

AUTORÍA

Los resultados, conclusiones y recomendaciones en el presente tema de investigación son de exclusiva responsabilidad del Autor, Ing. Pedro Johnny Angulo Quintero, portador de la Cédula de Ciudadanía N° 0801797739. Autorizo al Instituto de Altos Estudios Nacionales a utilizarla en lo que a bien sea necesario, siempre que se cite la fuente.

Ing. Pedro Angulo Quintero.

C:I N° 0801797739

DEDICATORIA

A mis padres, Sr Enrique (+). Trinidad, Quienes con sus sabias enseñanzas, establecieron los conceptos claros para forjarme como hombre de bien, y las bases para formar mi personalidad y carácter en la educación y cultura, los que me motivaron a ser un apasionado a la investigación, dedicado al trabajo y al bienestar común.

A mi compañera sentimental por su paciencia y perseverancia para que yo pueda culminar este trabajo.

Pedro

AGRADECIMIENTO

A Dios por la vida.

“El agradecimiento es la nobleza del ser humano.”

ANÓNIMO

Al Instituto de Altos Estudios Nacionales, por la oportunidad de prepararme en esta Magna Institución Educativa.

A mis maestros que con sus enseñanzas me inculcaron valores y conocimientos que pondré en práctica en el presente y futuro.

A mis compañeros por tolerarme y ayudarme en todo este proceso educativo.

Al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Esmeraldas, en la persona de su Alcalde, Sr. Ernesto Estupiñán Quintero por la apertura brindada en la realización de este trabajo de investigación.

Pedro



INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
ESPECIALIDAD EN GESTION INTEGRAL DE RIESGOS Y
DESASTRES.

DATOS PERSONALES

FECHA: Noviembre del 2013

ESPECIALIZACIÓN: Gestión Integral de Riesgos y Desastres

PROMOCIÓN: Octubre 2011- Noviembre 2012

AUTOR: ING. PEDRO ANGULO QUINTERO

DATOS DE LA INVESTIGACION PROPUESTA

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

**FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA GESTION DE RIESGO
FRENTEA INUNDACIONES EN EL BARRIO “ISLA LUIS VARGAS TORRES”
PARROQUIA 5 DE AGOSTO CANTON Y PROVINCIA DE ESMERALDAS
2013-2014.**

Autor: Pedro Johnny Angulo Quintero

INDICE

INDICE DE TEMAS

	TITULOS	PÁGINAS
1.	TEMA DE LA INVESTIGACION	2
2.	JUSTIFICACION	5
3.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	8
3.1.	Objetivo General	8
3.2.	Objetivos Específicos	8
4.	MARCO TEORICO	9
5.	METODOLOGIA	13
5.1.	Método	13
5.1.1	Observación directa	13
5.1.2	Entrevista	13
6.	RESULTADOS	15
6.1.	Plan de Capacitaciones	15
6.1.1.	Estación Lluviosa Estacional	16
6.1.2.	Cambio Climático	16
6.1.3.	Histórico de Lluvias	17
6.1.4.	Inundaciones	20
6.1.5.	Periodo de Retorno	23
6.1.6.	Sequias	24
6.1.7.	Manejo de Cauces	28
6.1.8.	Plan de Manejo	30
6.1.9.	Permacultura	30
6.1.10.	Protección de Riveras	32
6.1.11.	Emplazamiento de Espigones	32
6.1.12.	Construcción de muros de Protección Longitudinal	33
6.1.13.	Siembra de especies Protectoras	33
6.1.14.	Amenaza y Vulnerabilidad	35

6.1.15. Emergencia / Desastre	35
6.1.16. Prevención	36
6.1.17. Mitigación	36
6.1.18. Preparación	36
6.1.19. Respuesta	37
6.1.20. Rehabilitación	37
6.1.21. Reconstrucción	37
6.1.22. Elaboración de un Plan de reducción de Riesgos	38
Plan comunitario de Gestión de Riesgos	38
Organización barrial para la Gestión de Riesgos	40
Integrantes de las brigadas comunitarias	41
Componente 1/ Análisis de Riesgos	41
Análisis de riesgo: Identificación de amenazas	42
Vulnerabilidades	43
Identificación de capacidades y recursos de la comunidad	44
Identificación del Riesgo	45
Priorización del Riesgo	46
Mapa de Riesgos Y Recursos	47
Mecanismos de alarma para situaciones de Emergencia	48
Reducción de Riesgos	49
Respuesta	52
Recuperación de Emergencias y Desastres	55
Rehabilitación de Líneas Vitales	57
Reconstrucción	57
Firmas de Responsabilidad	58
Anexo 1.	60
Anexo 2.	61
Anexo Fotográfico	63
7. CONCLUSIONES	68
8. RECOMENDACIONES	68
9. BIBLIOGRAFIA	70

2. JUSTIFICACION

De acuerdo con el Proyecto de Sistematización Fortalecimiento de Capacidades en Gestión de Riesgos (2010), la provincia de Esmeraldas se encuentra en el extremo nor-occidental del Ecuador, tiene una extensión de 16.543 kilómetros cuadrados (km²), dispone de 8 cantones: Esmeraldas, San Lorenzo, Eloy Alfaro, Rioverde, Atacames, Muisne, Quinindé y La Concordia y 56 parroquias rurales, Según el Censo Poblacional 2010 la población total de la provincia de Esmeraldas es de 534.092 habitantes, de los cuales el Cantón Esmeraldas representa el 35.5% del total provincial.

Según Estupiñán (2011), las precipitaciones en toda la provincia, que es bastante lluviosa, superan los 2.000 mm anuales, y las más bajas se registran en las estaciones meteorológicas ubicadas en el cantón Esmeraldas: 777 mm en Esmeraldas-Tachina, 855 mm en Esmeraldas-Las Palmas y 1.009 mm en San Mateo. Todos estos parámetros sumados a la composición y textura del suelo en los cantones de Rioverde, Muisne, Esmeraldas, Eloy Alfaro y San Lorenzo, hacen que el terreno sea susceptible de Riesgos ante amenazas de Deslizamientos e Inundaciones cíclicas por el desborde de los ríos y por agujajes marinos.

La vulnerabilidad a las amenazas naturales que enfrentan los cantones de Muisne, Rioverde y Esmeraldas de la Provincia de Esmeraldas, se ve incrementada debido a un conjunto de debilidades políticas, sociales, tecnológicas, entre otras que generan que los riesgos sean cada vez más altos. A pesar que cada gobierno autónomo local ha implementado acciones puntuales de mitigación y se encuentran generando estrategias para esta temática como parte de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, así como acciones que implementa la Coordinación Provincial de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, es evidente la incipiente articulación en estos niveles de gobierno que trabajando mancomunadamente podrían lograr mejores resultados en temas propios de la Gestión de Riesgos.

En los últimos 25 años la provincia de Esmeraldas, al igual que las del Litoral Ecuatoriano, se ha visto afectada por fuertes inundaciones por el Fenómeno

Climatológico El Niño, como ejemplo entre 1982-1983 se inundaron 896.100 has, fallecieron alrededor de 600 personas y el monto total de pérdidas se estimó en \$ 650.000.000; en 1997-1998 se inundaron 1.652.760 has en total, fallecieron 286 personas y alrededor de 30.000 quedaron damnificadas, los daños superaron los \$1.500.000, así como las inundaciones del 2008-2010; los movimientos en masa en el mismo período ocasionaron 15 muertos y más de 18.000 damnificados.

De acuerdo con el Proyecto de Sistematización Fortalecimiento de Capacidades en Gestión de Riesgos (2011), toda la provincia está expuesta a eventos sísmicos, Tipo A de acuerdo a la clasificación de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, y por ende ante eventos tsunami-génicos al encontrarse frente a la Cordillera de Carnegie de la placa de Nazca. Los sucesos de mayor connotación a nivel mundial se muestran en la figura a continuación.

De acuerdo con Estupiñán (2011). La Dirección de Gestión Ambiental y Riesgos capacitó junto con estudiantes de la Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas y entregó en cada departamento municipal un kit que contenía:

- Estrategia de Gestión de Riesgos del Cantón Esmeraldas
- Botiquín de Primeros Auxilios Básicos.
- Plan de Contingencia frente a Tsunamis.
- Manual de Autoprotección de la SNGR.

El trabajo de fortalecimiento de capacidades en conjunto con la Dirección de Cultura del GADME, estudiantes de la PUCESE y de la UTE LVT en las comunidades continuó en la semana anterior, siendo beneficiadas poblaciones como:

Barrio 1 de Mayo, Tachina. Piedad, Isla Roberto Luis Cervantes, Sector Cordero Crespo y 20 de Noviembre de la Isla Luis Vargas Torres, Las Piedras, Las Acacias Tabule.

De acuerdo con la estrategia de gestión de riesgos y desastres del gobierno municipal de Esmeraldas(2012).Fortalecimiento de Capacidades en Gestión de Riesgos.

En Esmeraldas, con el objetivo capacitar a GADs e instituciones locales en metodologías de Gestión de Riesgos, para que contribuyan positivamente en la generación de diagnósticos y soluciones de los problemas existentes, la coordinación de respuestas a emergencias y desastres, salvaguardando a su vez el desarrollo socio económico de las comunidades más vulnerables

En razón a la problemática relacionada a capacitaciones permanente, en temas de inundaciones por diferentes motivos, que van en función de la protección de la vida y bienes de los moradores del *barrio isla “Luis Vargas Torres”*, que ha tenido en los últimos seis años un crecimiento demográfico acelerado, también así la carencia de materiales e infraestructura acorde con el desarrollo.

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

3.1. Objetivo General:

Implementar un proyecto de fortalecimiento de capacidades para la gestión de riesgos frente a inundaciones en el barrio Isla Luis Vargas Torres.

3.2. Específicos:

- Establecer cronogramas de capacitaciones permanentes en temas de inundaciones, a través de políticas internas de la organización barrial.
- Difundir en la comunidad barrial los planes y programas de capacitación que se llevaran a cabo.
- Constituir a la capacitación como documento en una herramienta de protección.

