendio.

##### **14.2.- EQUIPAMIENTO PARA PRIMEROS AUXILIOS**

Comprende elementos básicos para garantizar el servicio de primeros auxilios, entre ellos se cuentan: camillas, inmovilizadores cervicales y para extremidades superiores e inferiores, botiquín y, en lo posible, máscaras para reanimación cardiopulmonar – RCP.

Para definir las necesidades de la institución educativa se debe verificar su existencia y condición.

##### **14.3.- EQUIPAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN**

Dentro de la línea de acción de preparación para la respuesta, la señalización es una acción para orientar la evacuación; no sustituye la señalización que haya que hacer como medida de reducción del riesgo.

La señalización a ser utilizada, está reglamentada por la Norma Técnica Colombiana emitida por el ICONTEC NTC 4596, señalización para instalaciones y ambientes escolares, además de otras normas como la NTC 1931, protección contra incendios: señales de seguridad y NTC 1461, colores y señales de seguridad.

#### **14.4.- EQUIPAMIENTO PARA LAS NECESIDADES DEL SISTEMA DE ALARMA**

La institución educativa debe adaptar un sistema de timbre, campana o sirena para activar la movilización en caso de evacuación, no se recomienda usar megáfonos o altavoces, ya que una voz alterada o confusa puede generar pánico.

#### **15. GLOSARIO DE TÉRMINOS ALUSIVOS A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS. \***

- **ACCIDENTE.** Acontecimiento no deseado, repentino, violento e inesperado. Causa daños a las personas y bienes.
- **ALCANTARILLAS.** Son conducciones generalmente en tubería en concreto proyectadas en las hondonadas y cruce de las vías, estas están conectadas mediante una poceta (entrada de agua) y un cabezote (salida de agua), esta salida de agua se proyecta generalmente con una estructura tipo canal escalonado cuya función es disipar la energía y evitar la socavación.
- **ALUD.** Desplazamiento de una capa de material ladera abajo, que puede incorporar parte del sustrato y de la cobertera vegetal de la pendiente.
- **ATENCION DE DESASTRES** Consiste en la ejecución de las medidas necesarias para salvar vidas humanas, rescatar bienes y regularizar el funcionamiento de los servicios, con base en el plan de emergencia de subprograma de auxilio.
- **AVENIDA TORRENCIAL (At)** Es un tipo de movimiento en masa, caracterizado por una creciente súbita y rápida de una corriente de agua, acompañada de abundantes sedimentos gruesos, desde lodo hasta bloques de roca, troncos de árboles, etc.
- **BAJANTE** Tubería de desagüe.
- **BIODIVERSIDAD** Se refiere a la variedad de especies de plantas, animales y otras formas de vida presentes en el Planeta. Esta biodiversidad comprende no tan solo los diferentes biomas y ecosistemas que se dan en el Planeta, sino también la variedad de especies presentes en los mismos y la diversidad genética que existe entre los miembros de cada especie. La preservación de esta biodiversidad depende en gran medida de la

conservación de los hábitats en que cada una de estas especies lleva a cabo sus procesos vitales.

