

Capacitación A La Comunidad Educativa Del Archipiélago De San Andrés, Providencia  
Y Santa Catalina Frente A Emergencias De Causa Natural



Joseph Anthony Yates

Lilie Rose Johnson

Scarlett Archbold

Corporación Universitaria Adventista

Facultad Ciencias de la Salud

Tecnología en Atención Pre hospitalaria de Urgencias Emergencias y Desastres

Medellín, Colombia

2014

Capacitación A La Comunidad Educativa Del Archipiélago De San Andrés, Providencia  
Y Santa Catalina Frente A Emergencias De Causa Natural



Joseph Anthony Yates

Lilie Rose Johnson

Scarlett Archbold

Asesores

Lina Ortíz

Profesora metodológica.

Jesús Espinosa.

Temático

Corporación Universitaria Adventista

Facultad Ciencias de la Salud

Tecnología en Atención Pre hospitalaria de Urgencias Emergencias y Desastres

Medellín, Colombia

2014



# CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

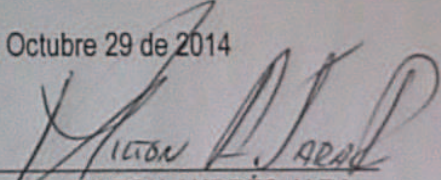
## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

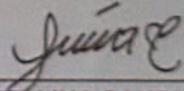
### NOTA DE ACEPTACIÓN

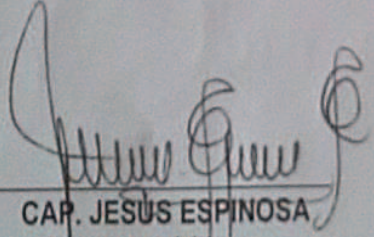
Los suscritos miembros de la comisión Asesora del Proyecto Laboral Tecnológico: "Capacitación a la comunidad educativa del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, frente a emergencias de causa natural", elaborado por los estudiante: SCARLETT ARCHBOLD ARCHBOL, LILI ROSE JOHNSON y JOSEPH YATES VELOZA del programa de TECNOLOGÍA EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA DE URGENCIAS, EMERGENCIAS Y DESASTRES, nos permitimos conceptuar que éste cumple con los criterios teóricos, metodológicos y de redacción exigidos por la Facultad de Ciencias de la Salud y por lo tanto se declara como:

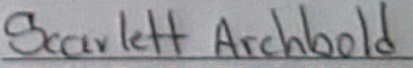
Aprobado - Sobresaliente

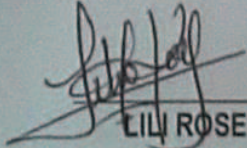
Medellín, Octubre 29 de 2014

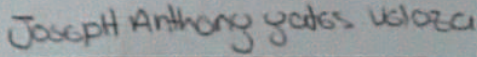
  
LIC. MILTON ANDRÉS JARA  
Coordinador Investigación FCS

  
ESP. LINA SANCHEZ  
Asesor Metodológico

  
CAP. JESÚS ESPINOSA  
Asesor temático

  
SCARLETT ARCHBOLD ARCHBOL  
Estudiante

  
LILI ROSE JOHNSON  
Estudiante

  
JOSEPH YATES VELOZA  
Estudiante



## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios Todo poderoso, como dador de la sabiduría, quien vio a bien capacitarnos para esta labor. A nuestros padres que dieron mucho de sí para alcanzar este logro.

Aminta Veloza y Oscar Yates; por los recursos brindados en el desarrollo del plan piloto.

Susana Archbold por su apoyo moral e incondicional.

Angelina y Benjamín Johnson por ser compañeros en la alegría, ideas y aportar espiritualmente en este proyecto.

Al Capitán Jesús María Espinosa quien con amplio compromiso forjó los peldaños para la ejecución temática de nuestro proyecto.

## 1. CONTENIDO

1.	CONTENIDO .....	1
2.	INDICE DE TABLAS .....	3
3.	INDICE DE ILUSTRACIONES .....	4
4.	CAPÍTULO UNO: PANORAMA DEL PROYECTO .....	5
4.1	INTRODUCCION .....	5
4.2	JUSTIFICACION .....	6
4.3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
4.4	PREGUNTA DE INVESTIGACION .....	9
4.5	OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	10
4.1.1.	OBJETIVO GENERAL .....	10
4.1.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	10
4.6	VIABILIDAD DEL PROYECTO .....	11
4.7	LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION.....	12
4.8	IMPACTO DEL PROYECTO.....	13
5.	CAPÍTULO DOS: MARCO TEÓRICO .....	14
5.1.	MARCO CONCEPTUAL.....	14
5.1.1.	CICLO DE LOS DESASTRES: .....	15
5.2.	MARCO REFERENCIAL .....	23
5.2.1.	READY Y FEMA.....	23
5.2.2.	FORMULACION DEL PLAN ESCOLAR DE DESASTRES Y EMERGENCIAS. INTITUCION EDUCATIVA MURINDO, ANTIOQUIA 2009.....	24
5.3.	MARCO ISNTITUCIONAL .....	25
5.3.1.	COLEGIO MODELO ADVENTISTA.....	25
5.3.2.	RESEÑA HISTORICA INSTITUCIONAL .....	25
5.3.3.	HORIZONTE INSTITUCIONAL .....	27
5.3.4.	PRINCIPIOS .....	28
5.3.5.	PROPÓSITO.....	29
5.3.6.	VALORES INSTITUCIONALES .....	29
5.3.7.	SERVICIOS QUE OFRECE LA INSTITUCIÓN .....	30
5.3.8.	ORGANIGRAMA .....	31
5.4.	MARCO HISTORICO.....	32
5.4.1.	DATOS DE FENOMENOS NATURALES EN EL ARCHIPIELAGO .....	35
5.5.	MARCO GEOGRAFICO .....	39

5.5.1.	LOCALIZACION.....	40
5.6.	MARCO LEGAL.....	42
5.6.1.	LEY 1523 DE ABRIL DE 2012 .....	43
5.6.2.	DECRETO 919 DE MAYO 1989.....	45
5.6.3.	RESOLUCIÓN 7550 1994 PREVENCIÓN EN SECRETARIAS DE EDUCACIÓN .....	45
5.6.4.	CONPES 2948 de 1997.....	45
5.6.5.	DECRETO 93 DE 1998 ADOPTA EL PNPAD.....	46
5.6.6.	CONPES 3146 DE 2001 PROMUEVE LA EJECUCIÓN DEL PNAD .....	46
5.7.	MARCO TEORICO.....	47
5.7.1.	DESGLIZAMIENTOS DE TIERRA Y AVALANCHAS DE ESCOMBROS.....	54
5.7.2.	HURACANES .....	55
5.7.3.	DESARROLLO DEL HURACAN.....	56
5.7.4.	TERREMOTOS.....	59
5.7.5.	INUNDACIONES .....	62
5.7.6.	TORMENTAS ELÉCTRICAS Y RAYOS.....	65
5.7.7.	CPI .....	68
6.	CAPÍTULO TRES: DIAGNOSTICO O ANÁLISIS.....	70
6.1.	DESCRIPCION DE LA POBLACION .....	70
7.	CAPÍTULO CUATRO: DISEÑO METODOLÓGICO.....	72
7.1.	ALCANCE DEL TRABAJO .....	72
7.2.	METODOLOGIA DEL PROYECTO .....	72
7.3.	PLAN DE TRABAJO.....	74
7.4.	PRESUPUESTO .....	76
8.	CAPÍTULO CINCO: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	77
8.1.	LAS CONCLUSIONES.....	77
8.2.	LAS RECOMENDACIONES .....	78
9.	BIBLIOGRAFÍA .....	79
10.	ANEXOS .....	81

## 2. INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Impacto del proyecto. ....	13
Tabla 2: Datos de material de método interactivo de enseñanza .....	17
Tabla 3: Plan de trabajo.....	74
Tabla 4: Presupuesto. ....	76

### 3. INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Organigrama. ....	31
Ilustración 2: Agrupación de los desastres naturales. ....	67
Ilustración 3: Consecuencias del bajo nivel de conocimiento sobre emergencias de causa natural.....	71
Ilustración 4: Fruto del alto nivel de conocimiento sobre emergencias de causa natural. ....	71



## **4. CAPÍTULO UNO: PANORAMA DEL PROYECTO**

### **4.1 INTRODUCCION**

Los desastres naturales suelen ser un factor negativo y de gran importancia para las islas que se encuentran ubicadas en todo el mar caribe, es una situación que continuamente incide en las condiciones de vida y el nivel de desarrollo lo de los habitantes. El Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina no han sido ajenos a estos escenarios de desastres naturales; en años pasados se ha visto como huracanes y frentes fríos han afectado al archipiélago al pasar cerca de ella, dejando como consecuencias lesionados, víctimas y pérdidas económicas.

La capacitación de los estudiantes pretende mejorar la capacidad de respuesta y recuperación ante un evento adverso de causa natural, aportando de esta manera la disminución de la vulnerabilidad de los habitantes de la isla.

## 4.2 JUSTIFICACION

Los habitantes del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina deben conocer acerca de los peligros naturales que los rodean y como poder tener una actuación eficaz ante ellos minimizando sus efectos ; Lo que se busca al realizar este proyecto con los estudiantes es, que haya una comunidad más capacitada en los conceptos geoespaciales para tener una actuación eficaz ante estos fenómenos naturales; con esto la comunidad isleña implementara una cultura de prevención en el actuar en el antes, durante y después a la hora de que se presente estos fenómenos naturales.

Esta capacitación no solo brindara apoyo de cómo enfrentar tales situaciones de desastres naturales sino que servirá como base de estudio en los estudiantes y en la comunidad para ver cómo fue su reacción ante uno de estos fenómenos antrópicos antes de que conocieran sobre este tema y ahora que conocen sobre el tema podrán implementar acciones para mejorías y formación en un futuro.

### 4.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El mundo como factor de espacio y tiempo, formas de energías y constantes físicas induce al gran habitat, el planeta tierra; incluido dentro del sistema solar, Formado por agua en un 71% los cuales incluyen glaciares, depósitos subterráneos y océanos que abarcan el 96.5%. Y un 29% restante de superficie terrestre. La condición atmosférica del planeta le permite desarrollar muchos fenómenos meteorológicos que pueden afectar y modificar la superficie de los continentes y todo lo que contienen ellos.

Debido a los acontecimientos de los últimos años, refiriéndose a fenómenos naturales, es preciso tener en cuenta que estos pueden afectar a la humanidad en cualquier parte y de distintas maneras. Ejemplo claro de esto fue el tsunami del océano indico, el terremoto en el sur de Asia, la devastación de los huracanes y ciclones en los estados unidos, el caribe y el pacifico y las inundaciones en Europa y Asia. Cientos de miles de personas han perdido sus vidas y millones sus fuentes de sustento debido a los desastres ocasionados por amenazas naturales. Es por lo que se hace importante la gestión del riesgo. (1).

La gestión del riesgo es un proceso social que se desarrolla de manera integral en tres dimensiones; la PREVENCIÓN de la ocurrencia de un desastre, a través de una mejor preparación de la sociedad civil y de las instituciones responsables; la MITIGACIÓN de los efectos causados por los desastres y la existencia de riesgo (a corto, mediano o largo plazo) actuando sobre las causas de la degradación ambiental. De este modo se propiciara una mayor armonía de los ecosistemas y una sostenibilidad de los procesos.

El archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina por su posición geográfica y posición territorial al oeste de la cuenca del mar Caribe, por ser islas oceánicas pequeñas alejadas de las costas continentales de Colombia están expuestas a diferentes

tipos de amenazas naturales y antrópicas unidas a las condiciones socio económicas del territorio que las hacen más vulnerables a las amenazas potenciales.

En la isla de Simeleu, situada al frente de las costas de Sumatra, de una población de 83.000 habitantes solo 7 perecieron durante el tsunami del océano Índico. La gente de Simeleu ha mantenido su propio conocimiento local sobre los terremotos que denominan (**Smong**). Cada generación instruye a la siguiente sobre las señales de alerta temprana de las amenazas naturales.

La organización de Naciones Unidas por medio de la implementación del marco de Hyogo, busca la reducción de los desastres con el fin de aumentar la resiliencia en las comunidades que se encuentran vulnerables frente a los fenómenos naturales; por tanto se observa la necesidad de educar a las personas frente a estos aspectos, por esto se decide asistir al Colegio Modelo Adventista de San Andrés isla para enseñar a alumnos de secundaria exclusivamente de los grados noveno a undécimo como implementar un mayor conocimiento y reducción del riesgo a fin de disminuir el efecto psicológico negativo y aumentar la resiliencia. (2)

#### **4.4 PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Es importante capacitar a la comunidad educativa del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina frente a emergencias de causa natural?

## **4.5 OBJETIVOS DEL TRABAJO**

### **4.1.1. OBJETIVO GENERAL**

Capacitar a los estudiantes de la comunidad educativa del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina en el conocimiento de los fenómenos naturales y las acciones a realizar en el antes, durante y el después de una emergencia de causa natural.

### **4.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Conocer los conceptos geoespaciales para tener una actuación eficaz en situación de emergencias o desastre.

Sensibilizar a la comunidad estudiantil en la prevención y en el cómo actuar de los jóvenes al momento que se presente un desastre o emergencia de causa natural.



#### **4.6 VIABILIDAD DEL PROYECTO**

La capacitación de la gestión del riesgo en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina es un proyecto viable, ya que estas islas por su ubicación geográfica en el mar caribe colombiano están expuestas a fenómenos naturales como huracanes e inundaciones, por ende generan la necesidad de que su población esté preparada para poder afrontar estas situaciones y así prevenir los riesgos, reducir los daños que puedan generarse y aumentar la resiliencia.

#### **4.7 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION**

La limitación principal del proyecto compete al factor tiempo; debido a la brevedad para el desarrollo de la prueba piloto y por consiguiente el impacto que causará sobre la comunidad por medio de la capacitación de los estudiantes del Colegio Modelo Adventista.

Por otra parte se encuentra el factor económico, que implica el desplazamiento al sitio donde se pretende realizar el proyecto.

El factor climático potenciaría las limitantes, debido a los arreglos con el personal encargado de la institución en cuanto a los horarios y las fechas destinadas a tal propósito, junto con las fechas de permiso en los sitios de rotación; en caso tal que se presente algún imprevisto meteorológico.

#### 4.8 IMPACTO DEL PROYECTO

**Tabla 1: Impacto del proyecto.**

Impacto esperado	Plazo (años) después de finalizado el proyecto: corto (1-4 ), mediano (5-9), largo (10 o más)	Indicador verificable	Supuestos*
Sensibilizar y concientizar a través de los medios disponibles, a los estudiantes a cerca de la importancia de estar preparados y tomar decisiones asertivas	corto	Ver que se socialice el tema entre los jóvenes lo días de la capacitación.  En evaluación escrita y la participación en la lecciones.	El interés por aprender del tema.  Falta de colaboración por parte de los docentes. Falta de concentración por parte de los estudiantes.
Se podrá transmitir por los jóvenes hacia sus familiares, conocidos y amigos; el conocimiento se extenderá hacia la comunidad de generación en generación.	mediano	Se realicen encuestas a padres de familia de las instituciones capacitadas y medir los resultados.	Que los padres se interesen y mantengan un kit de emergencias en casa siempre. Falta de interés por parte de la población adulta en escuchar a los jóvenes.
Motivar a una comunidad menos vulnerable y más resiliente frente a cualquier fenómeno natural o incidente inesperado.	largo	Que las estadísticas indique el aumento de la resiliencia, por parte de la comunidad, al momento de presentarse una emergencia o desastre de causa natural.	Tenga un impacto positivo y se implemente como norma obligatoria, dictar el tema en la aulas de clase

## 5. CAPÍTULO DOS: MARCO TEÓRICO

### 5.1. MARCO CONCEPTUAL

A.

**AARP:** (anteriormente American Association of Retired Persons), es una organización estadounidense sin ánimo de lucro independiente, que atiende las necesidades e intereses de las personas mayores de 50 años. Fue fundada en 1958 por una maestra jubilada, Ethel Andrus, siendo fusionada en 1982 con la National Retired Teachers Association, también fundada por Andrus en 1947.