4. Marco Teórico.

Es de señalar que en nuestro país y con más énfasis en los sectores de clase media, baja y muy baja condición económica, es renuente a capacitarse, e instruirse. Por lo general se maneja el concepto de que aquí nunca ha pasado nada o que mejor para después, no se maneja el conocimiento en función del aprendizaje para utilizarlo como herramienta de prevención.

Las inundaciones se deben entender como un desastre evitable pues entiéndase que si nos capacitamos empezaremos a manejar mejor nuestras vulnerabilidades.

Según Impactos ambientales/Protección contra inundaciones (2009), a fin de evaluar el riesgo de inundación, hay que calcular la probabilidad de sufrir inundaciones de diferentes magnitudes en el sitio. Se requiere la siguiente información:

- El flujo anual máximo
- El intervalo de reincidencia de los diferentes caudales picos
- El nivel o elevación máximo de la superficie del agua.

De acuerdo con El Santafesino (2010), “se trabajó en el grado a conciencia, todos los docentes se sintieron realmente interesados y también ellos capacitaron a otros compañeros”, coincidieron.

Ya que se orienta a facilitar la tarea de docentes y educadores mediante herramientas y disparadores que promueven el abordaje de una temática tan especial para Santa Fe como es la relacionada con las inundaciones.

Según Red Internacional de Mitigación de Desastres (2009), en años posteriores a la implementación del proyecto ocurrieron fuertes lluvias – enero 2001 y en el 2004 producto del paso del huracán Iván- sin embargo, la destrucción y pérdida experimentada en 1998 no se ha vuelto a repetir y la comunidad pudo activar el SAT y responder adecuadamente.

- Establecer un sistema de alerta de inundaciones operado y con sede en las comunidades Río Grande Valley.
- Creación de un Comité de manejo de desastres para controlar y utilizar el sistema de alerta temprana.
- Capacitación de comunidades para el uso y manejo efectivo del sistema. Desarrollo de mapas de riesgo y vulnerabilidades.

De acuerdo con Isabel Carter (2002), y Las Guías de la serie PILARES buscan:

- Aumentar la confianza entre los miembros del grupo.
- De forma que ellos puedan enfrentar en forma exitosa, situaciones de cambio en sus propios contextos, sin necesidad de ayuda externa.
- Las personas deben estar conscientes de las rutas de fácil escape hacia zonas más elevadas, y saber cómo llegar hasta los refugios de emergencia.

De acuerdo con el Municipio de Esmeraldas (2012), existe la probabilidad que producto de las fuertes precipitaciones el aumento del caudal del río Esmeraldas se desborde inundando en un 50%, causando afectaciones en las viviendas, salud de la población, pérdida de cultivos de ciclo corto.

De acuerdo con la Municipalidad de Trenque Lauquen (2012). El temario a desarrollar será el siguiente:

- Plan de contingencia a inundaciones
- Protocolo de activación de emergencias (municipal y provincial)
- Indicadores de alerta y evacuación
- Secuencia de llamados de prevención
- Priorización de acciones ante posibles inundaciones (salvaguardar los cascos urbanos, accesibilidad, vías de emergencia y salida de producción.
- El rol del Ejército Argentino en la emergencia
- Convenio de colaboración interjurisdiccional (Modelo Lincoln).

Según Ecuador Plan por la Niñez (2009), en cada comunidad se realizaron 10 talleres de capacitación que culminaron con la elaboración de dos productos importantes: el mapa de riesgos y el plan de acción. Entre las actividades realizadas por los grupos de niños están el diseño de mapas de riesgo, la identificación de amenazas frente a desastres, la formación de brigadas de reforestación, la elaboración de carteles informativos, la coordinación con Municipios y otras instituciones gubernamentales, entre otras.

De acuerdo con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Salvador (2009), los temas abordados fueron sobre el funcionamiento de las estaciones meteorológicas, la importancia de instalar pluviómetros, la medición del registro de la lluvia y la transmisión de la información a las autoridades correspondientes que permitan una activación ágil de los sistemas de alerta temprana.

Según Sifuentes H (2011), ofrecerá un taller de capacitación sobre las inundaciones en esta frontera, donde se tocarán 17 diferentes temas desde el programa de seguridad nacional de inundación, hasta asistencia estatal.

Algunos de los temas que se van a tratar serán sobre la responsabilidad de la comunidad, también tendrán mapas y las áreas de riesgo, las ordenanzas de prevención de daños por inundación, materiales resistentes a las inundaciones, asistencia Estatal y los contactos locales, entre otros.

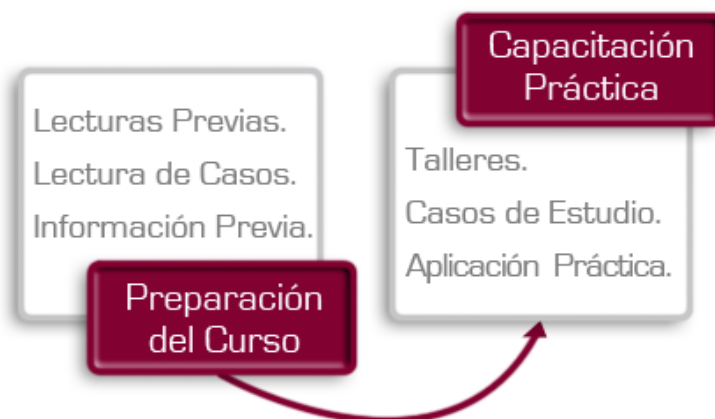
De acuerdo con Naciones Unidas Para la Reducción del Riesgo del Desastre (2001), habilitar a las sociedades para resistir a los peligros naturales y desastres tecnológicos y ambientales, con el propósito de reducir las pérdidas ambientales, humanas, económicas y sociales, la capacidad de las sociedades humanas para hacer frente a los desastres -"resistencia"- se encuentra supeditada a las fortalezas y debilidades que se presentan dentro de una sociedad determinada.

Según Ángel Carbayo Olivares Geólogo (2012), la ONG española Geólogos del Mundo, en Centroamérica y en Ecuador, han realizado 20 proyectos en relación con la Gestión de Riesgos Geológicos y realizamos en ellos las actividades siguientes:

- Caracterización de amenazas geológicas e hidrometeorológicas.
- La implantación de Sistemas de Alerta Temprana y elaboración de planes municipales y comunidades de emergencia con formación para la implantación de instrumentos y metodologías de trabajo de utilidad, así como la asistencia técnica y jurídica para el desarrollo de la gestión municipal, Ángel Carbayo Olivares Geólogo (2012).

Según Negotegia (2011), define este modelo de capacitación.

Modelo de Capacitación



5. METODOLOGÍA:

5.1 Método:

La situación actual dentro del cantón y provincia de Esmeraldas nos determina que se establezca como un patrón de conducta para la reducción de las vulnerabilidades.

Entendiendo la existencia de programas de capacitaciones, que desde el Municipio de Esmeraldas se llevan a cabo, se plantea con este proyecto fortalecer con una planificación de días y temas que vayan en beneficio de los moradores del barrio isla “*Luis Vargas Torres*.” los que se encuentran en una localidad sujeta a inundación.

Emplearemos paquetes de capacitaciones en temas de reducción de las vulnerabilidades tales como.

1. Estación lluviosa estacional.
2. Manejo de cauces.
3. Protección de riveras
4. Siembra de especies protectoras.

5.1.1. Observación directa:

Para la realización de la presente investigación se realizó el estudio de las condiciones y de la situación actual del barrio, utilizando como fuente de información el barrio o sector como tal, y complementarla con información similar existente en los sitios, barrios, Juntas Parroquiales, Municipios, Consejo Provinciales y en la web.

5.1.2. Entrevista

La entrevista se la realizó a personas que de alguna manera establezcan un rango de liderazgo dentro de las estructuras organizacionales de la comunidad y su entorno.

A sí mismo se determinó desde la organización macro hasta las organizaciones internas del barrio.

Por lo que se entrevistó a los siguientes representantes.

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, Unidad de Gestión de Riesgos Municipal, Direcciones de Gestión Ambiental, Planificación, y Desarrollo Comunitario, Líderes Barriales y Comunitarios, Líderes juveniles, y otras personas y organizaciones relacionados con la temática en el Cantón.

Para determinar el estado actual de la cultura de prevención de riesgo, ante diferentes amenazas, específicamente inundaciones, la cual es base para estructurar fuentes de información primaria y secundaria disponibles en la web y en las instituciones de nivel ejecutivo, municipal y provincial.

Se realizó una encuesta, un seguimiento y reforzamiento del programa de capacitación establecido.

A sí mismo se llevaron a cabo diálogos, y mesas de trabajo con los actores involucrados.

Esto permitió diseñar el plan de capacitación.

6. RESULTADOS

6.1 PLAN DE CAPACITACIONES

Nº	CAPITULO	TEMAS	DIAS					
			1	2	3	4	5	6
1	ESTACION LLUVIOSA ESTACIONAL	1.1. Cambio Climático. 1.2. Histórico de Lluvias. 1.3. Inundaciones. 1.4. Sequias.	X					
2	MANEJO DE CAUCES	2.1. Zona de Manejo. 2.2. Plan de Manejo.		X				
3	PROTECCION DE RIVERAS	3.1. Emplazamiento de Espigones. 3.2. Construcción de muros de protección Longitudinal.		X				
4	SIEMBRA DE ESPECIES PROTECTORAS	4.1. Selección de especies y recolección de semillas. 4.2. Formas de Siembra.			X	X		
5	Conceptos básicos de Gestión de Riesgos	5.1. Amenazas, y Vulnerabilidad. 5.2. Riesgos. 5.3. Emergencia/ Desastres. 5.4. Prevención, Mitigación, Preparación, Respuesta,, Alerta, Rehabilitación, Reconstrucción 5.5. Plan comunitario de gestión de riesgos.				X	X	

Cuadro N° 1

6.1.1. ESTACION LLUVIOSA ESTACIONAL

6.1.2. Cambio Climático

De acuerdo con el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. (INAMHI) 2013. Diferentes fases de la variabilidad climática están asociadas, por ejemplo, con períodos lluviosos (determinado período con lluvias intensas o abundantes) o períodos secos (menor frecuencia de lluvias, sequía), condiciones que pueden desencadenar fenómenos como crecientes, desbordamientos, deslizamientos, represamientos e inundaciones, en el primero de los casos, o déficit hídrico, incendios forestales, tormentas de polvo, etc., en el segundo.