- **BRIGADA DE EMERGENCIA** Grupo organizado y capacitado en una o más áreas de operaciones de emergencia.
- **BÚSQUEDA Y RESCATE** El proceso de localizar y recobrar a las víctimas de desastres y de la aplicación de primeros auxilios y de asistencia médica básica que puede ser requerida.
- **CAMBIO CLIMÁTICO** Es el principal problema macro ambiental que enfrenta el mundo. Se debe al calentamiento global, causado por el incremento incontrolado de las emisiones de gases de efecto invernadero, que absorben la radiación infrarroja proveniente de la tierra. Este fenómeno surge a partir de la revolución industrial, por un lado y de las prácticas agrícolas y forestales.
- **CANOA** Obra para captación y drenaje de las aguas lluvias.
- **CAPACIDAD DE CARGA** También llamada capacidad portante, es la capacidad que tiene el suelo para soportar las cargas aplicadas o transmitidas a este. Es la máxima presión de contacto entre una fundación y el suelo antes de que este falle. La capacidad de carga última es la presión teórica máxima que el suelo puede soportar antes de que falle. Se modela por medio de los siguientes diseños de falla: falla general por cortante, falla local por cortante y punzonamiento por cortante.
- **CIMENTACIÓN** Parte de la estructura cuya misión es transmitir las cargas de la edificación al suelo. Debido a que la resistencia del suelo es, generalmente, menor que los pilares o muros que soportará, el área de contacto entre el suelo y la cimentación será proporcionalmente más grande que los elementos soportados (excepto en suelos rocosos muy coherentes).
- **COLUMNAS** Apoyo generalmente vertical para soportar esfuerzos a compresión.
- **CONCRETO** Producto resultante de la mezcla de un aglomerante (generalmente cemento, arena, grava o piedra triturada y agua) que al fraguar y endurecer adquiere una resistencia similar a la de las mejores piedras naturales.
- **CONCRETO CICLOPEO** Combinación de concreto de cemento a baja resistencia y piedras grandes de tamaño no mayor de 30 cm.
- **CUNETAS** Obras hidráulicas longitudinales que se encargan de recoger las aguas lluvias que caen sobre la vía y la que corre por los taludes para llevarlas a las alcantarillas, pueden actuar como rondas de coronación.

- **DEFICIENCIAS CONSTRUCTIVAS** Anomalía en el desarrollo de un proceso constructivo debido a la falta de implementación de especificaciones técnicas y de la normatividad que rige la construcción. Irregularidades estructurales.
- **DESARROLLO SOSTENIBLE** Se define como la "satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades". Dentro de este concepto, la protección medio-ambiental, además de constituir una condición imprescindible para el crecimiento económico y el bienestar, actúa como motor de desarrollo, a causa del gran esfuerzo de gestión, avance tecnológico e inversión que tal protección exige. El desarrollo sostenible refleja una elección de valores para desarrollar las actividades en el planeta, tales como la igualdad entre personas ahora y, entre esta generación y las futuras generaciones.
- **DESASTRE** Según el Artículo 18 del decreto 919 del 1 de Mayo de 1989, un desastre es el daño grave o la alteración grave de las condiciones normales de vida en un área geográfica determinada, causada por fenómenos naturales y por efectos catastróficos de la acción del hombre en forma accidental, que requiera por ello de la especial atención de los organismos de estado y de otras entidades de carácter humanitario o de servicio social.

Es una interrupción seria de las funciones de una comunidad o una sociedad causando pérdidas humanas, materiales, económicas y ambientales, la cual excede la habilidad de la comunidad o sociedad afectada para arreglárselas usando sus propios recursos.

- **DESLIZAMIENTO** Movimientos que desarrollan una o varias superficies de falla o ruptura, una zona de transporte de masa y un área de acumulación del material desplazado. Se presenta generalmente en laderas de pendientes moderadas a escarpadas y pueden ser ocasionados por varios agentes motores o detonantes como el agua, la gravedad o por la acción del hombre, producto de las excavaciones, llenos, voladuras, entre otros aspectos.
- **ECOLOGÍA** Desde un enfoque ambientalista moderno, se expresa en la relación de los procesos físicos con los procesos biológicos y en la creación de un puente conceptual entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, así el hombre pasa a ser el objeto de estudio de la ecología considerándolo como parte y producto de esta, y como seres vivos estamos regidos por las interacciones con los demás seres vivos y el medio ambiente.
- **ECOSISTEMA** Comprende la comunidad biológica junto con su ambiente físico; ningún sistema ecológico puede mirarse independientemente ya que se relacionan entre sí. Un ecosistema está integrado por los organismos vivos y el medio en que estos se desarrollan. Los ecosistemas brindan el soporte ecológico al desarrollo social, cultural y económico de la sociedad.