**Actividades Antrópicas:** Se dan por el abuso del hombre sobre el medio ambiente o por errores tecnológicos los cuales causan deterioro sobre la naturaleza. (3)

**Advertencia de huracán (en inglés, "hurricane warning"):** Un anuncio de que se espera que se produzcan las condiciones de un huracán (vientos sostenidos de 74 mph [118 km/h] o más) en algún lugar dentro del área especificada. Debido a que las actividades de preparación para huracanes son difíciles de realizar una vez que los vientos alcanzan la velocidad de una tormenta tropical, la advertencia de huracán se emite 36 horas antes del momento en el que se espera que los vientos alcancen esta velocidad.

**Advertencia de tormenta tropical (en inglés, "tropical storm warning"):** Un anuncio de que se espera que se produzcan las condiciones de una tormenta tropical

(vientos sostenidos de 39 a 73 mph [de 62 a 117 km/h]) en algún lugar dentro del área especificada en el término de 36 horas.

**Avisos breves de advertencia y vigilancia:** Estos avisos brindan información detallada sobre amenazas específicas de huracanes, como inundaciones repentinas y tornado.

C.

**Cb:** Cumulonimbus

**Ciclón tropical:** Un ciclón de escala sinóptica, no frontal, con núcleo cálido, que se origina sobre aguas tropicales o subtropicales y presenta una convección profunda organizada y una circulación cerrada de los vientos de superficie respecto de un centro bien definido. Una vez que se forma, el ciclón tropical se mantiene mediante la extracción de energía proveniente del calor del océano a temperaturas altas y la expulsión de calor con la baja temperatura de la tropósfera superior.

### 5.1.1. CICLO DE LOS DESASTRES:

Es necesario conocer las etapas por las cual se debe adherir las personas afectadas por los fenómenos naturales.

- **Antes:** esta etapa incluye las actividades de reducción, la cual se subdivide en las fases de:
- **Previsión:** determina las posibles amenazas y condiciones de vulnerabilidad de una comunidad.
- **Prevención:** es evitar que ocurra el evento o tratar de reducir sus efectos.

- **Mitigación:** es la reducción de los riesgos o atenuación de los daños potenciales sobre la vida y los bienes.
- **Preparación:** estructura la respuesta.
- **Alerta:** corresponde a la notificación formal de un peligro inminente.
- **Durante:** (atención) es la etapa de las actividades llevadas a cabo durante el periodo de la ocurrencia del desastre o inmediatamente después.
- **Después:** (recuperación) esta etapa comprende al conjunto de actividades que corresponden al proceso de recuperación.

**CPI:** Curso para Instructores

D.

**Depresión tropical:** Un ciclón tropical en el que la velocidad máxima sostenida del viento de la superficie es de 38 mph (33 nudos, 61 km/h) o menos.

**Desastres:** Son eventos que se presentan de forma natural o por actividad antrópica (provocada por el hombre), representa un peligro para las personas, recursos, estructuras y el medio ambiente.



**Tabla 2: Disposición de Datos de material de método interactivo de enseñanza**

PL	Plan de lección	PG	Paleógrafo
MI	Material del instructor	TR	Transparencia
MP	Material del participante	PZ	Pizarra
MD	Material de distribución	DP	Diapositiva
MR	Material de referencia	VD	Video
TP	Trabajo previo	MM	Multimedia
E#	Ejercicios según número	EF	Ejercicio final

E.

**Epicentro:** Un lugar sobre la superficie terrestre que está directamente por encima del lugar de la falla donde comenzó la ruptura del terremoto. Una vez que comienza el deslizamiento de la falla, se expande a lo largo de la falla durante el terremoto y puede extenderse cientos de miles de kilómetros antes de detenerse.

F.

**Falla:** La fractura a lo largo de la corteza terrestre, donde se produce el desplazamiento durante un terremoto. El deslizamiento puede oscilar de menos de una pulgada (2,5 cm) a más de 10 yardas (9 metros) durante un terremoto intenso.

**Fenómenos Naturales:** son considerados como cambios que se produce en la naturaleza. Pueden ser climáticos o geológicos y son importantes aquellos que se dan de forma episódica con nivel devastador o catastrófico.

H.

**Hipocentro:** Foco o punto del interior de la corteza terrestre en el que se origina un movimiento sísmico.

**Huracán:** Un ciclón tropical en el que la velocidad máxima sostenida del viento de la superficie es de 74 mph (64 nudos, 118 km/h) o más.

I.

**Inundación:** Es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de esta. Puede considerarse una inundación el crecimiento excesivo de un río. Las causas más frecuentes de inundaciones son: desbordamientos por lluvias torrenciales en temporadas invernales, falta de absorción del suelo, fallas de represas, rompimiento de diques, arrojamiento de residuos sólidos, entre otros, y pueden tener efectos como el daño de la propiedad, la amenaza de la vida de personas, erosión del suelo, la sedimentación excesiva y la destrucción de hábitats de la vida silvestre.

**Inundaciones Lentas:** ocurre por desbordamientos y su nivel de agua sube de forma gradual. (3)

**Inundaciones Repentinas:** se producen por la presencia de grandes cantidades de agua en muy corto tiempo, son frecuentes en ríos o quebradas de zonas montañosas, acompañadas además por deslizamientos.

M.

**Magnitud de un terremoto:** La cantidad de energía liberada durante un terremoto, que se computa a partir de la amplitud de las ondas sísmicas. Una magnitud de 7,0 en la escala de Richter indica que el terremoto es extremadamente intenso. Cada número entero de la escala representa un aumento de, aproximadamente, 30 veces más energía liberada respecto de lo que representa el número entero anterior. Por lo tanto, un terremoto que mide 6,0 es, aproximadamente, 30 veces más intenso que uno que mide 5,0.

**Marco De Acción De Hyogo:** El Marco de Acción de Hyogo (MAH) es el instrumento global de referencia para la implementación de la reducción del riesgo de desastres y que ha sido adoptado por 168 Estados miembros de las Naciones Unidas en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres que se celebró en Kobe, Hyogo, Japón, del 18 al 22 de enero de 2005.

**Marea de la tormenta:** El nivel real del agua del mar que resulta de la marea astronómica combinada con la marejada ciclónica.

**Marejada ciclónica:** Un aumento anormal en el nivel del mar que se produce junto con un huracán o con otra tormenta intensa, y cuya elevación es la diferencia entre el nivel observado de la superficie marítima y el nivel que habría si no hubiese un ciclón. Las marejadas ciclónicas, en general, se calculan restando la marea alta normal o astronómica de la marea observada de la tormenta. Pueden alcanzar alturas que superan considerablemente los 20 pies (6 metros) y alcanzar cientos de kilómetros de área costera.

**MIE:** el método interactivo de enseñanza.

O.

**Ondas sísmicas:** Vibraciones que viajan hacia afuera de la falla del terremoto a una velocidad de varios kilómetros por segundo. Si bien el deslizamiento de la falla directamente debajo de una estructura puede provocar daños considerables, las vibraciones de las ondas sísmicas son responsables de la mayor parte de la destrucción durante un terremoto.

R.

**Reconstrucción:** se caracteriza por los esfuerzos que se realizan con el fin de reparar la infraestructura afectada y restaurar el sistema de producción con miras a revitalizar la economía u lograr alcanzar o superar el nivel de desarrollo previo al desastre.

**Recuperación:** proceso en el cual se logra el restablecimiento de las condiciones normales de vida de la población.

**Rehabilitación:** que hace referencia al periodo de transición el cual se inicia al final de la etapa de la emergencia y en el que se establece los servicios vitales indispensables y el sistema de abastecimiento de la comunidad afectada.

**Réplica:** Un terremoto de menor o igual intensidad que se produce luego del terremoto principal.

**Resiliencia:** La resiliencia es la capacidad para afrontar la adversidad y lograr adaptarse bien ante las tragedias, los traumas, las amenazas o el estrés severo.

S.

**Sismos:** Son movimientos producidos en la corteza terrestre por la liberación de energía del interior de la tierra en formas de ondas sísmicas que van en todas las direcciones desde el punto de origen llamado foco.

T.

**Tormenta tropical:** Un ciclón tropical en el que la velocidad máxima sostenida del viento de la superficie oscila de 39 mph (34 nudos, 62 km/h) a 73 mph (63 nudos, 117 km/h).

**Tormenta convectiva:** Tormenta provocada por fenómenos de convección. (4)

V.

**Vigilancia de huracán (en inglés, "hurricane watch"):** Un anuncio de que es posible que se produzcan las condiciones de un huracán (vientos sostenidos de 74 mph [118 km/h] o más) dentro del área especificada. Debido a que las actividades de preparación para huracanes son difíciles de realizar una vez que los vientos alcanzan la velocidad de una tormenta tropical, el aviso de vigilancia de huracán se emite 48 horas antes del momento en el que se espera que los vientos alcancen esta velocidad.

**Vigilancia de tormenta tropical (en inglés, "tropical storm watch"):** Un anuncio de que es posible que se produzcan las condiciones de una tormenta tropical (vientos sostenidos de 39 a 73 mph [de 62 a 117 km/h]) dentro del área especificada en el término de 48 horas. (5)



## 5.2. MARCO REFERENCIAL

### 5.2.1. READY Y FEMA

Lanzado en febrero de 2003, *Ready* es una campaña nacional de publicidad de servicio público (PSA) diseñado para educar y capacitar a los estadounidenses a prepararse y responder a las emergencias como los desastres naturales y de origen humano. El objetivo de la campaña es involucrar al público y, finalmente, para aumentar el nivel de preparación básica en todo el país.

*Ready* dirige a las personas a hacer tres cosas fundamentales: (1) Crear un equipo de suministros de emergencia, (2) hacer un plan de emergencia familiar y (3) ser informado acerca de los diferentes tipos de emergencias que pueden presentarse y las correspondientes respuestas. En 2004, El Departamento de Seguridad Nacional (DHS) y la Agencia Federal de Manejo de Emergencias (FEMA) lanzaron una extensión de la campaña que se centra en la preparación para los negocios. Esta ayuda a los propietarios y gerentes de pequeñas y medianas empresas a preparar a sus empleados, las operaciones y las acciones en caso de una emergencia. Los mensajes de la campaña se están entregando a través de *Ready* sección de Negocios de su sitio web, folletos, radio, medios impresos y anuncios de servicio público de Internet y asociaciones clave.

En 2006, FEMA lanzó *Ready Kids*, una herramienta para ayudar a los padres y maestros a educar a los niños de 8-12 sobre emergencias y cómo pueden ayudar a hacer que su familia esté preparada. El programa incluye a la familia, las páginas Web y los materiales en línea, desarrollado por Sesame Workshop y Discovery Education.

FEMA también trabajó con AARP, la Cruz Roja Americana, la Organización Nacional sobre Discapacidad y la Asociación Nacional de Protección contra Incendios para crear información de emergencia para las personas mayores y los estadounidenses con discapacidades y necesidades especiales. Los materiales desarrollados para estos americanos específicos incluyen folletos y videos educativos disponibles en su página de publicaciones. (6)

### **5.2.2. FORMULACION DEL PLAN ESCOLAR DE DESASTRES Y EMERGENCIAS. INTITUCION EDUCATIVA MURINDO, ANTIOQUIA 2009.**

Es una propuesta de desarrollo en el cual se pretende formular un plan escolar para la gestión integral del riesgo. Tiene como fin establecer las acciones a seguir en el antes, durante y después (reducción, respuesta y recuperación) de eventos adversos que se presenten en la institución educativa Murindó, ubicado en el casco urbano del municipio Murindó a través de estrategias que sirvan como base para la puesta en marcha del plan con una buena preparación de la comunidad escolar para afrontar de manera oportuna cualquier evento adverso desencadenante de una emergencia o desastre. (7)

### **5.3. MARCO ISNTITUCIONAL**

#### **5.3.1. COLEGIO MODELO ADVENTISTA**

El presente Manual de Convivencia se gestó y construyó bajo las disposiciones constitucionales y jurídicas que regulan el proceso de la educación en nuestro país:

- Constitución Política de Colombia de 1991.
- Declaración Universal de los Derechos Humanos.
- Ley 30 del 31 de enero 1986.
- Decreto 3888 del 31 de diciembre de 1986.
- Ley General de Educación. Ley 115 de febrero de 1994.
- Decreto 1860 de agosto de 1994.
- Código de la Infancia y la Adolescencia. Ley 1098 de 2006.
- Ley 1620 de marzo de 2013.
- Decreto 1965 del 11 de septiembre de 2013.
- Otras resoluciones para puntos particulares y sentencias de la Corte Constitucional que han enmarcado el espíritu de las anteriores leyes.

#### **5.3.2. RESEÑA HISTORICA INSTITUCIONAL**

EL COLEGIO MODELO ADVENTISTA - COMAD fue establecido en 1901 con el señor Theodore Robinson, quién al conocer el mensaje evangélico anunciado por la iglesia Adventista del Séptimo Día, trajo al profesor Smith y su familia organizando así la Escuela Modelo Adventista; con estas dos familias y otros vecinos interesados se inició en un sector de San Luis.

Más tarde se formó la otra escuela primaria en la Loma y que unida con la primera, pasó administrativamente a nombre de la Misión de las Islas Colombinas.

Al notar el desarrollo y la acogida de la educación Cristiana fue necesario ampliar los servicios a la comunidad en general y por esta razón se organizó en el sector denominado “Sprit Bight”, el nuevo nombre de “Colegio Modelo Adventista”, en el año de 1965; en el sitio funcionaba un edificio de madera.

Iniciando la década de los 70s, se construyó un edificio en concreto con dos bloques de salones y oficinas.

En el año de 1982, el Colegio Modelo Adventista, produjo su primera promoción de bachilleres.

Iniciando la década de los 90s, la demanda creció y el Colegio se encontró en la necesidad de construir una nueva sede ubicada en el sector “Bahía del Cove” a partir del 8 de febrero de 1993.

Cuenta con 8.5 hectáreas de terreno, donde tiene salones independientes para cada curso, laboratorio y salas amplias, extensas zonas verdes, árboles, canchas deportivas y viviendas las cuales son habitadas por los mismos docentes de la institución.

Esta institución es una entidad educativa sin ánimo de lucro que pertenece a la Iglesia Adventista del Séptimo Día.

EL COLEGIO MODELO ADVENTISTA - COMAD funciona en jornada única, diurna, en el calendario A, para los niveles de Preescolar, Educación Básica y Media en la Modalidad Académica. Es de carácter mixto y labora de acuerdo con las disposiciones oficiales y conforme a los principios de la filosofía de la educación cristiana adventista.

### **5.3.3. HORIZONTE INSTITUCIONAL**

#### **5.3.3.1.MISIÓN**

Glorificar a Dios bajo la influencia del Espíritu Santo, guiar a cada miembro de la comunidad educativa DEL COLEGIO MODELO ADVENTISTA hacia una experiencia personal y transformadora con Cristo, la cual lo capacitará como discípulo para compartir el evangelio con toda persona.

#### **5.3.3.2.VISIÓN**

Cada miembro de la comunidad educativa DEL COLEGIO MODELO ADVENTISTA, preparado para el reino de Dios.

#### **5.3.3.3.POLÍTICA DE CALIDAD**

Los procesos de calidad se sitúan en la perspectiva del desarrollo del Proyecto Educativo Institucional. La gestión administrativa, académica, directiva y de la comunidad está centrada en el cumplimiento de la misión, visión, filosofía y principios institucionales. Con ello garantizamos coherencia entre los distintos componentes,

consolidándose así el Proyecto Educativo Institucional como una respuesta articulada a las necesidades de la comunidad en atención.

#### **5.3.3.4.FILOSOFÍA**

EL COLEGIO MODELO ADVENTISTA reconoce a Dios como la fuente Suprema de la existencia, el conocimiento, la sabiduría y la verdad. En el principio Dios creó un ser perfecto a su imagen y semejanza, el cual debido al pecado, deterioró su condición original. A través de Cristo y su Espíritu, Dios determinó que rescataría a la humanidad de su estado de perdición restaurando así su imagen en el hombre.

La educación adventista imparte más que un conocimiento académico; promueve el desarrollo equilibrado de todo el ser, en su dimensión espiritual, intelectual, física y social, extendiéndose en el tiempo hasta la eternidad.

#### **5.3.4. PRINCIPIOS**

- Fidelidad a Dios
- Adopción y práctica de conceptos morales reconocidos por la Ley de Dios
- Capacidad de pensamiento independiente y constructivo
- Respeto a la vida y a los Derechos Humanos
- Lealtad a la patria
- Una personalidad equilibrada que contribuya a garantizar en nuestros educandos éxito en la vida
- Capacidad para apreciar la belleza del arte en todas sus dimensiones
- Conservación del medio ambiente
- Educación en conceptos fundamentales sobre la salud y sanos hábitos de vida



- Respeto por la paz y la integridad física de las personas
- Amor, como agente creador y sustentador de las relaciones humanas con dignidad y profundidad
- Integralidad en el desarrollo del ser.