“Cambio Climático significa un cambio del clima atribuible directa o indirectamente a las actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera global, además de la variabilidad natural del clima en períodos de tiempo comparable.

Para (Organización de las Naciones Unidas, 1992). “El Cambio Climático se entiende como un cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

Este proceso se produce por el aumento en la concentración de gases de efecto invernadero (GEI), necesarios para la vida en la Tierra, sin embargo en altas cantidades generan altas temperaturas y modifican el clima de la Tierra.

Para, www.definicionabc.com/medio-ambiente/cambio-climatico. Llamamos cambio climático a la modificación del clima que ha tenido lugar respecto de su historial a escala regional y global. En general, se trata de cambios de orden natural, pero actualmente, se los encuentra asociados con el impacto humano sobre el planeta. Se trata de un fenómeno complejo que

sólo puede ser observado y analizado mediante simulaciones computacionales.



Fotografía nº 1, Cambio Climático en el Ecuador Imagen tomada de la página las secuelas del Cambio Climático en el Ecuador.

6.1.3. Histórico de llluvias.

Según el INAMHI y la SNGR 2012 Diana Emanuel, directora provincial de Gestión de Riesgos, indicó que los foros climáticos son fundamentales porque permiten llegar a todos los sectores de población con datos actualizados para luego tomar las decisiones en función de necesidades reales.

“Estamos impulsando la cultura de prevención desde los más pequeños”, expresó.

La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR) hizo una relación directa entre la capacidad de los sistemas de alcantarillado de los cantones y las inundaciones.

Según De conceptos.com.2013 La lluvia es un fenómeno meteorológico que consiste en caer el agua en forma de precipitación líquida desde las nubes, formadas por condensación.

Las lluvias orográficas son aquellas que ocurren cuando una cadena montañosa obstaculiza la circulación de los vientos húmedos. Las lluvias también pueden ser convectivas, que ocurre en zonas ecuatoriales, donde la evaporación y ascenso del aire se produce por convección o diferencias de temperatura, a causa de un calentamiento localizado.

Si en una zona llueve más de 2000 mm, por año, se considera que se trata de lluvias excesivas. Serán abundantes si las lluvias alcanzan entre los 1000 y los 2000 mm anuales; son lluvias escasas si la cantidad de agua en un año es de entre 200 y 500 mm llamándose insuficientes a las lluvias por debajo de 200 mm anuales. La medición se hace por medio de pluviómetros.

Según <http://www.efeverde.com/blog/noticias>. Puerto Rico hoy tras el paso el jueves de una onda tropical que dejó 23 centímetros de lluvia, lo que supone un récord histórico de precipitación en la isla caribeña.

Las lluvias provocaron inundaciones en la mayoría de los sectores de San Juan y el cierre durante varias horas de algunas de las principales vías de la capital puertorriqueña.

Martínez dijo además que se estableció otro récord del segundo día más lluvioso en la historia de la ciudad de San Juan.

De acuerdo con <http://www.eluniverso.com/2012/> Por ejemplo, ayer llovió 29.6 mm en Chone, lo que es un poco fuerte. En Puerto Hila (en la vía a Quevedo, cerca de La Concordia) 11.6 mm que es moderada, al igual que en Portoviejo con 10.8 mm. En Esmeraldas 2.0 mm y Muisne 0.5 mm.

Mientras tanto, la temperatura ambiental se mantiene un poco fría en el Litoral, pues su anomalía varía entre -0.1° hasta -0.9° . Específicamente en Guayaquil y Portoviejo fue de -0° .

En febrero seguiremos con esta pequeña anomalía. La temperatura

estará bajo sus promedios esperados; es decir, un poco frío. Esto se debe a la época estacional de invierno.

En Guayaquil la máxima está entre 22° y 23.8° y la mínima entre 22° y 23.8°. Otras bajas se observan en La Concordia con 21-0°, y en Zaruma con 17°.

De acuerdo con diario el Comercio 2010 Ahora ya no se sabe cuándo es invierno y cuando es verano. El tiempo está loco”. Así reflexiona Felicísimo Guagua, refiriéndose a las intensas lluvias que cayeron la última semana en Esmeraldas. Esto afectó a 1 441 familias y provocó daños en 70 viviendas y en dos puentes, según datos de la Sala Situacional de esta provincia.

117,3 mm cayeron el 15 de febrero en Esmeraldas. Ese día fue el que llovió más intensamente durante este año.

Efectivamente, hay una alteración en cuanto a las lluvias. Al menos así lo perciben los técnicos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). Según las estadísticas, para este mes, en la ciudad de Esmeraldas, por ejemplo, se esperaba un promedio de precipitaciones de 181,8 mm. Pero, hasta el día 18 llovió 213.3 mm. Es decir, 17% más de lo esperado.

6.1.4. Inundaciones.

De acuerdo con

http://www.oni.escuelas.edu.ar/2006/LA_PAMPA/1130/Inundaciones

.Se conoce como inundación, al fenómeno natural, por el cual el agua cubre los terrenos, llegando en ciertas ocasiones a tanta altura que puede dejar sumergidas viviendas, automotores, anegar calles, destruir cosechas.

Las inundaciones pueden definirse como la ocupación por el agua de zonas o áreas que en condiciones normales se encuentran secas.

Se producen debido al efecto del ascenso temporal del nivel del río, lago u otro. En cierta medida, las inundaciones pueden ser eventos controlables por el hombre, dependiendo del uso de la tierra cercana a los causes de los ríos.

Para, <http://www.who.int/hac/techguidance/ems/floods/es/>. Las inundaciones se clasifican entre los fenómenos de inicio súbito, aunque su velocidad depende del tipo he aquí algunas de ellas:

- 10.1. Inundaciones repentinas
- 10.2. Inundaciones fluviales (en su mayoría estacionales)
- 10.3. Inundaciones costeras, en relación con ciclones tropicales, maremotos o mareas de tempestad.

Los factores que influyen en su gravedad son la profundidad del agua, la duración, la velocidad, el ritmo de subida del agua, la frecuencia con la que se producen y la estación.

Para <http://desastres.usac.edu.gt/documentos/pdf/spa/doc.Efectos directos que causan las Inundaciones>:

- Arrastre de Sólidos.
- Extensas aéreas cubiertas de agua.
- Intensa erosión.
- Proliferación de microorganismos.
- Viviendas dañadas.
- Interrupción de vías de comunicación.
- Pérdida de vida.
- Pérdida de cosechas.
- Depósito de sedimentos

Efectos secundarios:

- Enfermedades transmisibles.
- Escases de alimentos.
- Problemas de eliminación de desechos (líquidos y sólidos)
- Contaminación del agua potable.
- Pérdida de cultivos
- Falta de alimentos y agua para consumo de los seres vivos
- Enfermedades
- Muerte de animales y plantas.

Precauciones.

De acuerdo con la SNGR (2012).

- Si es posible, ponga a salvo sus bienes. Sin embargo, recuerde que algunas inundaciones se presentan repentinamente. En estos casos, lo más importante es proteger su vida y la de su familia, trasladándose de inmediato a las zonas de seguridad.
- Evite cruzar puentes donde el nivel de los ríos ha subido o transitar por zonas inundadas.



Fotografía nº2, Inundaciones en el Ecuador
Imagen tomada de la página de la SNGR

6.1.5. Período de retorno

Las obras regionales de control de inundaciones tales como los diques laterales cubren grandes áreas de drenaje.

En este caso, los períodos de retorno pueden variar entre los 50 y 100 años. El tiempo de concentración es más largo, por ejemplo, unas horas, y la intensidad de lluvia es correspondientemente menor; esto resulta en una descarga pico pequeña [por unidad de área].

Sin embargo, la descarga pico total puede ser grande, reflejando en este caso más el tamaño del área de drenaje que la intensidad de lluvia.

Es el tiempo esperado o tiempo medio entre dos sucesos improbables y con posibles efectos catastróficos.

Según ponce.sdsu.edu/periodos de retorno Así, en ingeniería hidráulica es el tiempo medio entre dos trombas de agua por encima de un cierto caudal, mientras que en ingeniería sísmica es el tiempo medio entre dos terremotos de intensidad mayor que un cierto umbral

generalizado, y donde el riesgo de falla pone en peligro la vida humana, se usan períodos de retorno mayores a 100 años, incluyendo 200, 500, 1000, 2000, 5000, y 10,000 años. Los valores hasta de 10,000 años se usan para aliviaderos de emergencia e hidrogramas de borde libre, en el diseño de presas.

De acuerdo con <http://www.aguamarket.com/diccionario/terminos>. Período de retorno véase también frecuencia de avenidas; probabilidad de avenida; suceso con período de retorno de años.

Intervalo medio de tiempo a largo plazo, o número de años al cabo de los cuales se igualará o superará un suceso, por ejemplo, caudal máximo de crecida.

<http://enriquemontalar.com/que-es>. Periodo de retorno. Es un hecho probado, contrastado, demostrado y reiterado que una secuencia de datos debidamente “torturada” puede utilizarse para justificar cualquier cosa, especialmente en manos políticas.

Entre las herramientas de tortura numérica más eficientes destaca la estadística, a menudo ayudada de gráficos engañosos, pero incluso dentro de la estadística existe un concepto que, sin necesidad de gráficos, resulta confuso para mucha gente, el periodo de retorno, la probabilidad que se mide en años.

En teoría, el periodo de retorno es un “tiempo medio” asociado a una probabilidad, pero en la práctica (y en la prensa) ambos conceptos se confunden.