- **EMERGENCIA** Es un estado de perturbación de las condiciones normales de funcionamiento de un lugar determinado debido a la ocurrencia o a la inminente ocurrencia de un fenómeno amenazante con el potencial de causar daños y/o pérdidas en la comunidad, los bienes, la infraestructura o los ecosistemas; requiere la atención inmediata de la comunidad.
- **EROSIÓN** Remoción y pérdida de partículas por medio de fuerzas mecánicas repetitivas sobre una superficie determinada. En ingeniería estas superficies pueden estar conformadas por roca, suelo, saprolito, entre otros. Entre los procesos más comunes de erosión se encuentran: movimientos en masa, erosión concentrada, erosión laminar, erosión marina, erosión glaciaria, erosión eólica, erosión karstica, intemperismo, etc.
- **EROSIÓN ANTRÓPICA** Erosión de tierra causada o acelerada por la excesiva deforestación, con la destrucción de la vegetación de la superficie, que provoca la degradación de las capas superiores del suelo.
- **ESCORRENTIA** Es la lámina de agua que circula en una cuenca de drenaje, es decir la altura en milímetros de agua de lluvia escurrida y extendida dependiendo la pendiente del terreno. Normalmente se considera como la precipitación menos la evapotranspiración real y la infiltración del sistema suelo – cobertura vegetal.
- **ESTUDIOS** Proceso, analítico, sistemático, organizado y objetivo cuyo propósito es responder a una pregunta o hipótesis y así aumentar el conocimiento y la información sobre algo desconocido y de lo cual se desea saber más a fondo.
- **EVACUACIÓN** Medida de seguridad para alejar a la población de la zona de peligro.
- **FALLA** En ingeniería se refiere al estado o condición donde un elemento no cumple con el objetivo o razón para la cual fue diseñado o concebido. En geología se refiere a discontinuidades planares en la roca a nivel regional, las cuales muestran evidencias relativas de movimiento.
- **FACTOR DETONANTE** Causa, eventualidad o acción que desencadena o genera el evento. En estabilidad de laderas los principales factores detonantes de movimientos en masa son el agua, las intervenciones antrópicas inadecuadas y los sismos.
- **FISURA** Hendidura longitudinal poco profunda.
- **FLUJO** Movimientos de material de textura fina y gruesa que se desplazan a lo largo de una superficie de falla bien definida, generalmente de tipo planar. Los flujos pueden ser movimientos rápidos constituidos por lodos o

movimientos lentos compuestos por rocas y suelos no saturados, y se caracteriza por la forma alargada y estrecha del contorno del mismo. Se diferencian de los deslizamientos por su morfología de conjunto o porque los flujos se encausan sobre un drenaje. En los flujos de lodos el principal agente detonante del movimiento es el agua, que satura el suelo y este comienza a fluir cuando supera el límite de plasticidad.

- **FLUJO SUBSUPERFICIAL** Agua infiltrada que circula horizontalmente por la zona no saturada, hasta volver a la superficie.
- **FUNDACIONES** Sistema estructural donde llegan todas las cargas de una edificación y que son transmitidas al terreno. También conocidas como cimientos.
- **GAVIONES** Consiste en una caja de forma prismática rectangular, elaborada con enrejado metálico de mallas exagonales (Enrejados Triple Torsión) tejido con alambre de acero suave galvanizado reforzado y, opcionalmente según necesidades, plastificados con PVC. Estos gaviones se rellenan con canto rodado, piedra de cantera o material adecuado del que se disponga.