### 5.3.5. PROPÓSITO

EL COLEGIO MODELO ADVENTISTA es propiedad de la Misión de las Islas de los Adventistas del Séptimo Día, funciona con el propósito de beneficiar a la comunidad adventista con un programa de educación basado en los principios del verdadero cristianismo y en las más altas normas de la cultura y moralidad.

La institución se propone capacitar al estudiante para que cumpla con éxito su papel, como individuo ante la sociedad y Espiritualmente con Dios.

### 5.3.6. VALORES INSTITUCIONALES

**Respeto:** EN EL COLEGIO MODELO ADVENTISTA actuamos reconociendo la dignidad de las personas y las instituciones, procurando el beneficio propio sin perjudicar a los demás, de acuerdo con sus derechos, su condición y sus circunstancias.

**Honestidad:** Buscamos, aceptamos y afirmamos la verdad, respetando los derechos y bienes de las personas. Es honesto el que no miente, no roba, no engaña.

**Responsabilidad:** Cumplimos con nuestros deberes y nos hacemos cargo de las consecuencias generadas ante palabras, acciones, decisiones y compromisos contraídos.

**Tolerancia:** Aceptamos las diferencias entre las personas con sus puntos de vista, y convivimos armónicamente en la diversidad.

**Igualdad:** Respetamos el principio según el cual todas las personas tienen los mismos derechos y las mismas oportunidades.

**Amor:** Es el principio que crea y sustenta las relaciones humanas con dignidad y profundidad. El amor espiritual nos lleva al silencio, y éste tiene el poder de unir, guiar y liderar a las personas.

### 5.3.7. SERVICIOS QUE OFRECE LA INSTITUCIÓN

1. NIVEL
  - PREESCOLAR Pre jardín, Jardín y Transición
  - BÁSICA PRIMARIA 1° a 5°
  - BÁSICA SECUNDARIA 6° a 9°
  - MEDIA 10° y 11°
2. CAPELLANÍA
3. PSICO-ORIENTACIÓN
4. PRIMEROS AUXILIOS
5. TIENDA ESCOLAR:
6. SALA DE INFORMÁTICA:
7. AULA MÚLTIPLE:
8. AUDITORIO:

9. CAMPO DE JUEGOS Y CANCHAS:
10. CENTRO DE DUPLICADO:
11. LABORATORIO:
12. SALIDAS PEDAGÓGICAS.

### 5.3.8. ORGANIGRAMA

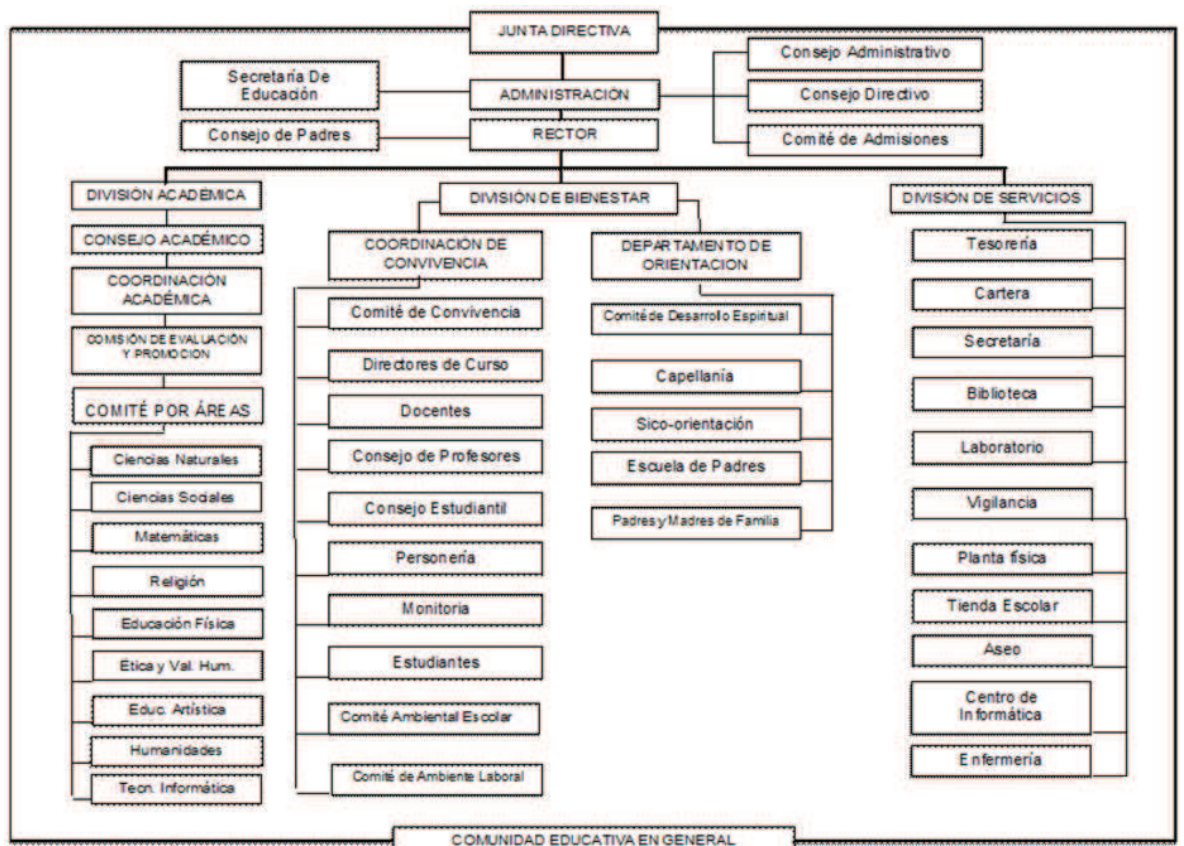


Ilustración 1: Organigrama.

## 5.4.MARCO HISTORICO

Es probable que las islas hayan sido vistas por Cristóbal Colón durante su cuarto viaje en 1502 pero no existen evidencias que confirmen ese dato. En 1510 España tomó posesión oficial de las islas, pero no promovió asentamientos en ellas, porque los conquistadores estaban más preocupados en someter las áreas continentales. Las islas fueron puestas bajo la administración de la Real Audiencia de Panamá, pero en 1544 la Corona las pone bajo jurisdicción de la Capitanía General de Guatemala. El Archipiélago apareció señalado por primera vez en una Carta Universal de autoría anónima datada en 1527 y en el Mapa de Rotz de 1542. Entre 1629 y 1630 se datan los primeros asentamientos europeos en el archipiélago. Se trataba de colonos ingleses que llegaron de Bermudas y Barbados entre otros y que se asentaron en Santa Catalina y Providencia.

San Andrés Isla: Bahía Hooker en 1940 Entre 1670 y 1680 Henry Morgan (conocido popularmente como el Pirata Morgan) y Eduard Mansvelt, tuvieron sus base de operaciones en San Andrés. En 1775 la Capitanía General de Guatemala, delegó al teniente Tomás O'Neill con la misión de expulsar a los ingleses y holandeses del archipiélago, bajo autoridad del virrey Antonio Caballero y Góngora. Mientras tanto, la producción y exportación de algodón estaba en su auge y España comenzó a interesarse por las islas. Las relaciones entre España e Inglaterra mejoran y para 1786 se firmaron tratados que exigían la salida de todos los súbditos ingleses de la Costa de Mosquitos. Muchos salieron, pero la gran mayoría pidió permanecer a cambio de rendir tributo a las autoridades españolas. O'Neill solicitó que el archipiélago fuera puesto bajo jurisdicción del Virreinato de Nueva Granada, acto que se dio el 20 de noviembre de 1803 en la cual la Corona española emitió una cédula real que puso al archipiélago de San Andrés y la Costa de los Mosquitos desde el Cabo Gracias a Dios hacia el río Chagres bajo jurisdicción de la Real Audiencia de Santa Fe de Bogotá y concedió al gobernador Tomas O'Neill un sueldo de dos mil pesos fuertes anuales.

Durante la Guerra de la Independencia las islas que hasta entonces seguían leales a la Corona española continuaron sus relaciones comerciales y de autoridad con la sede colonial provisional que, sin embargo, perdía rápidamente la capacidad de controlar los incendiarios avances de la emancipación de las Américas españolas. Entre 1818 y 1821 el francés Luis Aury (1788 - 1821), tomó las islas y se puso al servicio de las tropas de Simón Bolívar.

El 23 de junio de 1822 se izó por primera vez la bandera de Colombia en las islas y los cabildos de San Andrés y Providencia firmaron su adhesión a la Constitución de Cúcuta después de la visita de Luis Perú de Lacroix. Las cinco islas principales se convirtieron en el Sexto Cantón de la Provincia de Cartagena en 1822.

En 1912 y tras una intensa campaña dirigida por Francis A. Newball desde el periódico The Searchlight (El Faro), fue aprobada la ley 52 del 26 de octubre, que creó la Intendencia de San Andrés y Providencia, como territorio nacional separado del Departamento de Bolívar, del cual formaba parte.

Los gobiernos de Colombia y Nicaragua firmaron el 24 de marzo de 1928 el Tratado Esguerra-Bárcenas en el cual el país suramericano reconocía a Nicaragua la soberanía sobre la Costa de los Mosquitos y el país centroamericano reconocía la soberanía de Colombia sobre el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. El 5 de mayo de 1930 se firmó el Protocolo que confirmaba el Tratado de 1928.

Aeropuerto Sesquicentenario Gustavo Rojas Pinilla El gobierno del general Gustavo Rojas Pinilla declaró a San Andrés Puerto libre en 1953, lo cual transformaría la isla en centro comercial y turístico. Ello también motivó la llegada de numerosas personas procedentes de la Colombia continental. En 1972 los Estados Unidos renunciaron a sus pretensiones sobre los Cayos Roncador, Serrana y Quitasueño, por lo cual Colombia

ejerce soberanía de los mismos como parte del Archipiélago. El presidente de Nicaragua, Daniel Ortega, denunció en 1980 el Tratado Esguerra-Barcenas de 1928 y anunció que llevaría el caso ante la Corte Internacional de Justicia de La Haya para probar que el archipiélago correspondía a la soberanía de su país. Ante esto, Colombia ratificó la validez de los tratados.

En 1991 se creó el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y en 2001 la Unesco declaró al archipiélago "Reserva de Biósfera de Flora Marina".

El 6 de diciembre de 2001 el gobierno de Nicaragua oficializó la demanda que reclamaba ante la Corte Internacional de Justicia de La Haya soberanía sobre el archipiélago y alegaba que Colombia no tenía ningún título legal de soberanía sobre el área. En 2003 Colombia presentó ante la Corte las "Excepciones preliminares" para contradecir los alegatos nicaragüenses. El 13 de diciembre de 2007, la Corte Internacional de Justicia dio su fallo oficial sobre las excepciones preliminares de Colombia. En dicha declaración, la Corte estableció que el Tratado de 1928 y el Protocolo de 1930 eran válidos y que por lo tanto la soberanía de Colombia sobre las islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina eran incuestionables, porque el caso estaba cerrado, no existiendo una querrela judicial al respecto.<sup>2</sup> Sin embargo, la Corte estableció que en cambio sí está abierta la querrela sobre la soberanía de los Cayos Roncador, Serrana y Quitasueños, los cuales no están incluidos dentro del Tratado de 1928 por haber estado entonces en querrela entre Colombia y Estados Unidos. También permanece abierta la querrela sobre la delimitación de áreas marinas y submarinas entre los dos países. (8)

## 5.4.1. DATOS DE FENOMENOS NATURALES EN EL ARCHIPIELAGO

### 5.4.1.1. TORMENTAS TROPICALES Y HURACANES

- Tormenta tropical 1940, 18-19, Septiembre Tormenta 7 de 1940 En la isla de San Andrés se presentaron daños en casas, cultivos y caminos, dejando algunos damnificados. En la isla de Providencia más del 80% de las edificaciones se vieron afectadas, se interrumpieron las comunicaciones y se registraron tres (3) muertos en el sector de Santa Isabel.
- Huracán 1961, 27-31, Octubre Hattie Ocasiónó inundaciones por ascenso del nivel del mar e intensas lluvias. Generó la destrucción de plantaciones de palmeras, daños en viviendas y en los hoteles Casablanca y Abacoa Velocidad del viento de 180 km/hora, Daños materiales calculados en \$ 5'000.000 de la época Reportados 20 heridos, no hubo muertos.
- Huracán 1988, 15-22, Octubre Joan Se acercó a 90 km de la isla de San Andrés, Los costos totales de las pérdidas se reportaron en \$1.351'000.000.
- Huracán 1996, 27-28, Octubre Cesar El huracán Cesar pasó a una distancia de 65 Km de la isla de San Andrés Ocasiónó intensas lluvias e incremento en el nivel del mar. En la isla de San Andrés, los barrios que se vieron más afectados fueron San Luis Sound Bay, Tom Hooker, Elsy Bar, South End y El Cove.
- Huracán 1998, 26-27, Octubre Mitch Afectó principalmente a los cayos del norte como Serrana y Serranilla.

- Huracán 2005, 26-31, Octubre Beta Impactó principalmente a la isla de Providencia con vientos de aproximadamente 135 km/h. Causó daño en aproximadamente 1174 viviendas, 3 viviendas fueron destruidas, afectaciones en los servicios públicos, en las vías, 284 colonias de coral impactados, pérdida de vegetación arbustiva, erosión en playas, sector agropecuario afectado en un 100%. Se presentó inundación en zonas bajas aunque no hubo muertos solo un herido leve. Sectores principalmente afectados: Bottom house, Smooth water bay, mountain. Se contó con ayudas monetarias de \$563.200.000, provenientes del fondo nacional de calamidades, para compra de materiales de construcción y alimentos para los afectados.
- Huracán 2007, 23-27, Agosto Dean Las marejadas impactaron la parte sur de la isla de San Andrés.
- Huracán 2007, 28-5, Agosto-Septiembre Felix Las marejadas afectaron la zona sur de la isla, donde hubo necesidad de reubicar los habitantes de una parte de esta zona de la isla durante el evento. Huracán y Tormentas Tropicales 2008 en adelante No se han reportado nuevos fenómeno con incidencias en el archipiélago.

#### **5.4.1.2. INUNDACIONES**

Se destacan los siguientes eventos sobre los que se ha encontrado registro histórico:



- Noviembre 10 de 1972: inundación en San Andrés luego de tres días de lluvia y un aguacero que duró 14 horas. Pérdidas por varios millones de pesos. Por la falta de alcantarillado y de canales de desagüe la situación se complicó aún más. Zonas más afectadas: Bodegas de la Aduana, Edificio de la Intendencia, barrios San Luis y El cocal. No se presentaron víctimas. (9)
- Junio 10 de 1982: Inundación en San Andrés. Violento aguacero que provocó inundaciones en las principales arterias, generando pérdidas materiales dada la ausencia de un sistema de drenaje de las aguas lluvias. Los más afectados fueron el sector comercial y los barrios Juan XXIII, School house y Cartagena alegre. (9)
- Septiembre 21 de 1988: Inundación en San Andrés Isla, sector establecimiento de energía eléctrica, causado por lluvias, dos fallecidos, una vivienda destruida. (9)
- Octubre 30 de 1999: Inundación San Andrés Isla, Barrio San Luis. Causado por una depresión tropical. No hubo muertos ni heridos. (Desinventar, 2011). (9)
- Agosto 21 de 2002: Inundación en San Andrés Isla, Barrio Obrero y Juan XIII, originadas por fuertes lluvias acaecidas durante 24 horas. No hubo muertos ni heridos. (9)
- Noviembre 21 de 2003: Inundaciones en San Andrés isla, en los sectores de Av las amércas cañón de Morgan, Supermercado Mini rrey(Av. Providencia con Hell gate), aeropuerto, Rock Hole, Sarie Bsy, Av. Juan XXIII, Barrios Los

Almendros, Back Road parte baja, Las Gaviotas y Natania. Se presentaron 105 afectados y 24 viviendas afectadas. (9)

- Octubre 21 de 2011: Inundaciones San Andrés Isla. Fuertes lluvias originados por una depresión tropical. 100 afectados con 200 viviendas afectadas. (9)
- Mayo 27 de 2012: Inundación en San Andrés, generadas por lluvias intensas durante todo el día, que afectaron toda la isla. Se vieron afectadas viviendas del sector backroad parte baja, natania, sare bay, gaviotas, el sector comercial y la infraestructura vial principal que se vio inundada. Se presentaron obstrucciones a vías por caídas de árboles. (9)

#### **5.4.1.3. SISMOS**

Se registró un sismo de 4.5 grados sobre la escala de Richter con epicentros entre las islas de San Andrés y Providencia, el 11 de febrero de 1995 a las 5:45pm. Se registraron agrietamientos en algunas edificaciones y pánico entre residentes y turistas.