6.1.6. SEQUIAS.

De acuerdo con la SNGR, Sequias es un fenómeno natural de desarrollo lento, originado por la ausencia total o parcial de lluvias. La sequía es uno de los peores enemigos de la humanidad, porque afecta gravemente y a los seres vivos, por la falta de agua.

Efectos De La Sequía:

Medidas De Prevención

- Cuide el agua de reserva y consuma, únicamente para necesidades prioritarias.
- Proteja la vegetación y reforeste con plantas nativas.
- No cultive en laderas con pendientes muy altas.
- Utilice buenos sistemas de regadío, que permitan la mejor utilización de las aguas.
- Proteja las fuentes de aguas naturales y artificiales.

- Evite la quema de árboles y vegetación, porque dejan el terreno reseco y, por tanto, propenso para que pierda su capa vegetal, destruyendo así millones de organismos vivos que son necesarios para el equilibrio de la vida.

Medidas de Mitigación contra la sequía.

- Almacene agua lluvia para el riego de cultivos.
- Ahorre el agua.
- Proteja el suelo, evitando quemar la corteza vegetal.
- Mantenga estrictas medidas sanitarias (eliminación de excrementos, basura, control de insectos, etc.)

Según La Organización Meteorológica Mundial (OMM, 1992), en su Vocabulario Meteorológico Internacional, define a la sequía como: “Un periodo de tiempo con condiciones meteorológicas anormalmente secas, suficientemente prolongado como para que la falta de precipitación cause un grave desequilibrio hidrológico.

De acuerdo con (ONU, 1994) define la sequía como: “fenómeno que se produce naturalmente cuando las lluvias han sido considerablemente inferiores a los niveles normales registrados, causando un agudo desequilibrio hídrico que perjudica los sistemas de producción de recursos de tierras”.

Efectos que causan las sequías. Según. Sequia-en-costa-ecuatoriana-provoca-grandes-perdidas-económicas. Las sequías producidas por el déficit de lluvias en la región costa, ha provocado cuantiosas pérdidas en plantaciones de más de \$220 millones. Alrededor de 78 mil hectáreas de arroz y unas 110 mil hectáreas de maíz se han perdido según estudios del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP) y de la Secretaría Nacional de Riesgos.

De acuerdo con eluniverso.com/2009 sequías. Los incendios forestales en Esmeraldas se duplicaron este año, debido a la sequía que afecta a la

provincia. A diario el Cuerpo de Bomberos atiende hasta tres emergencias.

Para <http://www.monografias.com/trabajos44/impactos-sequias>. La sequía produce una compleja red de impactos que abarca muchos sectores de la economía y va mucho más allá de lo que ocasiona una sequía física. Esta complejidad existe porque el agua es integral a la habilidad de la sociedad para producir bienes y proveer servicios.

Los impactos son comúnmente referidos como directos e indirectos. Los impactos directos incluyen productividad reducida en cultivos y bosques, incremento de peligro de incendios, reducidos niveles de agua, incremento en la mortalidad ganadera y vida silvestre, y daño su hábitat y al acuático también.

Las consecuencias de estos impactos directos ilustran impactos indirectos.

Por ejemplo, una reducción en los cultivos y productividad de bosques puede provocar disminución de los ingresos por causa de ventas reducidas, migración, etc. Las sequías casi siempre producen un impacto directo y notable en la producción de alimentos y en la economía en general.

El impacto en una población particular está relacionado con la gravedad y la naturaleza de la sequía, pero igualmente, y a veces mucho más importante, con la naturaleza de la economía y sociedad del área afectada.



*Fotografía n°3, sequías en el Ecuador.
Imagen tomada del diario la Hora Esmeraldas (2011)*

Sequias en el Área

De acuerdo con <http://www.agrytec.com/pecuario> 2011 Al menos 24.000 reses se encuentran en riesgo debido a la sequía que ha venido afectando durante los últimos meses al ganado, por la falta de lluvia en la provincia de Esmeraldas.

Según Diario (2009) Los problemas de la sequía que se sienten en las zonas de cultivo que afectan al ganado con sus derivados y a las plantaciones, se trasladaron a los centros de abasto de la ciudad.

Los cuales se reflejan en:

- 10.4. Escases de los productos de primera necesidad.
- 10.5. Alza de precio.
- 10.6. Entre otros.

De acuerdo con Luis Valverde Cuero-Diario (2005) La Hora Esmeraldas, entendido en materia forestal, este problema tiene una explicación. La sequía en la Costa ecuatoriana es cíclica y se da cada 12 años, estando relacionado con el proceso de evapotranspiración. Considera que hay una intervención grosera contra el medio ambiente, ya que el millón 600 mil hectáreas de bosque húmedo tropical que tenía la provincia ha sido talado y no existen bosques primarios.

A su juicio se debe crear un organismo de planificación y desarrollo para el control de los sistemas hídricos, partiendo que los dos afluentes más importantes como el Esmeraldas y Santiago, irrigan 5 millones de hectáreas.

6.1.7. MANEJO DE CAUCES.

De acuerdo con <http://www.cornare.gov.co/index.php/tramite-relacionado-con-el-agua>.

Cauce natural: Es la faja de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias.



*Fotografía n°4, cauce natural en el Ecuador
Imagen tomada de la página de Fundación Amiga*

Ocupación de cauce: Es la intervención de un cauce por obra de restitución, defensa de taludes, canalización de fuentes, diques, presas, box coulvert, puentes, etc.

- Si se profundiza el lecho de la corriente, se incrementarán los procesos erosivos aguas arriba de la misma.
- Si canaliza la corriente, aumentará su velocidad y se generarán

cambios en la morfología del cauce de la misma o de su receptor, en el punto donde termine la obra hidráulica.

- La canalización de un conjunto de afluentes generará mayor velocidad de evacuación del agua durante los eventos de lluvia y mayores crecientes aguas abajo.
- Al construir obras de contención sobre los taludes de una corriente, se puede desplazarla acción erosiva del flujo hacia otros lugares del cauce.
- La intervención de sobre los cauces deteriora su calidad paisajística natural.

Zona de Manejo.

Según Guía Metodológica para el Manejo Integrado de Zonas Costera en Colombia 2013, zonas costeras constituyen un sistema único de recursos debido a la presencia de ecosistemas valiosos y de gran productividad y biodiversidad, que requiere en- focos especiales de manejo y planificación

Esta base de recursos fundamenta por tanto el bienestar – y la viabilidad económica – de las generaciones actuales y futuras residentes en esta área es el lugar donde el continente se une con el mar y el agua dulce se mezcla con la salada, permaneciendo siempre en un constante estado de cambio. La tasa y el modo “natural” de este cambio varían según el régimen de corrientes y de olas, el clima y la actividad biológica.

El desarrollo incontrolado de muchas de las actividades económicas ha modificado sustancialmente la base natural y física de la zona costera y ha generado una competencia por los bienes y servicios ofrecidos por ésta.

6.1.8. Plan de Manejo.

De acuerdo con Buenas-practicas-de-aprovechamiento-y-Uso-de-Recursos-Costeros-en-Ecuador. Una buena práctica de aprovechamiento y uso de recursos costeros es una práctica innovadora que contribuye a mejorar el desempeño económico-social y ambiental de un proceso de aprovechamiento de un recurso costero.

6.1.9. Permacultura.

Según, <http://www.unavidalucida.com.ar/2012/12>. Significa Cultura – Permanente, aludiendo a que nuestra cultura como seres humanos, permanezca en el tiempo. Y la única forma para que esto ocurra es que nuestras acciones sean en pro de la naturaleza y no contra ella.

Permacultura. (Agricultura Permanente) es el diseño consciente y mantenimiento de los ecosistemas agrícolas productivos, los cuales tienen la diversidad, estabilidad y resistencia de los ecosistemas naturales.

Es la integración armónica del paisaje y la gente produciendo comida, energía, cobijo y otras necesidades y no materiales de una manera sostenible”

Según <http://marimbito.blogspot.com/2011>. La Permacultura es el diseño de asentamientos humanos sostenibles, es decir aprovechar lo que nos brinda la naturaleza ayudándola a cuidar; lo cual implica trabajar con agricultura urbana, reciclaje de desechos inorgánicos como botellas, plásticos, neumáticos, desperdicios de las construcciones; ladrillos, bloques; las llantas se utilizan para sembrar, depositar el agua y las botellas para el cerramiento de los huertos donde crecen plantas medicinales, ornamentales, entre otras.

Rhon, funcionaria de ONU-Hábitat indica que el Proyecto se viene aplicando en cuatro países a nivel mundial en el caso de Esmeraldas es la ciudad piloto para toda América Latina y el Caribe.

Para <http://www.ecuanex.net.ec/natura/biodiver/agroecologica>. La primera de las prácticas, ayuda a detener la erosión del suelo y a facilitar las labores agrícolas y, además, brinda la posibilidad de obtener "pasto", que normalmente es utilizado para alimentar cuyes.

Entre tanto, con la segunda labor, se pretende contar con "muros vivos" que disminuyan la velocidad de vientos fuertes, funcionen como linderos, constituyan verdaderas redes de retención del suelo. Las cortinas rompe - vientos no solo se han implementado en terrenos con cultivos tradicionales, sino también alrededor de huertos hortícolas.

En el ámbito forestal, la instalación de viveros comunales, ha constituido la actividad principal. Conforme las necesidades (leña, protección de cultivos, linderos, bosquetes...) de los comuneros, se ha planificado el número y tipo de especies a producir.

De acuerdo con permacultureprinciples.com. La permacultura es un sistema de diseño fundado en la ética y principios que se pueden usar para establecer, diseñar, coordinar y mejorar todos los esfuerzos hechos por individuos, hogares y comunidades que trabajan para un futuro sostenible.



Fotografía nº 5 Permacultura en Esmeraldas Ecuador
Imagen tomada de <http://marimbito.blogspot.com/2011>.