#### **Principales aplicaciones en encauzamiento de Ríos:**

- Protección y defensa de márgenes, incluida su integración medioambiental.
- Construcción de Diques de Regularización y Corrección de Torrentes.
- Construcción de puentes y pasarelas provisionales.
- Construcción de muros de contención en carreteras, caminos forestales, líneas férreas, zonas urbanas y obras de todo tipo que precisen contención de tierras junto con una adecuada integración en el entorno.
- **GRIETA** Abertura o quiebra que surge de forma natural en alguna superficie.
- **HUMEDAD POR CAPILARIDAD** Se define la humedad como la diferencia en volumen de agua contenida en un material con su comparación con la cantidad que tendría en estado seco. Se produce por el fenómeno de ascensión capilar del agua y se transmite a través de los materiales porosos (cemento, etc.) del muro.
- **HUNDIMIENTO** Corresponde al movimiento del terreno con desplazamiento subvertical, lento y progresivo, como resultado de la extracción de recursos minerales del subsuelo, la construcción de túneles, galerías y minas y la presencia de aguas subterráneas, entre otros.
- **HORMIGÓN** Mezcla compuesta de piedra y mortero. Armado: Hormigón reforzado con barras de acero.
- **INCIDENTE** Acontecimiento no deseado, no planeado e inesperado. Puede causar daños o lesiones. No genera alteraciones a la comunidad.

- **INTENSIDAD** Medida cuantitativa y cualitativa de la severidad de un fenómeno en un sitio específico.
- **INTERVENCIÓN** Modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir su amenaza o de las características intrínsecas de predisposición al daño de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad. La intervención intenta modificar los factores de riesgo. Controlar o encausar el curso físico de un fenómeno peligroso, o reducir su magnitud y frecuencia, son medidas relacionadas con la intervención de la amenaza. La reducción al mínimo posible de los daños materiales mediante la modificación de la resistencia o tenacidad de los elementos expuestos es una medida estructural relacionada con la intervención de la vulnerabilidad física.
- **INUNDACIÓN** Efecto generado por el flujo de una corriente, cuando sobrepasa las condiciones que le son normales y alcanza niveles extraordinarios que no pueden ser controlados en las vaguadas naturales o artificiales que la contiene, lo cual deriva, en daños que el agua desbordada ocasiona en zonas urbanas, tierras productivas y/o, en general en valles y sitios bajos.
- **LADERA** Perfil natural que sigue el suelo en contacto con la superficie libre o atmósfera. Flanco de una montaña comprendido entre el pie de monte y el filo.
- **MAMPOSTERÍA** Construcción de muros, a base de adobe o bloque en concreto unidos por mortero.
- **MORTERO** Mezcla de arena y cemento y agua para unir o cubrir superficies con una relativa dureza.
- **MOVIMIENTOS EN MASA** Proceso geológico el cual comprende un amplio rango de procesos asociados a desplazamiento o remoción de suelo, roca, etc. Pueden ser detonados por sismos, erupciones volcánicas, inestabilidad, aporte de agua (pérdida de resistencia al corte), intervenciones antrópicas o la mezcla de las anteriores. Pueden ser deslizamientos (planares, en cuña, rotacionales, etc.), flujos (lodo, tierra, detritos, etc.), avenidas torrenciales (drenajes), avalanchas (nieve), volcamientos (roca), caídas (roca), reptación, entre otros.
- **MURO DE CONTENCIÓN** Son elementos constructivos que cumplen la función de cerramiento, soportando por lo general los esfuerzos horizontales producidos por el empuje de tierras.
- **NIVEL FREÁTICO** Nivel superior de la zona de saturación del agua subterránea en las rocas permeables. Este nivel puede variar

estacionalmente, a causa de las precipitaciones y la evaporación. NSR 10 Norma Sismo Resistente Colombiana. Ley 400 de 1997.