#### **5.4.1.4. CAÍDAS DE ROCAS Y REMOCIONES DE MASA**

No hay un registro histórico. La caída de rocas pequeñas es frecuente y se evidencia en diferentes sectores de las islas sin afectaciones a la fecha. Un 5.56% y el 5.72% del área de las islas de Providencia y Santa Catalina se están viendo afectados por procesos morfo dinámicos. (FINDEPAC & ECOFONDO, 2004) La erosión de tipo kárstica y laminar se está presentando en diferentes sitios en la isla de San Andrés (Loma radar y Sally Taylor). (9)

## 5.5.MARCO GEOGRAFICO

El Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, es el único departamento archipiélago e insular del país, el cual es parte de la República de Colombia desde 1822. Las islas, cuentan con una ubicación geográfica más hacia Centroamérica, localizándose al occidente de la llamada “Región del Gran Caribe mar Caribe, a 775 kilómetros al noroeste de la costa atlántica Colombiana y a 220 km de las costas orientales de Nicaragua.

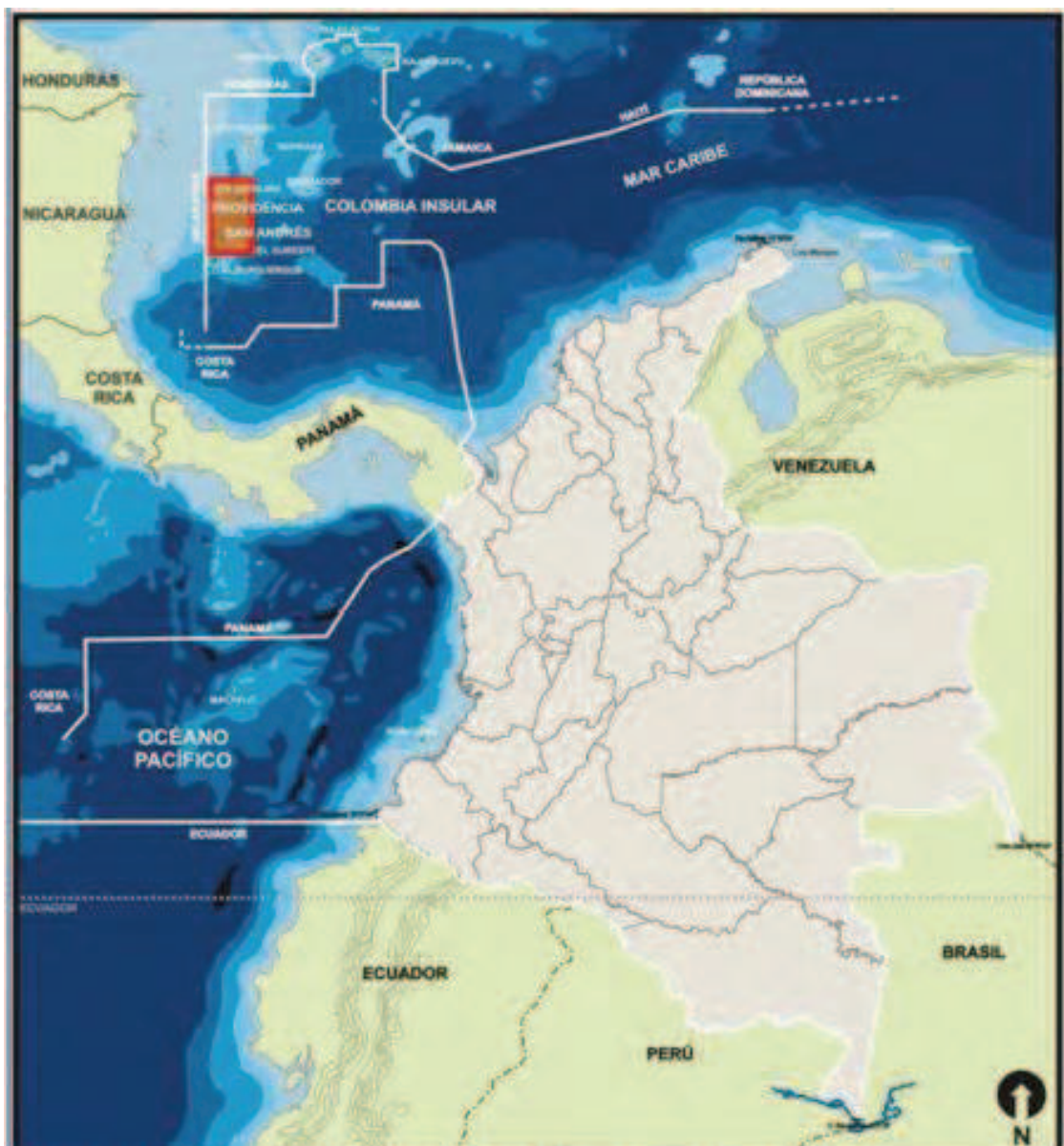
El Archipiélago en su lado oriental, está limitado por el Caribe insular (islas de las grandes y pequeñas Antillas) y en el norte por la cadena de las Bahamas. En el noroccidente, occidente y sur de la región están los estados continentales de Norte, Centro y Sur América. Todo el archipiélago cuenta con una extensión de aproximadamente 350.000 km<sup>2</sup> de mar (de los cuales 65.000 km<sup>2</sup> son áreas marinas protegidas), pero la totalidad de las áreas emergidas no superan los 53 Km<sup>2</sup> por lo que bajo ese criterio puede ser considerado el Departamento más pequeño de Colombia. El archipiélago cuenta con tres islas principales y de mayor área las cuales son San Andrés (27 km<sup>2</sup>), Providencia (18 km<sup>2</sup>) y Santa Catalina (1 km<sup>2</sup>). De igual manera hacen parte de su jurisdicción, los islotes East-South-East, South–South-West, Cotton, Haynes, Grunt, Johnny, Rose, Easy, Roncador, Serrana, Serranilla, Rocky, Crab, Basalt, Palm, Bottom House, Baily, Three Brothers y los bancos Queena, Alice Shoal, y Bajo Nuevo.

### 5.5.1. LOCALIZACION

El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina está localizado entre los paralelos 10° y 18° de Latitud Norte y los meridianos 78° y 82° de Longitud Oeste. Su forma es alargada con dirección Suroeste (SW) – noreste (NE), siendo el territorio más septentrional del país que representa la soberanía nacional en el Mar Caribe sin interrupción desde Cartagena de Indias (Taylor et al, 2000), según las Figuras 1 y 2 y la Tabla 3 y la Localización del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. (9)

El archipiélago cuenta con una ubicación estratégica en el Caribe, ya que todo el Departamento aporta a Colombia fronteras con 7 diferentes países tales como: Panamá, Nicaragua, Costa Rica, Jamaica, Honduras, Haití y República Dominicana, lo que genera un enorme potencial a la isla como un punto estratégico político, de vitrina comercial, eco-turística y como bisagra de Colombia con el Gran Caribe, lo cual se debe saber aprovechar.

El departamento está localizado a una distancia aproximada de 750 km de Cartagena de Indias la ciudad continental colombiana más próxima—, a 270 km de Colón en Panamá, a 240 km de Puerto Limón en Costa Rica y a 125 km de Bluefields en Nicaragua (Aguilera Diaz, 2010). (9)



## 5.6. MARCO LEGAL

Siendo un país de tercer mundo Colombia mira con ojos de agrado las actuaciones de otros países pioneros en la normatividad de la gestión del riesgo. Contemplando entre estos a Brasil que por medio del tratado de la declaración de Rio de Janeiro en 1992, señala la importancia de promover cooperación entre países para informar la ocurrencia de desastres.

La implantación del marco de acción de Hyogo por algunos países ha sido de gran ayuda para el aumento de la resiliencia y la disminución de la vulnerabilidad. Colombia no se ha quedado atrás; después de la creación del marco de Hyogo en 2005, crea en el año 2012 la ley 1523, logrando con esta la unificación de diversos ámbitos para la prevención, mitigación y manejo de los desastres. Para llegar a este punto el estado tuvo un amplio recorrido o bagaje para poder implementar la misma.

Los antecedentes normativos datan de los años 80's y 90's. donde se crea la ley 49 de 1988 el sistema nacional para prevención y atención de desastres y el decreto 93 de 1988 que adopta el plan nacional para prevención y la atención de desastres, el año siguiente se crea el decreto ley 919 incorporando al sistema los comités locales y regionales para prevención y atención de desastres.

La ocurrencia del fenómeno de la niña en 2010, presionó al gobierno para pensar en la gestión del riesgo, como el enfoque clave para fortalecer un verdadero sistema de prevención y atención de desastres que hiciera frente a los fuertes cambios climáticos.

### **5.6.1. LEY 1523 DE ABRIL DE 2012**

Modifica la estructura del marco institucional que soporta la Gestión del Riesgo en el país. Esta nueva estructura, cuenta con la dirección del Presidente de la República, seguido por las entidades territoriales, Gobernadores y Alcaldes. La ley le establece la responsabilidad a los gobiernos departamentales no solo de formular los planes de gestión del riesgo y poner en marcha los procesos en sus territorios, sino que además deben integrar en la planificación del desarrollo departamental, acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo a través de todos los instrumentos de planificación bajo su responsabilidad.

De ahí la importancia de que la formulación del plan departamental cuente previamente con la integración del tema en los planes de desarrollo, como se ha hecho en el departamento archipiélago cuyo plan de desarrollo 2012-2015”para tejer un mundo más humano y más seguro”, cuenta con un capítulo destinado a la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático. El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo crea además, unas nuevas instancias de orientación y coordinación que son los instrumentos clave para la articulación de la política en los tres ámbitos gubernamentales y de éstos con los demás actores que desde el territorio serán los promotores de los planes para la gestión del riesgo y los responsables de su implementación. Dentro de estas instancias se encuentran el Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, así como tres comités encargados de impulsar los siguientes procesos: Conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.

Entre los cambios que plantea La Ley 1523 del 2012 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, se encuentra la modificación del nombre del Comité Departamental para la prevención y atención de desastres-CREPAD, por el de Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo-CDGR y se establecen los comités asesores de conocimiento del

riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. Las instancias para la gestión del riesgo a nivel departamental que establece el decreto 1523 y con las que cuenta el departamento actualmente son las siguientes:

- Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo.: instancia superior de coordinación,

Asesoría, planeación y seguimiento, destinados a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo y de manejo de desastres y calamidad pública. Conformado mediante el decreto de la gobernación del departamento archipiélago Número 0206 del 8 de agosto de 2012.

- Oficina departamental para la Gestión del Riesgo: Para la coordinación del CDGR se deberá designar un funcionario del nivel de jefe de oficina asesora o superior. Además, en aquellas ciudades con más de 250.000 habitantes deberá crearse una secretaria de gestión de riesgos.

- Comité Departamental para el Conocimiento del Riesgo. Es quien asesora y planifica la implementación permanente del proceso de conocimiento del riesgo.

**NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO:** Los siguientes referentes normativos son sacados del plan departamental de gestión del riesgo del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.



**LEY 46 DE 1988.** Crea el SNPAD. Crea el sistema nacional para la prevención y atención de desastres y fija sus objetivos.

#### **5.6.2. DECRETO 919 DE MAYO 1989**

Organiza el SNPAD. Obliga a las oficinas de Planeación a elaborar los planes en armonía con las normas y Planes sobre prevención y atención de situaciones de desastre. Obliga a las Corporaciones Autónomas Regionales hacer inventarios y análisis de zonas de riesgos. Obliga a todas las entidades territoriales destinar recursos del presupuesto a la gestión del riesgo. Incorpora automáticamente los planes de contingencia y emergencia en los planes de desarrollo

#### **5.6.3. RESOLUCIÓN 7550 1994 PREVENCIÓN EN SECRETARIAS DE EDUCACIÓN**

Obliga a las Secretarías de Educación a nivel Departamental y Municipal a incorporar la prevención y atención de desastres dentro del Proyecto Educación.

#### **5.6.4. CONPES 2948 DE 1997**

Recomendó acciones para prevenir y mitigar los posibles efectos del Fenómeno del Niño 1997-19

#### **5.6.5. DECRETO 93 DE 1998 ADOPTA EL PNPAD**

Orienta las acciones del Estado y de la sociedad civil para la prevención, atención y reconstrucción. Determina todas las políticas, acciones y programas, tanto de carácter sectorial como del orden nacional, regional y local. Prioriza el conocimiento sobre riesgos de origen natural y antrópico y la incorporación de la prevención y reducción de riesgos en la planificación.

Promueve la incorporación de criterios preventivos y de seguridad en los Planes de Desarrollo. Promueve la recuperación rápida de zonas afectadas, evita duplicidad de funciones y disminuye los tiempos en la formulación y ejecución de proyectos.

#### **5.6.6. CONPES 3146 DE 2001 PROMUEVE LA EJECUCIÓN DEL PNAD**

Define las estrategias y recursos para la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

Directiva Ministerial N.12 de 2009 Prohíbe a las Secretarías de Educación de las entidades territoriales interrumpir la prestación del servicio educativo en situaciones de emergencia.

Hasta aquí los referentes normativos anteriormente nombrados son los que reglamentan el desarrollo de las capacitaciones en las comunidades educativas frente a emergencia de causa natural.

## 5.7. MARCO TEORICO

Para hablar, capacitar o sensibilizar acerca de los desastres debemos saber qué son los desastres, en virtud a la definición el Johns Hopkins International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies denota que la palabra desastre implica un evento súbito e imprevisto, que puede resultar en muerte, lesiones, heridas y desgracia económica y social a nivel familiar. Al mismo tiempo a nivel comunitario resulta aún más devastador ocasionando epidemias y conflictos.

El alcance de un desastre es netamente indivisible. Cada año afectan a miles de personas. Los desastres naturales producen efectos perdurables, muchas vidas humanas se pierden, los daños a la propiedad, a los servicios y a la ecología son incontables.

Desde diferentes enfoques el desastre permea en lo económico causando pérdidas materiales en casas, edificios e industrias. Por otra parte en lo político, por razón a las pérdidas, las respuestas por las agencias estatales serán pobres. Sin duda al pensar seriamente acerca de los desastres deberá considerarse los afectados y sus pérdidas tanto inmediatas como a largo plazo.

Las estadísticas refieren que ha mediado de la década de los 90's empieza a incrementar notoriamente los fenómenos naturales, se incorpora en el tema meteorológico la consigna calentamiento global. A partir de 1995 empiezan a existir evidencias que señalan que la tierra se está calentando debido a causas humanas. Por ende empiezan a especularse diversas teorías que justifican el aumento de la temperatura promedio de la tierra que ha ocurrido en el último siglo. Tenemos que el planeta varía de dos formas: a través de procesos naturales internos y en respuesta a forzamientos externos. Entre los primeros destacan las emisiones volcánicas, así como

los gases de efecto invernadero, y entre los segundos se incluyen cambios en la órbita de la Tierra alrededor del Sol y la propia actividad solar.

Para hablar de calentamiento global, debemos abarcar una de las teorías planteadas anteriormente, la teoría de los gases del efecto invernadero. La hipótesis de que los incrementos o los descensos en concentraciones de gases de efecto invernadero pueden dar lugar a una temperatura global mayor o menor fue postulada por primera vez a finales del S. XIX por el químico sueco, laureado con el Premio Nobel de 1903, Svante Arrhenius, como un intento de explicar las eras glaciales. Sus coetáneos rechazaron radicalmente su teoría. Sin embargo, esta teoría hoy es reconocida como la principal causa del calentamiento global: el aumento de la cantidad de CO<sub>2</sub> que hay en el aire, porque este gas absorbe calor de la radiación solar que llega a la Tierra. Cuanto más CO<sub>2</sub> hay en el aire, mayor es la absorción de energía calorífica, fenómeno que produce aumento de la temperatura.