6.1.10. PROTECCION DE RIVERAS.

6.1.11. Emplazamiento de Espigones.

De acuerdo con el Diccionario Manual de la Lengua Española Vox. © 2007 Es un muro que se construye en la orilla de un río o en la costa del mar de forma que avance en el agua y pueda proteger esa orilla o cambiar la dirección de la corriente.

Según <https://es.wikipedia.org/wiki> (2013). Un espigón, rompeolas o escollera es una estructura no lineal construida con bloques de roca de dimensiones considerables, o con elementos prefabricados de hormigón, (cubos, paralelepípedos, dolos y tetrápodos o (cuadrípodos), son colocados dentro del agua, en ríos, arroyos o próximos a la costa marítima, con la intención de aumentar el flujo en varias direcciones determinadas, reducir el oleaje o evitar la decantación de arena.

6.1.12. Construcción de muros de protección Longitudinal.

Según <http://www.sisman.utm.edu.ec/libros> (2013). Son estructuras construidas directamente sobre las bancas del cauce de un río o canal y orientadas paralelamente al flujo con el objetivo de que las líneas de corriente con alta velocidad no puedan arrastrar materiales de las orillas.

La principal forma de protección longitudinal es con revestimientos que pueden ser rígidos o flexibles prefiriéndose siempre estos últimos ya que se comportan mejor ante posible falla de los mismos por razones como socavación, asentamientos o problemas estructurales.

Las estructuras longitudinales buscan proteger el cauce en tres zonas.

Usualmente, en tramos rectos se protegen ambas orillas a lado y lado del río, pero en los curvos solo la parte exterior.

6.1.13. SIEMBRA DE ESPECIES PROTECTORAS

Siembra de especies.

De acuerdo conscribd.com/doc/84726740/Region-Sur-y-Centro-de-La-Costa-Ecuatoriana. Las especies más recomendadas para la siembra y protección de rivera se encuentran las siguientes: el guayacán, *Tabebuia chrysantha*, Bambú gigante *Phyllostachys bambusoides*, Ceibo *trichistandra*, y *Ochroma bicolor*, Caucho *Ficus elástica Roxb*, entre otros.

Usos y Aprovechamientos del guayacán.

De acuerdo con Programa De Rehabilitación, de las orillas mediante plantas nativas del río Teaone del cantón Esmeraldas estas son las consideradas a ser utilizadas en la protección de riveras en nuestro barrio.

El guayacán por ser una especie de fácil adaptación en las zonas tropicales, su estructura como árbol de raíces profundas se ha establecido para protección de talud y lechos de ríos.

FAMILIA	ESPECIE	N. COMÚN	HABITO	REFORES.
Graminea	<i>Dedrocalumus giganteus</i>	Bambu Gigante	ar	X
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana columbiensis</i> (L. Allorge) Leeuwenb.		arb	X
Bignoniaceae	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum.) Standl.	Guayacán	ar	X
	<i>Tecoma castanifolia</i> (D. Don) Melch.		arb	X
Bombacaceae	<i>Ceiba trichistanhra</i> (A. Gray) Bakh.	Ceibo	ar	X
	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Balsa	ar	X
	<i>Pseudobombax cf. millei</i> (Standl.) A. Robyns	Beldaco	ar	X
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bototillo	ar	X
Elaeocarpaceae	<i>Muntingia calabura</i> L.	Niguito	ar	X
Fabaceae	<i>Centrolobium paraense</i> Tul.	Amarillo lagarto	ar	X
Mimosaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	Guaba	arb	X
	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd.	Guaba machetona	arb	X
	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth)	Guachapele	ar	X
Moraceae	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	Fruta de pan	ar	X
Polygonaceae	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A. Mey. ex C.A. Mey	Fernán sanchez	ar	X
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Mangle rojo	ar	X
Sterculiaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacao	ar	
Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Sapán	ar	X

Cuadro N° 2: Tomado de Estudio Y Plan De Manejo Ambiental Río Teaone

. Formas de Siembra.

Según <http://emilseagro.blogspot.com/2008/04/sistemas-de-siembra>, una forma de establecimiento o siembra:

Reconocimiento y selección del área, Vegetación existente, Relieve, Obstáculos presentes, Fuentes de agua, Adecuación manual del área, Configuración del arreglo espacial y densidad de siembra, Trazado y Estacado, Plateo, Ahoyado – Repicado, Siembra, Resiembra.

6.1.14. Amenazas, y Vulnerabilidad.

De conformidad con la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos. Amenaza Factor de origen natural o humano, al que está expuesto un sistema, que puede poner en peligro la vida, los bienes o incluso el funcionamiento del propio sistema

Vulnerabilidad. Factor interno de un sistema expuesto a una amenaza, cuando es sensible a ella y tiene baja capacidad de adaptación o recuperación.

Riesgos. Cálculo de los potenciales daños o pérdidas que se podrían producir en el ecosistema, como consecuencia de eventos naturales o de la acción humana.

6.1.15. Emergencia/ Desastres.

Guía Comunitaria de Gestión de Riesgos 2010. Emergencia. Declaración hecha por la autoridad competente cuando la alteración producida por un evento adverso, va a ser manejada sin apoyo externo

Riesgos. Cálculo de los potenciales daños o pérdidas que se podrían producir en el ecosistema, como consecuencia de eventos naturales o de la acción humana.

6.1.16. Prevención.

De acuerdo con la zonificación de amenazas naturales capítulo 3 Conjunto de medidas y acciones implementadas con anticipación para evitar o impedir que se presenten o generen nuevos riesgos.

Conjunto de medidas cuyo objeto es impedir la ocurrencia de fenómenos que causen o den lugar a desastres o a otras situaciones de emergencia.

6.1.17. Mitigación:

Medidas o acciones de intervención implementadas sobre la vulnerabilidad para reducir el riesgo existente, y así disminuir los daños y el impacto potencial.

De acuerdo con la zonificación de amenazas naturales capítulo 3. Conjunto de medidas cuyo objeto es reducir las consecuencias de los desastres mediante la intervención del contexto social y material expuesto. El propósito es la reducción de riesgos, es decir, la atenuación de los daños potenciales sobre la vida y los bienes.

6.1.18. Preparación:

Dirige su acción al desarrollo de varios proyectos y actividades tendientes a fortalecer comunidades que se encuentren en riesgo o presenten alto índice en su vulnerabilidad, aplicando planes de preparación y prevención ante desastres naturales con el propósito de guiar y contribuir a su desarrollo.

De acuerdo con la zonificación de amenazas naturales capítulo 3. Medidas cuyo objetivo es organizar y facilitar los operativos para el efectivo y oportuno aviso, salvamento, socorro y rehabilitación de la población en caso de desastre

6.1.19. Respuesta:

Conjunto de acciones y procedimientos que se desarrollan durante la ocurrencia de una emergencia o desastre, con el objetivo de minimizar los efectos adversos en las personas, bienes y servicios.

El término alerta, del italiano all'erta, hace referencia a una situación de vigilancia o atención. Un estado una señal de alertas una aviso para que se extremen las precauciones o se incremente la vigilancia.

De acuerdo con <http://es.wikipedia.org/wiki/Alerta> es el período anterior a la ocurrencia de un desastre, declarado con el fin de tomar precauciones específicas, para evitar la existencia de posibles desgracias personales.

Es el segundo de los tres posibles estados de conducción que se producen en la fase de emergencia (prealerta, Alerta, alarma).

Se avisa que se aproxima un peligro, pero que es menos inminente que lo que implicaría un mensaje de advertencia.

6.1.20. Rehabilitación:

De acuerdo con. Guía Comunitaria de Gestión de Riesgos 2010. Fase inmediata y de corto plazo, después de una situación de desastre, durante la cual se ejecutan acciones para reparar y restablecer los servicios básicos.

6.1.21. Reconstrucción:

Proceso proyectado a mediano y largo plazo, que después de la situación de desastre, restablece y mejora de las condiciones ambientales, económicas y sociales del sistema.

6.1.22. Elaboración de un Plan de Reducción de Riesgos para Instituciones Educativas.

En función del liderazgo que representa la institución educativa en el sector, y la preparación que han tenido anteriormente en temas de gestión de riesgos, se fortalecieron sus capacidades con los temas antes enunciados, para luego dar paso a la elaboración del plan.

Este plan lo elaboramos de manera conjunta y participativa de la comunidad educativa y sus autoridades. Es de señalar que este plan es una adaptación del que fue elaborado en convenio, del Municipio de Esmeraldas, Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos, Comisión Europea y Oxfam.

PLAN COMUNITARIO DE GESTION DE RIESGOS

OBJETIVOS

General: *Identificar las principales amenazas y vulnerabilidades de la comunidad, así como los recursos con los que cuentan para minimizar sus riesgos y estar preparados ante la presencia de eventos adversos.*

DATOS INFORMATIVOS

DATOS INFORMATIVOS	
PROVINCIA	Esmeraldas
CANTÓN	Esmeraldas
PARROQUIA	Esmeraldas

COMUNIDAD/BARRIO	Comité 20 de Noviembre				
LUGAR/ PUNTO DE REFERENCIA	Escuela Leónidas Grueso				
COORDENADAS GEOGRÁFICAS O (UTM)	X:650437.00 Y:105319.00 UTM WGS84, ZONA 17S				
LIMITES	El comité 20 de noviembre limita hacia el norte con el barrio Cordero Crespo, al sur con el intercambiador, al este con la cooperativa de areneros y al oeste con el río Esmeraldas y la isla Roberto Luis Cervantes.				
VÍAS DE ACCESO	Hacia el norte la vía que viene del puerto al este por tachina al sur el intercambiador que viene de Codesa hacia las palmas y hacia el centro de la ciudad y al oeste por aire libre (entrada por la cruz roja).				
POBLACIÓN ESCOLAR	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	NIÑOS	PERSONAS CON DISCAPACIDAD
	541	264	277	X	X
INFORMACIÓN DEL LIDER COMUNITARIO					
NOMBRE	KATALINA TORRES				
DIRECCIÓN DOMICILIARIA	Diagonal a la Escuela Leónidas Grueso				

Organización Barrial para la Gestión de Riesgos:

N°	Cargo	Nombre y Apellidos	Número Telefónico
1	Presidente	Lcdo. EXON BONE	0994024172
2	Vicepresidente (Coordinador	Lcdo. Edison Sánchez	
3	Coordinador de la Brigada de Evacuación y	Lcda. Teodorita Gruezo	
4	Coordinador de la Brigada de Primeros	Ing. Vennis Carabalí	
5	Coordinador de la Brigada de Prevención de	Srta. Ángela Cortez	
6	EDAN Comunitario	Sra. Katalina Torres.	