- **OBRAS MENORES** Intervención técnica enfocada a controlar, mitigar, eliminar o reducir factores de riesgo, amenaza y vulnerabilidad que influyen en la infraestructura y comunidad asentada en el sector afectado. Estas obras no dependen necesariamente de un estudio profundo previo que las recomiende dependiendo generalmente del buen criterio del profesional en ingeniería que las sugiera. Son relativamente económicas en su implementación y consecución.
- **PATOLOGIA ESTRUCTURAL** Estudio del comportamiento de las estructuras cuando presentan evidencias de fallas (enfermedad), buscando detectar sus causas (diagnóstico) y proponer acciones correctivas (terapéutica) o su demolición.
- **PÓRTICO:** Estructura o marco constituida por vigas y columnas unidas entre si. POT Plan de Ordenamiento Territorial
- **PRECIPITACIÓN:** Cualquier y todas las formas del agua, en estado líquido o sólido, que cae de las nubes hasta llegar a la tierra. Esto incluye la lluvia, llovizna, llovizna helada, lluvia helada, granizo, hielo granulado, nieve, granizo menudo y bolillas de nieve. La cantidad de precipitación se expresa generalmente en pulgadas midiendo la profundidad del agua en estado líquido en la sustancia que ha caído en un punto determinado durante un período específico de tiempo.
- **PUNTO CRÍTICO:** Sector caracterizado por una problemática medioambiental la cual amenaza o genera una vulnerabilidad alta a la comunidad asentada y a su infraestructura, frente a procesos asociados a esta.
- **RED DE ALCANTARILLADO:** sistema de estructuras y tuberías usados para el transporte de aguas residuales o servidas (alcantarillado sanitario), o aguas de lluvia, (alcantarillado pluvial) desde el lugar en que se generan hasta el sitio en que se vierten a cauce o se tratan.
- **SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL:** La sostenibilidad ambiental implica el mantenimiento de la diversidad biológica, la salud humana, la calidad del aire, del agua y del suelo a unos niveles que sean suficientes para preservar para siempre la vida y el bienestar de la humanidad, así como también de la flora y de la fauna. (La Carta de Aalborg).
- **SUELO SATURADO:** Cuando el agua llena todos los poros desalojando al aire.

- **SINIESTRO:** Avería grave, destrucción fortuita o pérdida importante que sufren las personas o las cosas por causa de un accidente, catástrofe, etc.
- **SOCAVACIÓN:** La socavación es el resultado de la acción erosiva del flujo de agua que arranca y acarrea material de lecho y de las bancas de un cauce.
- **SUMIDERO:** Abertura, conducto o canal que sirve de desagüe.
- **TALUD** Inclinación de un terreno o del paramento de un muro.
- **TOPOGRAFIA:** Es la ciencia que estudia el conjunto de procedimientos para determinar las posiciones de puntos sobre la superficie de la tierra, por medio de medidas según los 3 elementos del espacio. Estos elementos pueden ser: dos distancias y una elevación, o una distancia, una dirección y una elevación.
- **URGENCIA:** Es la alteración de la integridad física, psicológica y funcional de una persona.
- **VIGA:** Elemento constructivo lineal que trabaja principalmente a flexión. En las vigas la longitud predomina sobre las otras dos dimensiones y suele ser horizontal.
- **VOLCAMIENTOS:** Movimientos producidos sobre una ladera o talud de alta pendiente debido al colapso de material rocoso altamente fracturado o diaclasado.
- **MOVIMIENTO TELÚRICO:** El movimiento es producido por la acción de la gravedad y por la rotación hacia delante del material rocoso alrededor de un punto de giro, localizado debajo del centro de gravedad del cuerpo.

\*Tomado de Glosario de Términos Arce. Asociación Iberoamericana de Organismos Gubernamentales de Defensa y Protección Civil. Bogotá, 2004

## **16.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES DEL PROCESO EN LA INSTITUCION EDUCATIVA GIMNASIO SAN PEDRO APÓSTOL, DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**

Durante el proceso a ser desarrollado en la Institución Educativa Gimnasio San Pedro Apóstol, del Municipio de Ocaña, se aspira a cumplir con los objetivos propuestos desde la órbita de los contenidos consignados en el presente proyecto.