A partir de aquí los siguientes planteamientos a mencionar forman parte de un compendio hecho por Michelle Valencia y Marcelo Soza, con sus derechos reservados en 2005:

Las fuentes que producen el CO<sub>2</sub> son la respiración de los seres vivos, la destrucción y fermentación de sustancias orgánicas, la combustión del petróleo, carbón, leña u otros combustibles que contengan carbono en su composición. Es así como las fábricas son una de las principales causantes del aumento de dióxido de carbono en el aire, cuya consecuencia es el calentamiento global, el cual a su vez tiene diversos impactos en la naturaleza.

### **Principal Fuente de Producción de CO<sub>2</sub>: Deforestación**

Actualmente se afirma que los vegetales son los mayores consumidores de CO<sub>2</sub>, los cuales lo toman del aire para realizar la fotosíntesis reduciendo así la cantidad de CO<sub>2</sub> en la atmósfera. Antiguamente se pensaba que eran los océanos los mayores consumidores, pero con el efecto evidenciado luego de la indiscriminada tala de bosques se pone en duda ésta teoría, ya que el calentamiento global ocurre rápidamente y el nivel del mar va en constante aumento.

## **Aerosoles**

Los Aerosoles contribuyen a causar el calentamiento de la Tierra. Teóricamente, una molécula de CFC (clorofluorocarbonos) es más de 10.000 veces más efectiva que una molécula de bióxido de carbono, en su aporte al calentamiento del planeta. Sin embargo, se desconoce el efecto neto sobre el calentamiento de la Tierra de la emisión a la atmósfera de las sustancias dañinas para el ozono y la destrucción ulterior de la capa de ozono. El enfriamiento por radiación provocado por la pérdida del ozono estratosférico inferior podría compensar el calentamiento causado por las sustancias químicas destructoras del ozono. Dado el delicado equilibrio de la atmósfera no podemos pronosticar las consecuencias con seguridad absoluta. El agujero de la Antártica es un terrible ejemplo de la intromisión del hombre en la atmósfera natural.

## **Teoría de la Variación Solar**

A esta teoría se responde con mucho escepticismo. Explica la variación de la temperatura en base a las variaciones de la actividad solar. Expertos en la materia correlacionaron recuentos históricos de manchas solares con variaciones de temperatura. Observaron que cuando hay menos manchas solares, la Tierra se enfriaba y que cuando ha habido más manchas solares, la Tierra se calentaba. De acuerdo a esto se afirmó que los cambios en la radiación solar afectan directamente al clima. Sin embargo, esto es considerado en general improbable, ya que estas variaciones parecen ser muy pequeñas.

## **Otras Teorías**

Se han propuesto otras hipótesis minoritarias en el ámbito científico:

- El incremento en temperatura actual es predecible a partir de los cambios graduales en la órbita terrestre alrededor del Sol y los cambios en la inclinación axial de la Tierra afectan a la cantidad de energía solar que llega a la Tierra.
- El calentamiento es simplemente una consecuencia del proceso de salida de un periodo frío previo la Pequeña Edad del Hielo. (10)

El calentamiento global de nuestro planeta es el resultado de varios factores que afectan el medio ambiente. Algunas causas son humanas y otras son responsabilidad de la misma naturaleza.

Como comentamos, los factores que afectan al medio ambiente se pueden dividir en dos grupos, tenemos los factores de origen humano y los naturales. Si bien el principal origen del calentamiento global es debido a la acción del Hombre, la naturaleza también

aporta lo suyo; no obstante, por supuesto que si no fuera por las actividades humanas el calentamiento global no sería un problema como lo es hoy.

### Causas naturales del calentamiento global

La naturaleza libera enormes cantidades de gas metano en diferentes partes del planeta, especialmente en la tundra ártica y en los pantanos. Este gas provoca lo que conocemos como efecto invernadero, un proceso natural que resulta en la concentración del calor tras ser atrapado en la atmósfera. Como hemos visto en oportunidades anteriores, otro factor que tiene gran participación en las emisiones de gas metano, increíblemente son las vacas y sus flatulencias.

Por otra parte, otra de las causas naturales del calentamiento global es el cambio climático por el que atraviesa la Tierra aproximadamente cada 40,000 años. Este es un cambio gradual por lo que podemos decir que el cambio climático del planeta es en sí algo natural.

### Las actividades humanas y el calentamiento global:

El calentamiento global, tal cual hoy lo conocemos, es causado mayoritariamente por el Hombre, el desarrollo industrial y las actividades necesarias para mantener el estilo de vida consumista que resulta del capitalismo. La contaminación es la mayor causa del calentamiento global y es el resultado de innumerables actividades de los seres humanos. Por citar apenas unos pocos ejemplos, tenemos la quema de combustibles fósiles, la minería, la deforestación, las poluciones de las grandes ciudades, la industria, etc.

Las grandes ciudades son las principales fuentes de contaminación ya que liberan enormes cantidades de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) a la atmósfera. Este gas retiene el calor del Sol y ello resulta en el impedimento de la normal regulación de temperatura que la Tierra posee. La contaminación de las aguas significa una disminución de la vida acuática.

Simbólicamente, los mares y océanos, junto a los bosques y selvas de la Tierra, son como grandes pulmones que posibilitan la respiración del planeta. En sus grandes volúmenes de agua es donde se encuentra la principal biomasa que absorbe el CO<sub>2</sub> y lo transforma en oxígeno, las algas y el fitoplancton. Otro factor determinante que causa el calentamiento global es la deforestación. Las plantas tienen la capacidad de transformar el CO<sub>2</sub> en oxígeno, lo que actúa como un purificador natural de la contaminación. Pero al Hombre parece no importarle demasiado, parece no querer tomar conciencia de que cada árbol que se tala para construir casas o edificios le acerca cada vez más hacia su propia autodestrucción.

Pese a todos los esfuerzos que se realizan desde algunos sectores de la ciencia, esta es una realidad que aún no se ha logrado cambiar. (11)

Con respecto al calentamiento global Manuel Ruiz menciona:

La ola a punto de llegar a Manhattan, las sequías más importantes de la historia o huracanes que superan la imaginación de los cultores del cine catástrofe. El brote de nuevas enfermedades a causa de un calor insoportable, la extinción de muchas especies y miles de personas muertas. ¿Y todo por culpa de quién? Del calentamiento global. ¿Y el calentamiento global es culpa de quién? Del hombre.

Esto pregona desde los militantes ecológicos del Bolsón hasta Al Gore que, al parecer, no tienen en cuenta la teoría disidente. Con mucho menos prensa que la hipótesis de la Organización de Naciones Unidas que responsabiliza al hombre por el aumento de la temperatura, un grupo de científicos sostiene que el calentamiento

del planeta es de origen natural: la Tierra se ha calentado y enfriado en otros momentos de la historia.

Esta idea, que tiene sus orígenes en la geología y la paleontología, plantea que el clima está gobernado por millones de factores, desde el caminar de una hormiga hasta la erupción de los volcanes, pasando por los ciclos solares y la concentración de gases en la atmósfera. En definitiva, lo que los disidentes no creen es que exista un cambio climático. Aquí van cinco de los conceptos que se animan a desafiar:

### **El hombre es el responsable del calentamiento global**

La teoría oficial dice que el aumento de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, debido a la tala indiscriminada de árboles y a la quema de combustible de origen fósil, genera la principal causa del calentamiento global. Postura que Tristán Simanauskas, doctor en Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de La Plata, califica de *"simplista y monolineal"* ya que la complejidad del clima no puede reducirse al análisis de una única variable como el dióxido de carbono.

Desde la entrada en vigencia del protocolo de Kioto en febrero de 2005, la Organización de Naciones Unidas busca por todos los medios que los países reduzcan las emisiones de algunos de los gases de efecto invernadero como el CO<sub>2</sub> en un porcentaje aproximado de menos del 5 % dentro del período 2008-2012 en comparación con las emisiones del año 1990. Pero Simanauskas, si bien comparte que la actividad del hombre produce impacto y contamina, considera que hay que dejar de ver al CO<sub>2</sub> como un gas ajeno al sistema o un gas contaminante. *"El dióxido de carbono siempre existió, incluso en el pasado hubo proporciones más altas de este gas en la atmósfera"*, aclara.

La teoría disidente relaciona también el aumento de la temperatura con la actividad volcánica, que se encuentra en uno de los puntos más altos de la historia, y establece que los gases tóxicos lanzados a la atmósfera por las erupciones de volcanes como el Krakatoa en 1883, el Katmai en 1912 y el Hekla en 1947 son superiores a la cantidad de gases contaminantes producidos por la actividad humana durante toda su existencia. A su vez, plantea que los océanos son los grandes reguladores del CO<sub>2</sub> del planeta ya que son los que más dióxido generan y retienen: cuanto más caliente esté el agua, más CO<sub>2</sub> producirá, y cuanto más fría, habrá una mayor absorción del gas.

Bajo estas condiciones, Simanauskas entiende que el calentamiento global se debe a un aumento registrado de la actividad solar ya que en el último siglo se ha incrementado a un ritmo elevado las emisiones solares. También lo relaciona con que el planeta está saliendo de una era de hielo, y no desestima la participación de los gases de efecto invernadero pero en menor medida y no como fuente de origen.

(12)



Es así como nos atrevemos a decir que gran parte de los desastres naturales descienden de la incrementación del calentamiento global, así como también reconocer que la producción de dichos fenómenos pueden llegar a agravar dicha situación, no es un secreto que la falta de consideración del ser humano con la naturaleza es el causante de su propia destrucción, pues a medida que pasa el tiempo la contaminación en la naturaleza aumenta de manera sorprendente a causa de la poca cultura que se adquiere en cuanto a la importancia de mantenerla pura. El calentamiento del planeta es algo que nos afecta a todos y cada uno de los seres vivos que habitamos en él por eso cuidarla, conocer sus afecciones y consecuencias de este mismo debe ser un interés general ya que la oportuna reacción del ser humano puede influir en la disminución de la furia de la naturaleza. Saber de dónde y por qué surgen los desastres naturales por causa del calentamiento global es importante para la buena preparación y conocimiento de todas aquellas comunidades y/o regiones que son vulnerables ante dichos fenómenos que a menudo los afectan; debido a que de ellos depende mejorar y trabajar por salvar la naturaleza y salvarse a sí mismos no radicándose en el problema ya existente sino buscándole una adecuada solución que los libre de sufrir a causa de sus malos actos algún desastre irreparable en el futuro.

Las afirmaciones siguientes están ligadas a la pregunta: ¿Cuáles son los tipos de desastres? En este estudio las orientaciones están enfocadas a los desastres naturales, los cuales tienen su propia clasificación.

Esto pueden clasificarse en cuatro grupos: hidrológicos (los que se originan en el agua), meteorológicos (relacionadas con el clima), geofísicos (se forman o surgen directamente desde la entrañas del planeta tierra) y biológico (circunstancias especial dentro del reino animal y afecta al ambiente y a la humanidad). Es Por eso que tener el conocimiento de cómo se producen estos fenómenos, en que fechas del año son más propensos a ellos y que se puede hacer para mitigar sus daños en el antes, durante y después de ellas es tan importante para todas las comunidades del mundo.

### **5.7.1. DESLIZAMIENTOS DE TIERRA Y AVALANCHAS DE ESCOMBROS**

#### **DESLIZAMIENTOS DE TIERRA Y AVALANCHAS DE ESCOMBROS**

Los deslizamientos de tierra se producen en todos los estados y territorios y pueden originarse por diversos factores, como terremotos, tormentas, erupciones volcánicas, incendios y la modificación de la tierra por acción del ser humano. Los deslizamientos de tierra pueden ocurrir con rapidez, a menudo sin previo aviso. Por lo tanto, la mejor manera de prepararse es mantenerse informado sobre los cambios en su hogar y en los alrededores que podrían indicar que es probable que se produzca un deslizamiento de tierra.

En un deslizamiento de tierra, las masas de roca, tierra o escombros se deslizan por una pendiente. Las corrientes de lodo y escombros son ríos de roca, tierra y escombros saturados con agua. Se producen cuando el agua se acumula rápidamente en la tierra, durante lluvias intensas o cuando la nieve se derrite rápidamente, lo cual hace que la tierra se transforme en un río de lodo o desechos líquidos. Pueden fluir rápidamente y azotar sin previo aviso a la velocidad de una avalancha. También pueden viajar varios kilómetros desde su origen y, así, aumentar su tamaño a medida que arrasan árboles, rocas, automóviles y otros materiales.

Los problemas de deslizamientos de tierra pueden tener lugar debido a un mal manejo de la tierra, particularmente en montañas, cañones y regiones costeras. En áreas que resultaron incendiadas, un nivel menor de precipitaciones puede originar deslizamientos de tierra. La zonificación del uso de la tierra, las inspecciones profesionales y un diseño adecuado pueden minimizar la incidencia de muchos problemas de deslizamientos de tierra, corrientes de lodo y avalanchas de escombros. (13)

De lo anterior se puede concluir que los deslizamientos de tierra o remociones, se dan por el mal manejo que se le da al suelo. Cada año se destruye más y más hectáreas de tierra con la construcción de urbanizaciones fortaleciendo de esta manera el desarrollo de los deslizamientos, ya que esta se conoce como uno de los principales factores que favorece a la ocurrencia de este tipo de desastres. Una comunidad que tenga el

conocimiento adecuado sabrá cómo manejar los suelos y no solo eso sino que sabrá también donde es adecuado para la construcción de su casa evitando de esta manera la degradación del suelo.

## 5.7.2. HURACANES

### Huracanes

Un huracán es un tipo de ciclón tropical o tormenta tropical intensa que se forma en el sur del Océano Atlántico, el Mar Caribe, el Golfo de México y en el este del Océano Pacífico. En general, los ciclones llegan acompañados de tormentas eléctricas y, en el hemisferio norte, una circulación de vientos en sentido contrario a las agujas del reloj cerca de la superficie terrestre.

Todas las áreas costeras del Golfo de México y del Océano Atlántico pueden sufrir huracanes. Hay lugares del sudoeste de los Estados Unidos y de la costa del Pacífico que también sufren lluvias intensas e inundaciones cada año debido a los huracanes que se originan en México. La temporada de huracanes del Océano Atlántico se prolonga desde junio hasta noviembre, y la temporada pico es desde mediados de agosto hasta fines de octubre. La temporada de huracanes del este del Pacífico comienza el 15 de mayo y termina el 30 de noviembre.

Los huracanes pueden provocar daños catastróficos en las costas y en varios cientos de kilómetros tierra adentro. Sus vientos pueden exceder las 155 millas (250 km) por hora, así como tornados y micro ráfagas. Además, los huracanes pueden crear marejadas ciclónicas en la costa y provocar un gran daño debido a las intensas lluvias.

Las inundaciones y los escombros arrastrados por los vientos son, en general, las consecuencias mortales y destructivas de estos eventos climáticos. Los huracanes que se mueven lentamente hacia regiones montañosas tienden a producir lluvias especialmente intensas. La lluvia excesiva puede provocar deslizamientos de tierra o avalanchas de lodo. Además, pueden producirse inundaciones repentinas a causa de las lluvias intensas.

El mayor riesgo de muerte en relación con los huracanes se debe a las marejadas ciclónicas. Las marejadas ciclónicas son simplemente agua empujada hacia la costa por acción del

viento que gira alrededor de la tormenta. Esta marejada se combina con las olas normales y crea mareas de huracán, lo cual puede aumentar el nivel medio del agua hasta alturas que pueden afectar a carreteras, viviendas y otras infraestructuras críticas. Además, a la marea de la tormenta se añaden las olas impulsadas por el viento. Este aumento en el nivel del agua puede provocar inundaciones graves en áreas costeras, particularmente cuando la marea de la tormenta coincide con la marea alta normal. Debido a que, en los Estados Unidos, la mayor parte las costas densamente pobladas del Atlántico y del Golfo de México están a menos de 10 pies (3 metros) por encima del nivel del mar, el peligro que implican las mareas de tormenta es tremendo.

Cuando la marejada ciclónica se combina con las olas, pueden provocarse grandes daños y erosionar gravemente las playas y las carreteras costeras. Cuando se generan tormentas importantes, como Katrina, Camille y Hugo, se produce la devastación completa de comunidades costeras. Muchas construcciones soportan la fuerza del viento de un huracán hasta que los cimientos, debilitados por la erosión, se debilitan y colapsan. (14)

### **5.7.3. DESARROLLO DEL HURACAN**

Todas las depresiones tropicales que se convierten en huracanes, se originan bajo condiciones meteorológicas similares y exhiben el mismo ciclo de vida. Las distintas etapas del desarrollo de los huracanes están definidas por la “velocidad sostenida” de los vientos del sistema- los niveles de velocidad del viento que se mantienen por lo menos durante un minuto, cerca del centro del sistema. En las etapas formativas del huracán, la circulación cerrada isobárica, se conoce como depresión tropical. Si la velocidad sostenida de los vientos excede los 63km/ (39mph), se convierte en una tormenta tropical, en esta etapa ya se le da nombre y se le considera un peligro. Cuando los vientos exceden los 119km (74mph), el sistema se convierte en un huracán, la forma más severa de la tormenta tropical. El decaimiento ocurre cuando la tormenta llega a aguas no tropicales o cruza una masa de tierra. Si se desplaza a un ambiente no tropical se le conoce como una tormenta subtropical y depresión subtropical; si lo que ocurre es el desplazamiento sobre tierra, los vientos se desaceleran y nuevamente se convierte en una tormenta y depresión tropical.