Integrantes de las Brigadas Comunitarias

Nombre de la Brigada	Nombres
	<i>Bennis Valencia</i>
	<i>Natacha Díaz</i>
Primeros Auxilios	<i>Leodin Bautista</i>
	<i>Vennis Carabalí</i>
Prevención y manejo de incendios	<i>William Castillo</i>
	<i>Iván Montaña Mina</i>
EDAN Comunitario	<i>Teodorita Gruezo</i>

COMPONENTE 1

ANÁLISIS DE RIESGOS

Antecedentes de Eventos Adversos:

EVENTO ADVERSO PRESENTADO	FECHA (dd/mm/aa) EN LA QUE SE PRESENTÓ	BREVE DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	DAÑOS / PÉRDIDAS HUMANAS GENERADAS	DAÑOS / PÉRDIDAS MATERIALES GENERADAS
Inundaciones	1998-2000- 2002-2008- 2012	En la estación invernal por las fuertes precipitaciones registradas en el cantón esmeraldas, el caudal del río Esmeraldas aumenta y se desborda, inundando en un 70% en	Refiere al área de Salud relacionados con el saneamiento, infecciones respiratorias agudas, enfermedades	Se identificaron perdida de cultivos de ciclo corto, productos artesanales (barcos de

		el Barrio Comité 20 de Noviembre.	diarreicas aguas y afectaciones a la piel.	Balsa), además de afectaciones en las viviendas y pérdida de sus enseres.
--	--	-----------------------------------	--	---

Análisis de Riesgos: Identificación de amenazas y vulnerabilidades

Amenaza	¿Afectó a la Comunidad anteriormente?		Nivel de afectación			¿Puede afectar a la Comunidad ahora?		Nivel de Posible afectación		
	SI	NO	Alto	Medio	Bajo	SI	No	Alto	Medio	Bajo
Inundaciones	X			X		X		X		
Incendios	X			X		X			X	
Tsunamis			X			X			X	

Vulnerabilidades

Comunidad, barrio, Sector	Factores de Vulnerabilidad				
	Físico	Ambiental	Económico	Social /cultural	Política / Institucional
Comité 20 de Noviembre	<i>Exposición de Viviendas a la Amenaza</i>	<i>Contaminación ambiental producto de derrámenles de petróleo en el río Esmeraldas y descarga de aguas negras directamente al río</i>	<i>Medios de vida de la población</i>	<i>Viviendas construidas muy cerca a las riveras del río. No existen programas educativos que modifiquen la actitud de los habitantes frente a la amenaza de inundaciones, tsunamis e incendios.</i>	<i>Falta de aplicación de normativas de control existentes para evitar asentamientos humanos ilegales en zonas de riesgos.</i>

Identificación de Capacidades y Recursos de la Comunidad

Descripción Capacidad o recurso	Cantidad	Donde se ubica	Estado			Observaciones
			Bueno	Regular	Malo	
Escuela	1	En el Barrio	x			Sirve como punto de concentración para actividades de capacitación de la comunidad
PAI	1	En el Barrio	x			Mitiga la Actividad delincencial en el barrio
Brigadas Comunitarias para la Respuestas a situaciones de Emergencia.	1	En el Barrio	x			

Identificación del Riesgo

AMENAZA	VULNERABILIDAD	CAPACIDAD/RECURSO	RIESGO
Desbordamiento del río Esmeraldas	<ul style="list-style-type: none"> • Viviendas y población expuesta a la amenaza. • Principales medios de vida de la comunidad vulnerables. • Baja capacidad de respuesta de las instituciones locales. 	Población cuenta con conocimientos básicos para identificar SAT, generar procesos de evacuación inmediata y brindar asistencia a sus vecinos en las primeras dos horas.	Existe la probabilidad que producto de las fuertes precipitaciones aumente el caudal del río Esmeraldas y se desborde inundando en un 70%, causando afectaciones en las viviendas, salud de la población, pérdida de cultivos de ciclo corto y afectación en la producción de barcos artesanales
Incendio	<ul style="list-style-type: none"> • Viviendas de construcción mixta y • Mal estado de instalaciones eléctricas, • No existe acceso para vehículos en este barrio. 		Existe la Probabilidad de que producto de un circuito se genere un incendio causando afectaciones graves en el barrio.
Tsunami de origen cercano	<ul style="list-style-type: none"> • Alta exposición frente a la amenaza de un 		Existe la probabilidad de que se genere un sismo mayor a 7,5 grados en la escala de Richter

	tsunami		frente a las costas de Esmeraldas, generando un tsunami de origen cercano causando afectación en un 100% en el barrio.
--	---------	--	--

Priorización de los Riesgos

1.- Desbordamiento del río Esmeraldas

2.- Tsunami de origen cercano

3.- Incendio

MAPA DE RIESGO Y RECURSOS:

Elaborado por: Angulo (2013)



MECANISMOS DE ALARMA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA			
Amenazas	Descripción de la alarma (instrumento)		Quien activa
Inundación / Incendio/Tsunami de origen Cercano	Perifoneo con un Megáfono		Presidente del Barrio o Responsable del PAI
Tsunami de Origen Lejano	Sirenas de Alto Alcance Instaladas en la Ciudad con Alerta de Evacuación		Cuerpo de Bomberos de la Ciudad

Amenaza	ZONAS DE SEGURIDAD / EVACUACION					
	Zona 1		Zona 2		Zona3	
	Descripción	Área m2	Descripción	Área m2	Descripción	Área m2
	Inundación / Incendio/Tsunami de origen Cercano	Canchas deportivas.	150 m2	Colegio Luis Vargas Torres	200 m2	Escuela 5 de Agosto

PLAN DE REDUCCION DE RIESGOS Y PREPARACIÓN

Riesgo	Acciones para reducir riesgos	Detalle de las Acciones			
		¿Quién lo va a hacer?	¿Cuándo se va a hacer?	¿Cómo se va a hacer?	¿Qué se va a necesitar?
Desbordamiento del río Esmeraldas	<i>Instalación de un muro de gaviones de contención</i>	<i>Gestión con el GADME y la SNGR</i>	<i>Mayo 2013- Mayo 2014</i>	<i>Realizar oficio dirigido a Presidente del COE Cantonal de Esmeraldas exponiendo la necesidad de construir un muro de gaviones como medida de protección frente a las inundaciones.</i>	<i>Oficio Dirigido al GADME y LA SNGR para realizar la gestión. Entregar Copia del Plan de Gestión de Riesgo Comunitarios al GADME y SNGR. Actividades de Seguimiento de la Gestión</i>
	<i>Reforestación de la rivera del Río</i>	<i>Gestión con el MAGAP, Ministerio del Ambiente y GADME</i>	<i>Mayo- Diciembre 2013</i>	<i>Plantación de especies vegetales autóctonas y propias de la ribera (pastos de rápido</i>	<i>Oficio Dirigido al MAGAP, Ministerio de Ambiente y GADME para realizar la gestión.</i>

				<p>crecimiento y raíces profundas apropiadas para soportar la temporada del invierno)</p>	<p>Entregar Copia del Plan de Gestión de Riesgo Comunitarios.</p>
	<p>Programa de saneamiento a nivel comunitario</p>	<p>Gestión Área de Salud # 2</p>	<p>Mayo-Septiembre 2013</p>	<p>Realizar talleres de capacitación en temas relacionados con tratamiento de agua, promoción de higiene y Salud comunitaria</p>	<p>Realizara la solicitud de capacitación al área de salud #2.</p> <p>Promover la Participación de la comunidad</p>
<p>Tsunami</p>	<p>Programa de Capacitación a la Brigadas de Respuesta a Emergencias (Primeros Auxilios, Control de Incendios, Evacuación y EDAN Comunitario)</p>	<p>Gestión con Organismos de Emergencias y GADME</p>	<p>Octubre - 2013 Marzo 2013</p>	<p>Desarrollar Jornadas de Capacitación a las brigadas de Respuesta a emergencia</p>	<p>Solicitar mediante oficio a la SNGR, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja y GADME capacitación en (Primeros Auxilios, Control de Incendios, Evacuación y</p>

					EDAN Comunitario)
	<i>Simulacro de Evacuación</i>	<i>La comunidad con apoyo de las instituciones Locales</i>	<i>Una vez al Año</i>	<i>Realizar un ejercicio de evacuación con la participación de toda la comunidad en General</i>	<i>Coordinación con las instituciones locales</i>
	<i>Instalación de Letrinas elevadas sin acceso a Saneamiento</i>	<i>GADME y Comunidad</i>	<i>Octubre del 2013</i>	<i>Campaña de capacitación para la construcción de letrinas elevadas con pozos sépticos en aquellas viviendas que ni cuentan con acceso a saneamiento y cuya única opción es la defecación al aire libre.</i>	<i>Gestión con el GADME.</i>

Actividades durante la emergencia o desastre

Evento: Inundación / Tsunami /Incendio

PRIORIDAD 1

--

Responsable	Acciones	¿Qué se va a necesitar?
Presidente	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Coordinar la elaboración del EDAN</i> • <i>Informar a las autoridades</i> • <i>Activar a las brigadas</i> • <i>Coordinar ayuda Humanitaria (Agua, raciones alimentarias, albergue, bienes no alimentarios)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Personal capacitado en EDAN</i> • <i>Listado de entidades locales, Municipio, SNGR y números telefónicos.</i>
Vicepresidente	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Coordinar con Brigadas</i> • <i>Ayudar a la evacuación</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Listado de los integrantes de las brigadas y números telefónicos</i>
Coordinador Brigada Primeros Auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Activar a la brigada de primeros auxilios</i> • <i>Prestar ayuda a los afectados</i> • <i>Coordinar con las otras brigadas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Listado de los integrantes de la brigada y números telefónicos.</i> • <i>Botiquín de primeros auxilios equipado.</i>