El enfoque de cada uno de los ítems aquí expuestos, son la base proyectada de unas medidas que van a requerir la participación activa y el compromiso de las directivas de la institución educativa y la comunidad educativa, encaminada a

prevenir los potenciales riesgos y desastres que la Institución pueda sufrir en su inmediato futuro.

Se espera lograr, que la sumas de alertas y medidas diseñadas para superar esas contingencias de la naturaleza o de manos criminales si las llegare haber, arrojen los resultados de preservación de la vida y bienes adscritas a la institución, con lo cual, al mismo tiempo que se cumple la preservación de un instinto natural inherente a la especie humana, también se cumpla con las directivas ministeriales y gubernamentales que exigen su implementación.

Los procesos de formación que se implementen con nuestra potencial comunidad educativa en el futuro cercano, buscarán entre otros beneficios, interiorizar y fortalecer entre nuestros educandos, la conciencia de prevención y preparación ante desastres como una oportunidad de encaminar acciones orientadas a la reducción del riesgo y la pérdida de vidas humanas.

## **16.1. RECOMENDACIONES**

Se recomienda tener en cuenta la elaboración y diseño de formatos, que respondan a las necesidades de estar prevenido ante cualquier debacle natural o física por manos criminales que puedan poner en riesgo la comunidad educativa de nuestra Institución. En ese sentido, se recomienda elaborar:

### **15.1.1. Un formato que contenga las siguientes especificaciones:**

- Presentación e identificación de la institución educativa.
- Ambiente natural de la institución educativa.
- Ambiente social de la institución educativa.
- Procedimiento básico para respuesta a emergencias.
- Reporte de daños Información general y valoración de necesidades de la institución educativa.
- Acciones para la recuperación.

## BIBLIOGRAFÍA

**BEGON, M. J; HARPER, L.** Ecología: Individuos, Poblaciones y Comunidades. Barcelona: Omega, 1996.

**CARTA DE LAS CIUDADES EUROPEAS HACIA LA SOSTENIBILIDAD** (La Carta de Aalborg), (Según fue aprobada por los participantes en la Conferencia europea sobre las ciudades sostenibles celebrada en Aalborg, Dinamarca, el 27 de Mayo de 1994)

**DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN.** Plan de Desarrollo Nacional 2010-2012 [En línea] Colombia. DNP

**DIRECCIÓN DE ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS -DEPAE-.** Construcción del Plan Escolar para la gestión del Riesgo: Aspectos Normativos. [En línea].

**GLOSARIO DE TÉRMINOS ARCE.** Asociación Iberoamericana de Organismos Gubernamentales de Defensa y Protección Civil. Bogotá, 2004

**KREBS, CHARLES J.** Ecología. Estudio de la distribución y la abundancia. México: Harla, 1.985.

**LAVELL, ALLAN.** Gestión Local del Riesgo: Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica. Guatemala.

**LEAL, G. C.** Ecurbanismo. Bogotá: Ecoediciones, 2010.

**LEY 115 DE 1994 en Colombia.** [En línea].

**ODUM, EUGENE P.** Fundamentos de ecología. México: Interamericana, 1985

**PRADO, R.** Manual de Gestión de La Calidad Ambiental. Guatemala: Piedra Santa, 1.996.

**SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES.** Guía Plan Escolar para la Gestión del Riesgo. Bogotá 2010. USAID del pueblo de los estados unidos de América. Oficina de asistencia para desastres. Curso Seguridad Escolar (CUSE). Material de Referencia.

**VÁSQUEZ TORRES,** Guadalupe Ana María. Ecología y formación ambiental. México: McGraw-Hill, 1.993.

**CENTRO REGIONAL DE INFORMACIÓN SOBRE DESASTRES AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE –CRID-.** Vocabulario controlado sobre desastres.

**WILCHES-CHAUX, GUSTAVO.** Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la Educación Ambiental. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá. 2006.