### **5.7.3.1. NACIMIENTO: DEPRESION TROPICAL**

Los huracanes son generados en las latitudes de 8 a 15 grados al norte y sur del ecuador como resultado de una liberación normal de calor y humedad en la superficie de los océanos tropicales y no tropicales. Ayudan a mantener el calor atmosférico y el balance de humedad entre las áreas tropicales y no tropicales. Si no existieran, los océanos ecuatoriales acumularían continuamente el calor.

La formación de los huracanes requiere de una temperatura en su superficie del mar de por lo menos 27 grados Celsius. En los meses de verano la temperatura del mar en el caribe y el atlántico llegan hasta 29 grados condiciones excelentes para originar un huracán. Las aguas de la superficie calientan el aire, que asciende y luego es bloqueada por el aire más caliente de los vientos alisios. El encuentro de estas dos masas de aire crea una inversión atmosférica; en esta etapa, se desarrollan tormentas eléctricas y se podría quebrar la inversión, bajando de manera efectiva la presión atmosférica.

### **5.7.3.2. CRECIMIENTO: TORMENTA TROPICAL Y HURACAN**

El crecimiento de un sistema ocurre cuando la presión en el centro de la tormenta desciende bastante; mientras que la presión exterior del sistema permanece normal. Cuando baja la presión los vientos alisios son lanzados en un espiral por la rotación de la tierra. El crecimiento de las fuerzas creadas por la discrepancia en la presión, genera velocidades de viento proporcionales a la gradiente de presión. A medida que aumenta el caudal de energía, el patrón de la circulación del aire es hacia adentro en dirección al centro de baja presión y hacia arriba, en una espiral con dirección contraria a la del reloj en el hemisferio norte, y en la dirección del reloj en el hemisferio sur. El ciclo se

perpetua a sí mismo y la tormenta organizada inicia un movimiento de translación con velocidades de orden de 32km/h durante su formación y hasta 90km/h durante su vida extra tropical.

La clasificación de los huracanes se basa en la intensidad de la tormenta, que refleja el daño potencial. El método de categorización más comúnmente usado es aquel desarrollado por H. Saffir y R.G. Simpson. La determinación del nivel de categoría depende principalmente de la presión barométrica y de las velocidades sostenidas del viento.

#### 5.7.4. TERREMOTOS

##### TERREMOTOS

Uno de los fenómenos de la naturaleza más atemorizantes y destructivos son los terremotos intensos y sus consecuencias devastadoras. Los terremotos son un temblor rápido y repentino de la tierra, provocado por el rompimiento y desplazamiento de una roca subterránea a medida que libera energía acumulada durante largo tiempo.

Durante cientos de millones de años, las fuerzas de las placas tectónicas han dado forma a la Tierra, a medida que las grandes placas que forman la superficie terrestre se desplazan lentamente. A veces, estos desplazamientos son graduales. En otras ocasiones, las placas se obstruyen sin poder desplazarse ni liberar la energía acumulada. Cuando la energía acumulada crece lo suficiente, las placas se liberan. Si el terremoto se produce en un área poblada, puede provocar muchas muertes y lesiones, y ocasionar daños materiales considerables. (15)

La teoría termal cíclica que parte del principio de que los minerales radiactivos que por lo menos deben abundar tanto en el interior como en el exterior de la tierra produciendo de esta manera más calor del que puede ser comunicado al exterior, generando como resultado la expansión acto que produce la tensión y esfuerzos extralimitados de las rocas, que aparecen en forma de pliegues o fracturas de la tierra. Algunos sismólogos japoneses explican los terremotos como cambios químicos y físicos que se producen en los depósitos del magma, que oculta la corteza terrestre, y que a su vez originan, cambios lentos en la presión del magma. (16)

En la última década, se ha abierto paso a la teoría de placas que tiene que ver con las causas de los terremotos. Según esta teoría la corteza terrestre está dividida en siete u ocho grandes placas gigantescas que se mueven errática y despaciosamente sobre el globo, llevando consigo mares y continentes. Los bordes de contactos de estas placas se rozan y aun chocan entre sí; algunos de ellos constituyen zonas de expansión o separación de placas, pues a medida que el magma sube inyectando entre las placas para formar una nueva corteza, estas se separan.

Es pues natural que las zonas de interacción o colisión de placas, sean zonas ideales de producción de tensiones de la corteza que a su vez se reflejen en zonas globales de gran actividad sísmica. Aun los bordes de placas que ni se están creando ni se están consumiendo, son zonas de distorsiones horizontales entre placas. Por tanto se deduce que la zona de distribución de focos sísmicos coincide con las zonas generalmente rectas

localizadas en la mitad de los océanos en donde se separan las placas, y también con las zonas en donde existe colisión, subducción y distorsión de placas. (16)

Los sismos tectónicos se deben a energía repentinamente liberada en la interacción de las placas al moverse bruscamente un borde de la placa con respecto a la otra. Los bordes de colisión actual de placas se caracterizan por sistemas de montañas geológicamente complejos, tales como las cordilleras de la costa del pacífico en las Américas y las que atraviesa el sur de Europa y el Asia, llamadas Alpino-Himalaya o por áreas volcánicas de islas como las que bordean el norte y oeste del océano pacífico. Todas estas regiones son zonas de actividad sísmica, como también lo son las zonas de separación de placas. Esta es pues, la relación entre tectónica de placas y focos sísmicos.

Pero aun así vuelve de nuevo la cuestión: ¿Cuál es la fuerza motriz que impulsa las placas? Se cree que son las corrientes de convección del interior de la tierra, originadas por diferencias de temperatura. (16)

Se puede decir que el desarrollo de este fenómeno trae graves consecuencias para la mortalidad y morbilidad de la raza humana afectando de igual manera el normal desenvolvimiento de las actividades cotidianas ya que a pesar de ser un fenómeno que ocurre por las fracturas en la capa rocosa de la Tierra producidas por el movimiento de las placas tectónicas también pueden ser propiciados por ciclones tropicales que ocurre en si por la erosión y los miles de deslizamientos de tierras causados por las fuertes lluvias de esos ciclones, de esta manera la redistribución puede retirar de la superficie una gran masa de tierra en zonas críticas, con un consiguiente aquietamiento de la presión ejercida sobre el subsuelo, lo que puede dejar más sueltas a las fallas, facilitando el movimiento que se traduce en un temblor de tierra agravando así la supervivencia de aquellas personas que habitan en zonas tropicales.

Reconocer el desarrollo y las razones del por qué se producen los terremotos y donde son más propensos a ocurrir es necesario para que por medio del conocimiento se aumente la resiliencia en comunidades vulnerables; en el archipiélago de San Andrés providencia y santa Catalina no se ha registrado en la historia terremotos que hayan causado algún daño a sus habitantes acto que no lo excluye de presenciar dicho



fenómeno algún día, dado que los terremotos se desglosan también de ciclones tropicales, fenómeno que ocurre de vez en cuando en este lugar, por tanto estudiar las características principales de los terremotos y saber su origen y teoría es fundamental para la adecuada preparación de los habitantes de este archipiélago.

De esta circunstancia nace el hecho de que la adecuada prevención, conocimiento y cultura de una comunidad desvalida frente a fenómenos de causa natural y específicamente en caso de terremotos reduce de manera significativa su vulnerabilidad frente a esta y aumenta de manera productiva su capacidad de enfrentarlas y sobrellevarlas.

## 5.7.5. INUNDACIONES

### INUNDACIONES

No todas las inundaciones son iguales. Algunas inundaciones se producen lentamente, mientras que otras, como las inundaciones repentinas, pueden originarse en unos minutos y sin signos visibles de lluvia. Además, las inundaciones pueden ser locales y afectar a un barrio o comunidad, o muy grandes y afectar a cuencas enteras de ríos y varios estados.

Las inundaciones repentinas pueden producirse en cuestión de minutos u horas debido a una lluvia excesiva, a un fallo en un dique o represa, o a la liberación súbita de agua contenida por un bloqueo de hielo. Las inundaciones repentinas, con frecuencia, producen una pared peligrosa de aguas turbulentas que llevan rocas, barro y desechos. Las inundaciones superficiales, el tipo de inundación más frecuente, en general se producen cuando las vías fluviales, como los ríos o arroyos, desbordan sus márgenes a causa de la lluvia o de una posible fuga en un dique, lo cual provoca la inundación de las áreas aledañas. También pueden producirse cuando la lluvia o el derretimiento de la nieve exceden la capacidad de las tuberías subterráneas o la capacidad de las calles y drenajes diseñados para transportar el agua de inundación fuera de las áreas urbanas. (17)

Existen pocos lugares sobre la faz de la Tierra en los que el ser humano no tenga que preocuparse por las inundaciones. Cualquier lugar con precipitaciones es vulnerable, aunque la lluvia no es el único impulsor de las inundaciones. Éstas ocurren cuando el agua se desborda o inunda tierra generalmente seca. Este fenómeno puede suceder en una gran cantidad de formas. La más habitual son aquellas en las que los ríos o arroyos desbordan sus riberas. Las lluvias excesivas, las presas o diques desbordados, la fusión rápida de glaciares montañosos e incluso los diques construidos por castores en ubicaciones no propicias, pueden bloquear los cauces e inundar los terrenos adyacentes, que reciben el nombre de planicies aluviales o vegas de inundación. La inundación costera ocurre cuando una gran tormenta o tsunami hace que el mar se adentre en tierra firme.

La mayoría de las inundaciones tardan horas e incluso días en formarse, lo que otorga a los residentes un amplio período para prepararse o evacuar. Pero otras se generan rápidamente y sin aviso. Estas riadas repentinas o crecidas torrenciales pueden ser sumamente peligrosas, ya que convierten finos arroyos en torrentes inmensos de agua que arrasan todo a su paso al moverse corriente abajo.

Los expertos en desastres clasifican las inundaciones en función de su probabilidad de ocurrencia dentro de un período concreto. Una inundación centenaria es un evento natural extremadamente amplio y destructivo que en teoría sólo puede llegar a ocurrir una vez cada siglo. Pero ésta es una cifra teórica. En realidad, esta clasificación significa que hay un 1 por ciento de probabilidad de que tal inundación ocurra en un año cualquiera.

En décadas recientes, posiblemente a causa del cambio climático global, las inundaciones centenarias han venido ocurriendo en todo el mundo con una regularidad escalofriante. El agua en movimiento posee un formidable poder de destrucción. Cuando un río desborda sus riberas o el mar se adentra en tierra firme, las estructuras endebles tienen poca probabilidad de resistir los embates del agua. El agua puede levantar y transportar puentes, casas, árboles y coches como hojas. La fuerza erosiva del torrente de agua puede arrastrar la tierra bajo los cimientos de las edificaciones haciendo que se quiebren y derrumben cual castillo de naipes.

En los Estados Unidos, donde el sistema de pronóstico y atenuación de inundaciones está muy desarrollado, estos fenómenos pueden llegar a causar 6 mil millones de dólares en daños y matar cerca de 140 personas al año. En un informe elaborado por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) en el 2007, se descubrió que las inundaciones costeras representan 3 billones de dólares en daños en todo el mundo. En el valle del río Amarillo de China, donde han ocurrido algunas de las peores inundaciones del planeta, millones de personas han fallecido por esta causa durante el último siglo.

Cuando las aguas remiten, las áreas afectadas quedan cubiertas de lodo y cieno. El agua y el paisaje pueden verse contaminados con materiales peligrosos como escombros punzantes, pesticidas, combustibles y aguas negras no tratadas. El crecimiento de moho potencialmente peligroso puede inundar las estructuras extremadamente húmedas. Los residentes de áreas inundadas pueden quedar sin suministro de electricidad ni agua potable, lo que puede propagar enfermedades mortales de transmisión por agua como la fiebre tifoidea, la hepatitis A y el cólera.

Pero las inundaciones, particularmente en las planicies aluviales son tan naturales como la lluvia y vienen ocurriendo desde tiempos inmemoriales. Planicies famosas por su fertilidad como el valle del Mississippi en el medio este de Estados Unidos, el valle del Nilo en Egipto y el Tigris-Éufrates en Oriente Medio han sustentado la agricultura durante milenios ya que las inundaciones anuales han depositado millones de toneladas de cieno rico en nutrientes a su paso.

Gran parte de la destrucción de las inundaciones se puede atribuir al factor antropogénico por el ansia humana de vivir cerca de costas pintorescas o valles fluviales. Para agravar el problema está la tendencia de los constructores a rellenar y construir sobre humedales que de forma natural actuarían como amortiguadores naturales de las inundaciones.

Muchos gobiernos obligan a los residentes de áreas proclives de inundarse a suscribir pólizas de seguro y construir estructuras resistentes a las inundaciones. Los esfuerzos masivos para mitigar y redireccionar inundaciones inevitables han generado los proyectos de ingeniería más ambiciosos nunca vistos por el ser humano, incluso el amplio sistema de diques de Nueva Orleans y las represas de grandes dimensiones en los Países Bajos. Además, los sistemas informáticos actuales de generación de modelos de predicción permiten a las autoridades de defensa civil pronosticar con gran precisión los puntos donde ocurrirán las inundaciones además de su gravedad. (18)

Existen varios tipos de inundaciones:

Inundación de tipo aluvial (lenta): se produce cuando tienen lugar lluvias persistentes y generalizadas dentro de una extensa zona de terreno, generando un paulatino incremento de los caudales de los ríos hasta superar la capacidad máxima de almacenamiento.

Inundación de tipo torrencial (súbita): producida en ríos de montaña y originada por lluvias torrenciales. El agua pluvial caída en la montaña fluye hacia la zona baja con gran fuerza y presión, desbordándose e inundando cuanto encuentra a su paso.

Encharcamiento: se caracteriza por la presencia de zonas de agua sobre la superficie del suelo en pequeñas extensiones. Este tipo de inundación suele durar pocas horas o escasos días y es típico en calles.

Nivel crítico o nivel de inundación: corresponde al nivel de un río que se encuentra en alerta por posible desbordamiento. En caso de una posible inundación, se da un aviso o una alerta. (19)

Llegado a este punto se puede decir que en islas como el de San Andrés se vive al presentarse lluvias persistentes y duraderas leves inundaciones de tipo encharcamiento que afectan la movilización de los habitantes y puede generarles daños estructurales ya que la elevación del agua desde el suelo puede llegar a superar los 30 cm. Es esencial para la comunidad poder diferenciar los tipos de inundaciones con el fin de aplicar las medidas adecuadas y el conocimiento acerca de cómo actuar frente a ellas; siendo una de ellas la adquisición personal de un kit de emergencias que abarque todos aquellos elementos necesarios en este tipo de desastre natural y el reconocimiento oportuno de albergues en caso de tener que evacuar, acciones que generaran de hecho una mejor preparación de los habitantes y disminuirá el impacto de este tipo de desastres en la comunidad isleña.

Se puede decir entonces que el reconocimiento de los riesgos a las cuales se ven enfrentados esta comunidad los ayudara de manera positiva a disminuir el efecto negativo que puede llegar a causar catástrofes naturales como lo son las inundaciones, pues como se sabe estos acontecimientos aunque son descriptibles no son prevenibles y más cuando proceden de huracanes, tormentas eléctricas o fuertes lluvias; por tanto entre más informados este la comunidad frente a todos aquellos fenómenos que los amenaza más oportunas serán sus acciones frente a ellas.

### **5.7.6. TORMENTAS ELÉCTRICAS Y RAYOS**

Las tormentas eléctricas forman parte de los fenómenos naturales meteorológicos de tipos tormentas, sub tipo tormenta local/ convectiva; Houze, R.A. (1993) en su capítulo 8, Tormentas tropicales. Pags: 268-334, con todo criterio afirma que las tormentas de convección tiene varias escalas: las Cb aisladas que son las más comunes, las tormentas multicelulas y las tormentas supercelulas.

**Table 3: Grouping of meteorological disasters**

Disaster Generic Group	Disaster Group	Disaster Main-Type	Disaster Sub-Type	Disaster Sub-sub Type
Natural Disaster	Meteorological	Storm	Tropical storm	
			Extra-tropical cyclone (Winter storm)	
			Local/Convective storm	Thunderstorm/ Lightning
				Snowstorm/Blizzard
				Sandstorm/Duststorm
				Generic (severe) storm
				Tornado
				Orographic storm (strong winds)

© CRED/Munich RE

Munich Reinsurance Company  
 Geo Risks Research  
 Koeniginstrasse 107  
 80801 Munich  
 Germany  
[www.munehre.com/geo](http://www.munehre.com/geo)

Catholic University of Louvain  
 Centre for Research on the Epidemiology of Disasters – CRED  
 30.94 Clos Chapelle-aux-Champs  
 1200 Brussels  
 Belgium  
[www.cred.be](http://www.cred.be)

## **Ilustración 2: Agrupación de los desastres naturales.**

Los rayos son descargas eléctricas producidas por la acumulación de iones negativos y positivos en cierto punto de la atmósfera, dicho de otra manera caracterizado por la existencia de dos o más masas de aire de distintas temperaturas. Los rayos, truenos, lluvias y fuertes vientos en compañía de tornados, en ocasiones, forman las tormentas eléctricas.

Todas las tormentas eléctricas son peligrosas. Todas producen rayos. FEMA nos dice Con respecto al índice de mortalidad de las tormentas eléctricas:

Si bien las muertes producto de rayos han disminuido en los últimos 30 años, los rayos siguen siendo una de las 3 principales causas de muerte relacionada con tormentas en los Estados Unidos. En 2010 hubo 29 muertes y 182 lesiones a causa de rayos. Aunque la mayoría de las personas alcanzadas por un rayo sobreviven, en general padecen diversos síntomas debilitantes y prolongados. La importancia de este tema para la comunidad del archipiélago, recae sobre el desconocimiento de la población en las acciones a realizar al momento de enfrentar una tormenta eléctrica.

FEMA sostiene que con relación a las tormentas eléctricas, las inundaciones repentinas son las responsables de la mayor cantidad de muertes anuales, dejando más de 140 víctimas. (20)

### 5.7.7. CPI

USAID (The United States Agency for International Development) en conjunto con la OFDA (Office of U.S. Foreign Disaster Assistance) integraron un programa para asistencia técnica y capacitación de instructores (CPI).

En su versión 2010 el CPI (curso para instructores) emplea en su manual la siguiente información.

En el CPI se aprovechan las capacidades técnicas de una persona, brindándole las herramientas para transmitir conocimientos, guiar la capacitación con objetivos bien enunciados, aplicar un método interactivo, evaluar el proceso, y usar otros recursos que se enfocan en el logro de desempeños. Durante el curso se abordan contenidos básicos para las personas que desean mejorar sus capacidades como instructores. Asimismo, los participantes aprenden haciendo y asumen el rol de instructores en un ambiente formativo.

El CPI no es un curso que enseñe el diseño de la capacitación. El diseño de cursos requiere preparación especial y el dominio de un proceso que se inicia en el diagnóstico organizacional, y llega hasta la solución de problemas institucionales donde la capacitación es una herramienta entre otras. Asimismo, el proceso de diseño es interdisciplinario y depende de equipos humanos coordinados. No obstante, es posible que algunas personas apliquen elementos del curso para mejorar o modificar procesos de capacitación existentes. El CPI está concebido para resolver problemas de desempeño en organizaciones en el marco de un programa. Por lo tanto, el CPI no es una herramienta de uso general en educación.



### 5.7.7.1.PROPOSITO

El curso de capacitación para instructores tiene como propósito «proporcionar a los participantes un método que les ayude a mejorar sus capacidades como instructores». El curso ha sido desarrollado para personas que sin ser profesionales en la capacitación, se dan a la tarea de formar personal y resolver problemas de desempeño en su organización. Este curso es parte de un programa de asistencia técnica y capacitación, concebido para desarrollar capacidades y generar autosuficiencia en la gestión de riesgos a nivel regional.

Con respecto a lo descrito anteriormente podemos concluir que la metodología del CPI se implementó en el desarrollo del proyecto ya que tiene pautas precisas que se asemejan a la necesidad que busca un instructor a la hora de proyectar sus conocimientos al participante sin tener el rol de ser profesional en el tema de capacitaciones; asimilando de igual manera que este método implementado sirve de manera efectiva para desarrollar capacidades y generar autosuficiencia en todo aquello que tiene que ver con la gestión de riesgos a nivel regional que se asemeja de manera paulatina con los objetivos a alcanzar durante el plan piloto realizado en la Isla de San Andrés.

## **6. CAPÍTULO TRES: DIAGNOSTICO O ANÁLISIS**

### **6.1. DESCRIPCION DE LA POBLACION**

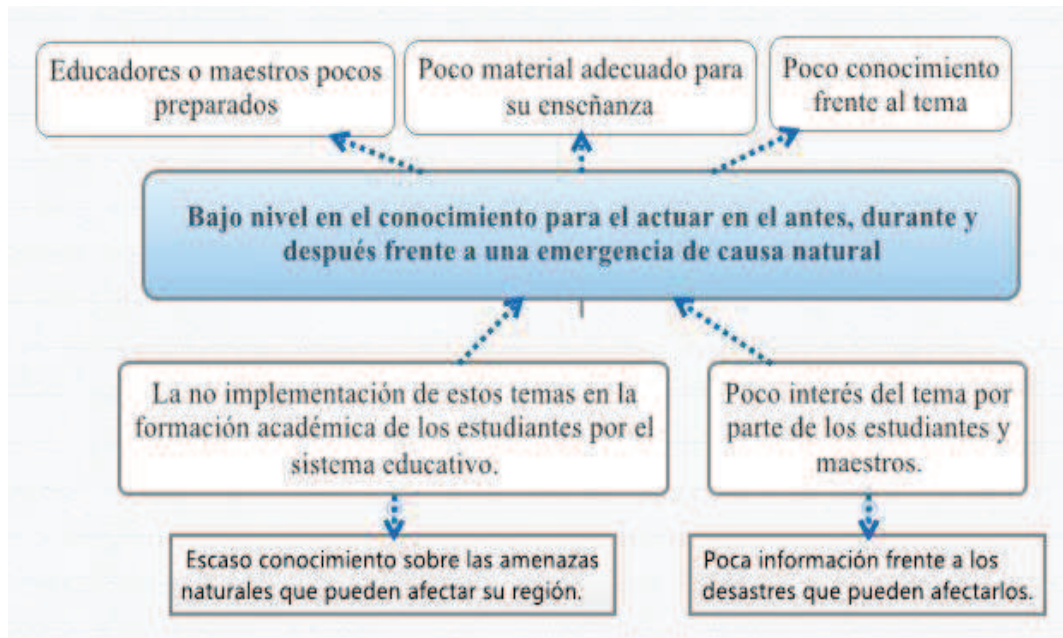
Los jóvenes como tal no son el futuro del mundo son el presente, mediante pocos esfuerzos como lo son la presión social, la motivación, la aceptación entre otros, estos pueden mover fuertes masas a pertenecer a tribus urbanas, a integrarse en roles sociales y formar parte de gremios rebeldes o al margen de la ley. Todas sus aptitudes sumadas a un buen propósito generarían mejores comunidades y por ende mejores sociedades.

Estos tienen gran influencia con hermanos, primos, sobrinos, amigos del barrio o compañeros de la escuela. Si se logra sensibilizar a los jóvenes ante ciertas dificultades que los pueden alcanzar, no sería tan solo tocarlos, protegerlos y habilitarlos a ellos, sino integrar a todas las personas que los rodean y están bajo su influencia.

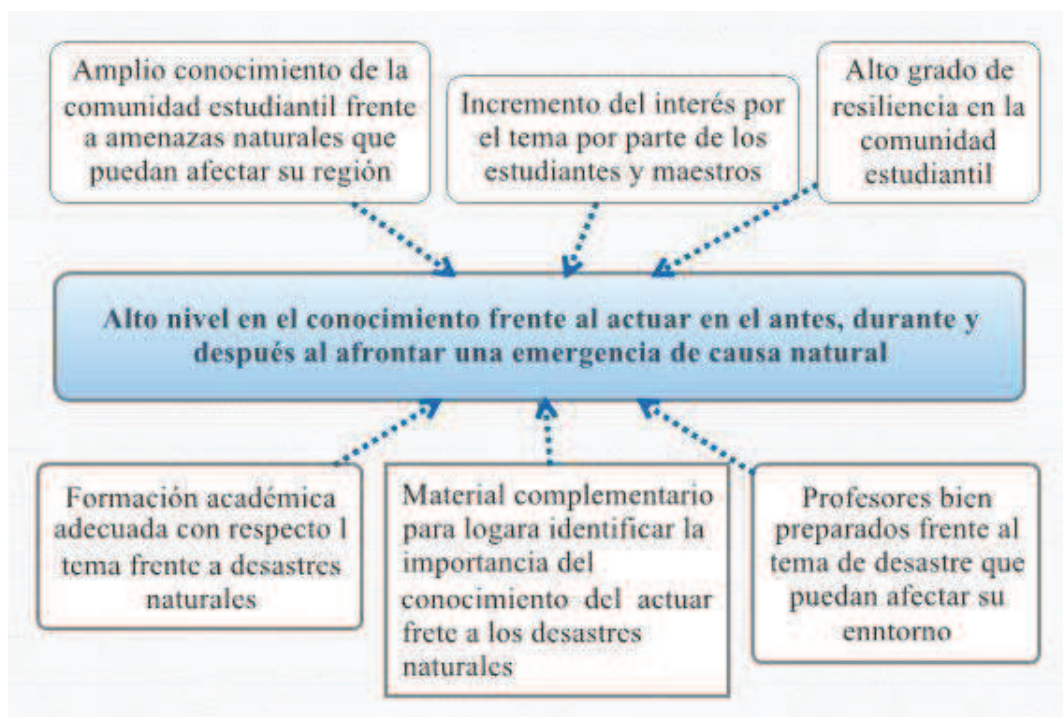
En una entrevista con la magister en educación y licenciada en ciencias sociales, Luz Doris Chaparro mencionó que escoger alumnos de los grados noveno, decimo y once, es un gran desafío puesto que estos tienen un déficit de atención y de concentración de 15-20 minutos, pero si se logra el objetivo será de beneficio para la población estudiantil. En la institución en el plan piloto, se observa que el alumnado posee amplia diversidad cultural, mezclando los alumnos nativos o raizales, los residentes temporales entre estos los hijos de los militares, los que son hijos de ciudadanos oriundos de Colombia y los hijos de extranjeros, todo esto aumenta el impacto de la capacitación.

Otro aspecto importante a resaltar es la vulnerabilidad que tiene este grupo tan importante para la población departamental, al momento de presentarse un desastre, los

adolescentes jóvenes, los niños y los adultos mayores, son la población con más índice de mortalidad.



**Ilustración 3: Consecuencias del bajo nivel de conocimiento sobre emergencias de causa natural.**



**Ilustración 4: Fruto del alto nivel de conocimiento sobre emergencias de causa natural.**

## 7. CAPÍTULO CUATRO: DISEÑO METODOLÓGICO

### 7.1. ALCANCE DEL TRABAJO

El proyecto capacitar a la comunidad educativa del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina frente a emergencias de causa natural tiene como lograr que la comunidad adquiriera el conocimiento necesario para poder prepararse adecuadamente en el que hacer en el antes, durante y después de un fenómeno natural, aunque la finalidad del proyecto se basaba en una capacitación se reconoce que es un logro que se refleja a largo plazo, por tanto lo que se obtuvo mediante este plan piloto fue sensibilizar a la comunidad estudiantil frente a los riesgos a las cuales se ven expuestos en el diario vivir.

### 7.2. METODOLOGIA DEL PROYECTO

**Enfoque de la investigación:** este proyecto es de tipo desarrollo, enfocado hacia el bien de la comunidad , debido a esto la investigación es meramente cualitativa; trabajando por la calidad y el servicio desinteresado hacia el bienestar de la población educativa del archipiélago.

**Tipo de investigación:** descriptivo.

**Instrumento para la recolección de información:**

Se realiza una entrevista previa con grupos variados de los diferentes cursos, de ambos sexos en diferentes adecuaciones y ambientes, realizando preguntas a los estudiantes en el lenguaje español y el dialecto madre que utiliza los raizales, algunas de las preguntas fueron:

- ¿Para usted que es un desastre natural?
- ¿Sabe usted a que desastres puede estar expuesta su comunidad?
- Mencione algunas de las actuaciones que tendría en cuenta al momento de presentarse algún fenómeno natural como: huracanes, tormentas eléctricas o inundaciones.
- ¿Es importante para la comunidad educativa de las islas conocer los riesgos que tiene, para disminuir su vulnerabilidad?

Obteniendo respuestas asertivas y otras no tan asertivas.

Durante las capacitaciones, se fomentó el dialogo entre los estudiantes para obtener información de sus percepciones, en cuanto a los temas de interés de ellos. Luego de las capacitaciones, se realizó un post test; en el cual se recolectaron datos favorables para direccionar el proyecto. Se observa un amplio interés en saber, aprender y poner en práctica los conocimientos en cuanto a las actuaciones en el antes, el durante y el después de un fenómeno natural.

Se realizó entrevistas con los docentes del colegio, pudieron apreciar las capacitaciones y sus respuestas fueron sorprendentes, ellos mismos afirmaron aprender muchas cosas nuevas en cuanto a la actuaciones a tener en el antes, durante y el después de un fenómeno natural, mencionaron la importancia de tener una comunidad educativa preparada, ya que los alumnos permanecían durante un periodo de tiempo significativo en las instalaciones del colegio.

Por último se realizaron entrevista a los mismos grupos de alumnos de las primeras entrevistas, logrando una mejor respuesta a las preguntas y sentimientos de satisfacción después de recibir la sensibilización.

### 7.3. PLAN DE TRABAJO

**Tabla 3: Plan de trabajo.**

OBJETIVOS ESPECIFICOS O METAS	ACTIVIDADES	FECHA DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	FECHA CULMINACION DE LA ACTIVIDAD	PERSONAS RESPONSABLE
FORTALECER ACUERDOS DEL PROCESO	REUNIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO	SEP.2013	NOV 2014	ANTHONY YATES LILIE ROSE JOHNSON SCARLETT ARCHBOLD
COORDINAR ITEMS A DESARROLLAR	FORMULACION DEL PROYECTO	SEP.2013	JUN 2014	ANTHONY YATES LILIE ROSE JOHNSON SCARLETT ARCHBOLD
FORMULAR ESTRATEGIAS DE DOCUMENTACION	RECOLECCION DE DATOS	OCT 2013	SEP.2014	ANTHONY YATES LILIE ROSE JOHNSON SCARLETT ARCHBOLD
CORREGIR LOS PROCESOS DEL PROYECTO.	REUNIONES CON LOS ASESORES METODOLOGICO O TEMATICO.	JUL. 2014	NOV.2014	ANTHONY YATES LILIE ROSE JOHNSON SCARLETT ARCHBOLD
GESTIONAR LOS PERMISOS PERTINENTES	ENTREVISTA CON EL DIRECTOR DEL COLEGIO MODELO ADVENTISTA	JUL 2014	SEP.2014	LILIE ROSE JOHNSON
INFORMAR SOBRE METODOLOGIA A IMPLEMENTAR	ENTREVISTA CON LA COORDINADOR DE LA INSTITUCION	SEP.2014	SEP.2014	SCARLETT ARCHBOLD
FACILITAR AYUDAS	DISEÑO DE LOS MATERIALES	JUL.2014	SEP.2014	JOSEPH ANTHONY

VISUALES				YATES
LOGRAR EL DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO	GESTION PARA EL DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE LAS CAPACITACIONES	JUN. 2014	SEP.2014	SCARLETT ARCHBOLD
FOMENTAR EL INTERES EN LOS ESTUDIANTES	PUBLICIDAD DE LAS CAPACITACIONES	SEP.2014	SEP.2014	LILIE ROSE JOHNSON
GARANTIZAR LA REALIZACION DEL PLAN PILOTO	CAPACITACIÓN A LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO MODELO ADVENTISTA	SEP.2014	SEP.2014	JOSEPH ANTHONY YATES LILIE ROSE JOHNSON SCARLETT ARCHBOLD

## 7.4. PRESUPUESTO

**Tabla 4: Presupuesto.**

	Ítems	Costos	Subtotal	Total
A	Equipos: Computador Tablet Proyector Impresora Cámara fotográfica Internet Wii Fi	630.000 800.000 15.000 x 9 hr 280.000 305.000 45.000 x 4 mes	135.000  180.000	2'330.000
B	Viajes: Trasporte Aéreo  Trasporte terrestre  Hospedaje  Alimentación	430.000 +87.000 = 517.000 x persona x 2 trayectos x 3 personas. 6.000 x día x 5 días x 3 personas. 50.000 x día x 5 días x 3 personas. 25.000 x día x 5 días x 3 personas.	3'102.000  90.000  750.000  375.000	4'317.000
C	Materiales : Tinta Resma Marcadores  Lapiceros Fotocopias  Libreta de notas  Impresión	5.000 x recarga 6.800 resma 2.000 x unidad x 3  800 x unidad x 6 100 x copia x 20 x 3 paquetes.  3.000  200 x copia x 200 copias.	6.000  4.800 6.000  40.000	68.600
D	Otros:	328.000		328.000
Gran total				7'043.600



## 8. CAPÍTULO CINCO: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1. LAS CONCLUSIONES

- Después de haber realizado el proyecto de capacitación con la comunidad educativa de San Adres Islas en el conocimiento de los fenómenos naturales y las acciones que se deben tener en el antes, durante y después, se observó y evaluó que el grado de conocimiento y preparación de dicha población seleccionada no es la adecuada y debe mejorarse.
- Estando en el campo se observó que la comunidad educativa de la Isla de san Andrés no solo carece del conocimiento necesario, sino, además en sus recursos económicos, físicos y psicológicos. Esta afirmación se basa en una evaluación que se realizó antes de impartir las capacitaciones.
- Los colegios que se encuentran en el área rural en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina como el Colegio Modelo Adventista, institución educativa en el cual se realizó la prueba piloto, son más vulnerables a los fenómenos naturales debido a su ubicación geográfica y cercanía al mar.
- Los tecnólogos en atención pre-hospitalaria juegan un papel vital en la capacitación, orientación, liderazgo y sensibilización en el actuar frente a fenómenos y desastres naturales.
- La corporación universitaria Adventista de Colombia a través del programa de atención pre-hospitalaria en emergencias, urgencias y desastres de la facultad de ciencias de la salud ha formado tecnólogos capaces de instruir, capacitar, liderar y

sensibilizar comunidades en zonas vulnerables, a través de la creación de programas y planes de prevención y mitigación en fenómenos y desastres naturales.

## **8.2. LAS RECOMENDACIONES**

- Sensibilizar a los tecnólogos en atención pre-hospitalaria de la necesidad que existe en llevar el conocimiento, sobre el actuar en el antes, durante y después, en ocasión de un fenómeno natural a la comunidad educativa.
- Señalar la importancia a los entes gubernamentales de tener una comunidad resiliente a los fenómenos o desastres naturales.
- Concientizar a la comunidad del departamento archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, en la necesidad de mejorar el manejo de los recursos naturales para un desarrollo sostenible.
- todo el personal que esté comprometido con las instituciones educativas, incluyendo a los entes departamentales y/o municipales deben ser capacitados en el actuar al momento de presentarse un fenómeno o desastre natural.
- Manifiestar a la comunidad y a los entes gubernamentales, los beneficios económicos de tener una población preparada para afrontar un fenómeno o desastre natural.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Sistema Nacional para La Gestion Del Riesgo. UNGRD. [Online].; 2005 [cited 2014 Septiembre 10. Available from: <http://www.sigpad.gov.co/sigpad/index.aspx>.
2. Organizacion de Naciones Unidas y Organizacion Panamericana De La Salud. EIRD Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. [Online].; 2005 [cited 2014 Septiembre 10. Available from: [http://www.preventionweb.net/files/1217\\_HFABrochureSpanish.pdf](http://www.preventionweb.net/files/1217_HFABrochureSpanish.pdf).
3. Ready. Ready Terremotos. [Online].; 2013 [cited 2014 Septiembre 10. Available from: <http://www.ready.gov/es/terremotos>.
4. TuTiempo.net. TuTiempo.net Descripcion: Tormenta convectiva. [Online]. [cited 2014 Septiembre 10. Available from: [http://www.tutiempo.net/diccionario/tormenta\\_convectiva.html](http://www.tutiempo.net/diccionario/tormenta_convectiva.html).
5. Ready. Ready Huracanes. [Online].; 2014 [cited 2014 Septiembre 10. Available from: <http://www.ready.gov/es/huracanes>.
6. Federal Emergency Management Agency. FEMA. [Online]. [cited 2014 Septiembre 10. Available from: <http://www.fema.gov/es>.
7. Jairo Enrique Ramos Sanchez. catalogo de la biblioteca de manizales. [Online].; 2009 [cited 2014 julio 23. Available from: [http://biblioteca.umanizales.edu.co/ils/opac\\_css/index.php?lvl=notice\\_display&id=49488&seule=1](http://biblioteca.umanizales.edu.co/ils/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=49488&seule=1).
8. Gobernacion del Archipielago. La historia del archipiélago. [Online]. [cited 2014 Septiembre 10. Available from: [http://www.sanandres.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=115&Itemid=137](http://www.sanandres.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=115&Itemid=137).
9. Gobernacion del Archipielago. UNGRD Plan departamental de riesgo. [Online].; 2012 [cited 2014 Septiembre 9. Available from: <https://www.sigpad.gov.co/sigpad/pnud/Descarga.aspx?id=79>.
10. Michelle Valencia MS. Causas del calentamiento global. [Online].; 2005 [cited 2014 Septiembre 10. Available from: <http://www.cec.uchile.cl/~mivalenc/evidencias.htm>.
11. Pino F. El origen del calentamiento global Batanga Ojo Curioso. [Online].; 2013 [cited 2014 Octubre 9. Available from: <http://curiosidades.batanga.com/2011/02/18/origen-del-calentamiento-global>.
12. Ruiz M. Los disidentes de la teoria sobre el calentamiento global Brando. [Online]. [cited 2014 Octubre 9. Available from: <http://www.conexionbrando.com/1421723>.

- 13 Ready. LANDSLIDES & DEBRIS FLOW. [Online].; 2013 [cited 2014 Octubre 9. Available from: <http://www.ready.gov/landslides-debris-flow>.
- 14 Ready. Ready Hurricanes. [Online].; 2014 [cited 2014 Octubre 9. Available from: <http://www.ready.gov/hurricanes>.
- 15 Ready. Ready EARTHQUAKES. [Online].; 2014 [cited 2014 Octubre 9. Available from: <http://www.ready.gov/earthquakes>.
- 16 CIDBIMENA. CIBDIMENA Universidad Nacional Autónoma de Honduras. [Online].; 2004 [cited 2014 Septiembre 30. Available from: <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Abril2004/pdf/spa/doc13556/doc13556-1b.pdf>.
- 17 Ready. Ready Floods. [Online].; 2014 [cited 2014 Septiembre 30. Available from: <http://www.ready.gov/floods#>.
- 18 National Geographic. National Geographic Inundaciones. [Online]. [cited 2014 Octubre 2. Available from: <http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/desastres-naturales/floods-profile>.
- 19 Alerta Tierra. AT INUNDACIONES. [Online].; 2005 [cited 2014 Octubre 3. Available from: <http://www.alertatierra.com/TierInunda.htm>.
- 20 Ready. Ready Thunderstorms & Lightning. [Online].; 2014 [cited 2014 Octubre 9. Available from: <http://www.ready.gov/thunderstorms-lightning>.
- 21 United Nations. EIRD Estrategia Internacional para la Reduccion de Desastres. [Online].; 2005 [cited 2014 Septiembre 10. Available from: [http://www.preventionweb.net/files/1217\\_HFABrochureSpanish.pdf](http://www.preventionweb.net/files/1217_HFABrochureSpanish.pdf).

## 10. ANEXOS

Estas imágenes son las evidencias o registros de la capacitación que se dictó en el Colegio Modelo Adventista de San Andrés como prueba piloto.

















A continuación los listados se asistencia de las capacitaciones:



CAPACITACIÓN FRENTE A EMERGENCIAS DE CAUSA NATURAL PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA.

FECHA: Sep. 18/2014 INSTITUCIÓN: Colegio Modelo Adventista CURSO: 9/10/11<sup>o</sup>

nombrs	apellidos	identificación	celular	m@il	firma
Zolyne	Zent Dilbert		3176686947	marineto2@hotmail.com	Zolyne
Mikisha	vergara Livingston			mile.vergara3@gmail.com	Mikisha
Sarahell	swans Brandt		3185047417	sarahellfox13@gmail.com	Sarahell
Maria José	Arboleda Jaramillo	990319-10915	3176359608	mayoarboleda@gmail.com	Maria J.
Micelle	lopez Val92		3173800819	micdelopez92@gmail.com	Micelle Lopez
Thonatan	Davis manuel			THONATAN2002@hotmail.com	Thonatan
Mark Jefferson	Miller Brandt	96071918080	3177505378	mark-m-b1996@hotmail.com	Mark M.
Josca	Humphries Williams	95033070207	3165043552		Josca
Juan Pablo	Puello Caraballo				Juan Pablo P.C.
Carolina	Jamelle Lorente				Carolina
Ricel	Mariangy Babista	9706609125			Ricel
Heide	Archbold Tibert				Heide
Soshua	Daniels Ben	98047360600		urich-tano.daniels@hotmail.com	Soshua
Uriel	RAMOS LEVE				Uriel
Andres Felipe	Garzon Perez	98001154460		andfegaperez@hotmail.com	Andres
Juan Camilo	Mercado Garcia			Juan Camilo M.G.@hotmail.com	Juan Camilo
Jacire	Williams P.		3178677220	jacirewilliams@hotmail.com	Jacire
Harriet	Jay	972262462	315282215	harrietj@hotmail.com	Harriet
Alday	Wright	9703103905	314761724	Alday Wtz P175	Alday
Patricia Rosillo	Porteading		316811115	Patricia R P12	Patricia
Paul	Archbold		5127918	Paul JF@hotmail.com	Paul
Albino Angel	Ulloa Garcia		3151055338	M.g-uribe32@hotmail.com	Albino Angel

CAPACITACIÓN FRENTE A EMERGENCIAS DE CAUSA NATURAL PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA.

FECHA: Sep. 17/2014 INSTITUCIÓN: Colegio Modelo Adventista CURSO: 9/10/11<sup>o</sup>

Nombres	Apellidos	Identificación	Celular	Em@il	Firma
Nataly	Bosillo	97042911430	312888966	natalybosillo21997@hotmail.com	Nataly
Alday	Wright	9722622162	314761724	Alday Wtz P175	Alday
Sebastian	Arevalo	97320824981	308201898	SebastianArevalo2002@hotmail.com	Sebastian
Aisha	Hodson	9701509316		Aisha1997@hotmail.com	Aisha
Julieth	Zamora			Yulian98@hotmail.com	Julieth
Ana Maria	Beltion			AnaBeltion@hotmail.com	Ana Maria
Micelle	lopez Valez		3173800819	micdelopez92@gmail.com	Micelle
Maria José Arboleda	Jaramillo	990319-10915	3176359608	MariaArboleda@gmail.com	Maria J.
Heider Orlando	Archbold Tibert		318754902	Heiderorb@gmail.com	Heider O.
Maria del mar	Valencia				M.D.M.
Soshua	Daniels Ben	98047360600	5131834	SoshuaDanielsben1996@gmail.com	Soshua
Juan Camilo	Mercado G		6177453	Juan Camilo Mercado G@hotmail.com	Juan Camilo
Andres Garzon	Garzon Perez	98001154460		andfegaperez@hotmail.com	Andres
Josca	Humphries	95033070207	3165043552		Josca
Mark	Miller Brandt	96071918080	3177505378	Mark-m-b1996@hotmail.com	Mark M.
José Daniel	Garzon Perez				José D.
Juan Pablo P.	Puello Caraballo		3019868692	juanp2411@hotmail.com	Juan Pablo P.
Luiza Fernanda	Garcia Sordani	91041910450	3168193490	Luifer.Garcia@hotmail.com	Luiza F.G.S.
Sofia C	Gonzalez Simancas	980215-57170		Sofia-freide@hotmail.com	Sofia C.
Kelly Gissell	VEOZA CASTRO		315587821		Kelly
Thonatan	Davis manuel			THONATAN D@hotmail.com	Thonatan
Sneider	Simancas			Sneider 45665	Sneider







CAPACITACIÓN FRENTE A EMERGENCIAS DE CAUSA NATURAL PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA.

FECHA: Sep. 10/sep/2014 INSTITUCION: Colegio Nadele P. Duvertista CURSO: 9°/10°/11°

Nombres	Apellidos	Identificación	Celular	Em@il	Firma
Guillermo	de				
Miguel Angel	Uribe garcia			Mig-uribe31@hotmail.com	Miguel Angel
Juan Diego	Jamas			J.Diego.jamas@gmail.com	Juan Diego Jamas
BRITANN	DAVIS MANSUELO			Sydney456@hotmail.com	
Kelly Gissal	VELAZA CASTRO		5121912	MAN.MANID200@hotmail.com	Kelly
Miguel	Lo POZ V		317310011	mcdhlopez971@gmail.com	Miguel
Sofia	Gonzalez Simanca	980215-57170		Sofia-perez@hotmail.com	Sofia
Luisa F.	Garcia Sanchez	97909191095		Luisa_Garcia@hotmail.com	Luisa
Juan Pablo	Duella Cardoza		301788692	JuanPC2411@hotmail.com	Juan Pablo P.C.
Jose Daniel	Gonzalez Perez				Jose D.P.
Mark JEFFERSON	Miller Brant	9607191308	3177505370	Mark-m-11996@hotmail.com	Mark M.
José	Humphries Williams	95023270227	316529352		José
Joshua	Daniels Davis	98072360600	6707834	Joshua.DanielsDavis99@gmail.com	Joshua
Juan Camilo	Marcado G		5127453	JuanCamiloMarcado@hotmail.com	Juan Camilo
Andrés González	Gonzalez Perez	98051154460		andregaperez@hotmail.com	Andrés G.
Maria del mar	Valencia				MDM
Heider Orlando	Archbold Vilbert		3181549011	Heider.thr@gmail.com	Heider
Mario José	Arboleda Juramillo	990319-10915	3176359608	MarioArboleda@gmail.com	m.j.p.

CAPACITACIÓN FRENTE A EMERGENCIAS DE CAUSA NATURAL PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA.

FECHA: 11/sep/2014 INSTITUCION: Colegio Nadele P. Duvertista CURSO: 9°/10°/11°

Nombres	Apellidos	Identificación	Celular	Em@il	Firma
Harvec	Josh Mitchell		3153878115	HarvecJ@hotmail.com	HARVEC
Guillermo	Nelson Albarraquin		3183868301	Guillelmos11@hotmail.com	Guillermo
Serachell	Sadams Brandt		3185047417	Serachell0813@gmail.com	Serachell
Mileisha	Vergara Livingston			MileVergara15@gmail.com	Mileisha Livingston
Jakey	Bent Dilbert		3176686992	maxinet02@hotmail.com	Jakey
Joiner	Lever		3164985304	Joinerlevers@gmail.com	Joiner
Oliver Michael	Ferguson Outten		3128861312	Michfgg2000@gmail.com	Oliver
Jayline Lucia	Kay Rocha		3175495773	JaylineLucias@hotmail.com	Jayline
Maria Jose	Melia Jay		3043503489	Majamejia2000@gmail.com	Maria Jose
Luz Christine	Davis Marcel		3208333754	Luchnsdavis2013@gmail.com	Christine
Shayelle	Pomark Britton		3155229264	ShayelleP@gmail.com	Shayelle
Joseph J	Brown S		316652411	SossBrown2012@gmail.com	Joseph
Jacob Williams	Williams P.		3175867720	JacobWilliams@hotmail.com	Jacob
Shawn	MORING S.		3156807626	ShawnMoring29@gmail.com	Shawn
Jonas	ACOSTA		317821248	JonasAcosta@Home	Jonas
Shawn	Forbes		318272836	ShawnForbes82@gmail.com	Shawn
Jorge Andres	Mejia Jay		315770792	mejiajorge13@hotmail.com	Jorge
Diana	MARSIGLIA ANGUIO		51240911	DianaMarsiglia1980@hotmail.com	Diana
Carl	Arbuckle		51217718	CarlJF@hotmail.com	Carl