<p>Coordinador Brigada de Prevención y manejo de de Incendios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Activar a la brigada de prevención y manejo de incendios</i> • <i>Sofocar el conato de incendio</i> • <i>Coordinar con las otras brigadas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Extintores, PQS, CO2, en buen estado y funcionando</i> • <i>Listado de los integrantes de la brigada y números telefónicos.</i>
<p>Coordinador Brigada Evacuación y Albergues</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Activar a la brigada de evacuación y albergues</i> • <i>Evacuar a la población hacia la zona segura.</i> • <i>Verificar que todos los habitantes se encuentren en la zona segura.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Listado de los integrantes de la brigada y números telefónicos.</i> • <i>Chalecos para identificar a los miembros de la brigada</i>
<p>Coordinador Brigada EDAN Comunitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Activar a la brigada EDAN elaborar el EDAN</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Listado de los integrantes de la brigada y números telefónicos</i> • <i>Fichas de evaluación de daños y análisis de necesidades.</i>

Comunidad en general	<ul style="list-style-type: none">• <i>Colaborar con el CGR para la evacuación</i>• <i>Salir en forma ordenada a la zona de seguridad.</i>	
----------------------	---	--

Por mandato constitucional las instituciones del Estado y los organismos de apoyo deben ejecutar acciones para reducir riesgos, responder ante emergencias y desastres, así como recuperarse de los efectos de eventos adversos. El trabajo entre estos actores se coordina en los Comités de Gestión de Riesgos (CGR).

El Comité de Gestión de Riesgos es una plataforma interinstitucional permanente que reúne a los mandos de las entidades del ejecutivo central, de los GADs y de otros actores de los niveles nacional, provincial y cantonal, para coordinar las acciones tendientes a la reducción de riesgos, a la respuesta en situaciones de emergencia y desastre, y a la recuperación.

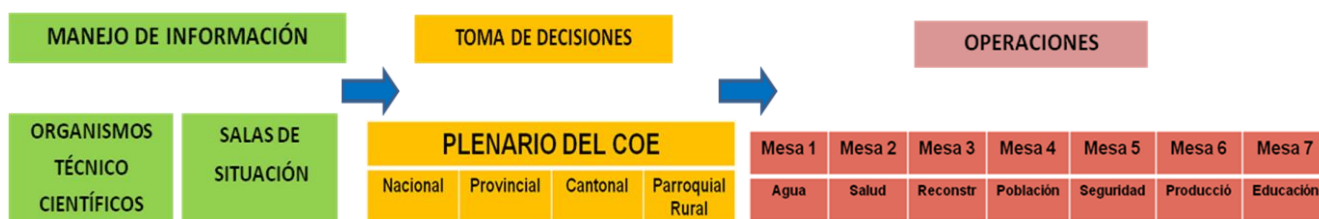
Cuando hay situaciones de emergencia o de desastre, los CGR se enfocan en la coordinación de la respuesta. Cuando ese no es el caso, los CGR se enfocan en la coordinación para la reducción de riesgos, para la recuperación y para el desarrollo de las capacidades institucionales y sociales para la gestión de riesgos en general, incluyendo la preparación para la respuesta.

Además del CGR nacional, existen CGRs provinciales y cantonales, los cuales operan bajo el principio de descentralización subsidiaria en los distintos territorios. En las provincias y municipios el comité funciona bajo el liderazgo de los gobernadores y de los alcaldes, respectivamente. Su mecanismo de funcionamiento es a través de mesas de trabajo técnico, cada una de las cuales tiene responsabilidades específicas (Anexo 1).

El funcionamiento del CGR se basa en tres pasos:

- **Manejo de información**, facilitado por la respectiva Sala de Situación;

- **Toma de Decisiones** a través del Plenario del respectivo CGR; y
- **Operaciones**, a través de las mesas de trabajo técnico.



La función de **RECUPERACIÓN** posterior a las Emergencias y Desastres es de **RESPONSABILIDAD DIRECTA** de cada Ministerio Sectorial. La Dirección Técnica de la SNGR hará la coordinación interministerial e interinstitucional en las Mesas (Anexo 1), para armonizar y apoyar las acciones de recuperación, reconstrucción, rehabilitación, y reactivación económica de la población afectada.

El criterio básico en el proceso de recuperación es evitar que los recursos humanos, económicos o materiales reconstruyan las vulnerabilidades y riesgos existentes antes de la emergencia o del desastre. La recuperación debe apuntar al fortalecimiento de las capacidades locales con enfoque en la reducción de riesgos, en la resiliencia y en el desarrollo integral.

La estimación de los costos de la recuperación debe considerarse en el proceso de preparación de los Planes de ordenamiento y desarrollo territorial de nivel provincial, cantonal y parroquial a la hora de preparar los escenarios de riesgo. La participación comunitaria/local de la población será un eje fundamental para de la gestión de riesgos en esta fase.

En la fase de recuperación, las 7 mesas de trabajo técnico (anexo 1) en cualquier nivel territorial, se enfocan en la coordinación para las actividades de rehabilitación, reconstrucción y reactivación según corresponda.

Rehabilitación de Líneas Vitales

Las líneas vitales corresponden a los servicios básicos que se prestan a la comunidad: Agua potable, alcantarillado, energía y telefonía. Como es de esperar, en situaciones de emergencia algunas de estas líneas vitales pueden resultar dañadas causando interrupción en los servicios y en consecuencia generando traumatismos a las entidades que participan en la atención de la emergencia y a las comunidades dentro de la zona de afectación.

De acuerdo con lo anterior, las entidades que brindan los servicios públicos deben contar con planes de contingencia para abordar de la mejor manera las posibles situaciones a las que se vean expuestos por la ocurrencia de eventos adversos. Debe garantizarse el retorno a la normalidad en la prestación de los servicios, en el menor tiempo posible después de ocurrida la emergencia.

Reconstrucción

Es el proceso de completo retorno a la normalidad, procurando el desarrollo.

Esta etapa tiene cuatro objetivos simultáneos:

1. La creación de nuevas fuentes de trabajo y recuperación del desarrollo social.
2. La reparación de los daños materiales, en especial en materia de vivienda, infraestructura y fuentes de trabajo.
3. Consideración de las medidas de prevención y mitigación de riesgos para la nueva comunidad.
4. El total restablecimiento del equilibrio psicoemocional y psicosocial.

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Exón Bone

FIRMA DEL REPRESENTANTE DEL BARRIO COMITÉ 20 DE NOVIEMBRE

APROBACION:

Ing. Betto Estupiñán Toro

COORDINADOR DE LA UGR-CC DEL GADME DE ESMERALDAS

Fecha de elaboración

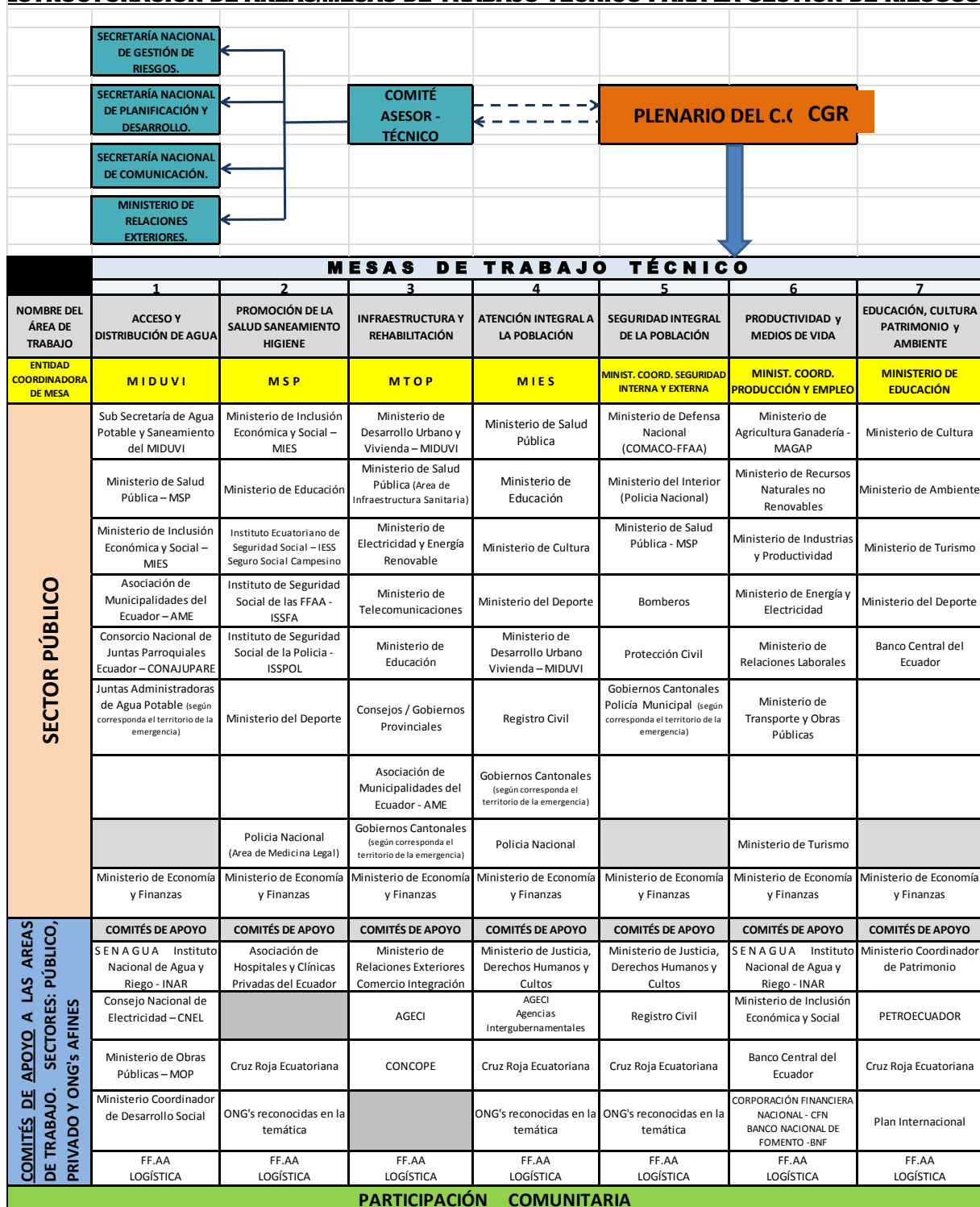
Próxima Actualización

Agosto del 2013

Agosto del 2014

ANEXO 1

ESTRUCTURACIÓN DE ÁREAS/MESAS DE TRABAJO TÉCNICO PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS



Nota. - El cuadro expuesto representa la organización de la estructura de las Mesas de Trabajo Técnico (MTT) con visión nacional; no obstante en situaciones que la emergencia / desastre se presente a nivel provincial, cantonal o parroquial rural, lo que se debe mantener es la figura y la misión de cada una de las mesas de trabajo técnico y que las instituciones existentes y responsables en los diferentes niveles territoriales sean las que se adapten a las acciones previstas en cada mesa.

ANEXO 2

GUÍA TELEFÓNICA INSTITUCIONES DE EMERGENCIA DEL CANTÓN ESMERALDAS.

INSTITUCION	TELEFONO
Cuerpo de Bomberos de Esmeraldas	102 / (06) 2716 107
Policía Nacional	101 / (06) 2700 509
Sala Situacional SNGR	(06) 2715 133
Cruz Roja	131 / (06) 2726961
Capitanía de Puerto	(06) 2720 298

Imágenes fotografiadas de los ejercicios de simulacros realizados en el barrio Isla Luis Vargas Torres comité 20 de Noviembre y en los sectores aledaños.



Imagen fotográfica del simulacro practicado, extraída de diario la HORA Abril de 2012.



Imagen fotográfica del simulacro practicado, extraída del diario la HORA Noviembre de 2011.



Imagen fotográfica del simulacro practicado, extraída del diario la HORA Julio de 2011.

ANEXO FOTOGRAFICO



FOTOGRAFIA N° 1 AREA ESCOLAR EN ESTUDIO.



FOTOGRAFIA N° 2 AREA DE INGRESO



FOTOGRAFIA N° 3 REVISION DE LA INFORMACION DEL PLAN CON EL DIRECTOR



FOTOGRAFIA N° 4 ESTRUCTURANDO LA INFORMACION DEL PLAN CON EL DIRECTOR



FOTOGRAFIA N°5 REVISION DE LA INFORMACION EN EL SITIO



FOTOGRAFIA N° 6 AREA DE CONCENTRACION MASIVA.



FOTOGRAFIA N° 7 INFRAESTRUCTURA Y FUNCIONAVILIDAD DEL LUGAR



FOTOGRAFIA N° 8 AREAS DE ACCESO DIRECTO A LA ESCUELA



FOTOGRAFIA N° 9 AREAS ALTERNATIVAS ESCOGIDAS PARA ZONA SEGURA INTERNA

7. CONCLUSIONES

Luego de haber realizado el muestreo de campo, mediante entrevistas y diálogos, se concluye que la población no está suficientemente capacitada para afrontar una emergencia provocada por un evento de origen natural "inundación".

Así mismo se evidencio que la comunidad no dispone de un plan de capacitación ante eventos adversos de origen natural y/o antropicos.

También se constato que no cuentan como comunidad con herramientas de orden no estructural para atender y/o enfrentar una emergencia, tales como:

1. Plan de capacitación.
2. Plan de Emergencia.
3. Plan de evacuación.
4. Mapa de riesgos y recursos.
5. Realización y entrenamiento en ejercicios de evacuación.

8. RECOMENDACIONES.

Por lo anterior expuesto y en función de la preocupación de la comunidad Isla Luis Vargas Torres, por generar resiliencia ante los efectos de las lluvias extremas, sismos, tsunamis, incendios, se vio la necesidad de conformar diferentes brigadas de gestión de riesgos, por lo tanto se recomienda:

- ❖ Ejecutar el Plan de Capacitación diseñado y propuesto en la presente Tesina, con la funcionabilidad de sus brigadas.
- ❖ Ha sido reconocida la participación ciudadana comunitaria como medio fundamental para la respuesta ante los eventos adversos.
- ❖ Desarrollar y ejercitar el plan de emergencias diseñado para esta comunidad, involucrando a todos sus actores.
- ❖ Realizar periódicamente ejercicios (simulacros) de evacuación, hasta desarrollar buenas destrezas en la comunidad.
- ❖ Incentivar a la participación ciudadana /comunitaria en el monitoreo y desarrollo de un sistema de alerta temprano comunitario.

❖ Actualizar permanentemente las herramientas de prevención tales como:

1. planes de capacitación.
2. planes de emergencia.
3. planes de evacuación.
4. mapa de riesgos.
5. otras medidas no estructurales que se implementaren.

9. BIBLIOGRAFÍA

Estupiñán. B. (2011), Sistematización del Proyecto ATN/MD-11327/EC, Esmeraldas.

Municipio de Belén. Comité Municipal de Emergencias del Cantón de Belén Obtenida el 21 de Enero del 2013 <http://www.belen.go.cr/index.php/comite-local-de-emergencias.html>

El Santafesino (2010) obtenido el 23 de Enero del 2013. <http://www.elsantafesino.com/cultura/2010/06/01/9232>

Isabel Carter (2002) obtenido el 23 de Enero del 2013 http://tilz.tearfund.org/webdocs/Tilz/PILLARS/Spanish/PILARES%20C%C3%B3mo%20prepararnos%20para%20los%20desastres_S.pdf

Red Internacional de Mitigación de Desastres (2009). Reducción de Riesgo. Obtenido el 24 de Enero del 2013 <http://www.rimd.org/actividad.php?id=332>

Naciones Unidas Para la Reducción del Riesgo del Desastre(2001).Estrategia Internacional de Gestión de Riesgos obtenida 24 de Enero del 2013. <http://eird.org/esp/acerca-eird/marco-accion-esp.htm>.

Municipalidad de Trenque Lauquen (2012). Realizan Capacitación Sobre Inundaciones, Obtenido el 24 de Enero del 2013. <http://www.trenquelauquen.gov.ar/noticias/capacitacion-sobre-emergencias-en-inundaciones/>

Negotegia (2011). Definición de la Capacitación, Obtenido el 24 de Enero del 2013. http://www.negotegia.net/definicion_de_la_capacitacion.shtml.

Plan por la Niñez (2009).Niños niñas y Adolescentes Promueven la Reducción ante Desastres, Obtenido el 24 de Enero del 2013. http://www.plan.org.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=144:prevencion-de-desastres&catid=6:noticias&Itemid=38

Impactos ambientales (2009). Protección contra inundaciones, Obtenido el 24 de Enero del 2013

http://es.wikibooks.org/wiki/Impactos_ambientales/Protecci%C3%B3n_contra_inundaciones

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Salvador (2009), Capacitación a personas en riesgo por inundación y deslizamientos. Obtenido el 24 de Enero

<http://www.snet.gob.sv/ver/comunicacion+social/noticias+y+interes+temas+de+/noticias/ano+2008/capacitacion+a+personas+en+riesgo+por+inundacion+y+deslizamientos/>.

SifuentesH (2011), Darán capacitación sobre inundaciones Obtenido el 24 de Enero del 2013. <http://www.zocalo.com.mx/seccion/articulo/daran-capacitacion-sobre-inundaciones>

Municipio de Esmeraldas (2012). Plan Comunitario De Gestión De Riesgos Barrio Isla Piedad

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. (INAMHI) 2013.

Según De conceptos.com 2013.

Para, www.definicionabc.com/medio-ambiente/cambio-climatico. Llamamos cambio climático.

De acuerdo http://www.oni.escuelas.edu.ar/2006/LA_PAMPA/1130/Inundaciones.

Según La Organización Meteorológica Mundial (OMM, 1992).

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. (INAMHI) 2013

(Organización de las Naciones Unidas, 1992).

De conceptos.com.2013.

<http://www.aguamarket.com/diccionario/terminos>.

http://www.oni.escuelas.edu.ar/2006/LA_PAMPA/1130/

<http://www.who.int/hac/techguidance/ems/floods/es/>.

<http://desastres.usac.edu.gt/documentos/pdf/spa/doc>.

Organización Meteorológica Mundial (OMM, 1992).

(ONU, 1994).

<http://www.monografias.com/trabajos44/impactos-sequias>.

<http://www.cornare.gov.co/index.php/tramite-relacionado-con-el-agua>.

Guía Metodológica para el Manejo Integrado de Zonas Costera en Colombia 2013.

Buenas-practicas-de-aprovechamiento-y-Uso-de-Recursos-Costeros-en-Ecuador

<http://www.unavidalucida.com.ar/2012/12>.

<http://www.ecuanex.net.ec/natura/biodiver/agroecologica>.

Diccionario Manual de la Lengua Española Vox. © 2007.

<https://es.wikipedia.org/wiki> (2013).

<http://www.sisman.utm.edu.ec/libros> (2013).

conscribd.com/doc/84726740/Region-Sur-y-Centro-de-La-Costa-Ecuatoriana.

<http://emilseagro.blogspot.com/2008/04/sistemas-de-siembra>.

Guía Comunitaria de Gestión de Riesgos 2010.

De conformidad con la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos. Amenaza

De acuerdo con <http://www.efeverde.com/blog/noticias> histórico de lluvias.

Según el Inamhi y la SNGR 2012 periodo de retorno.

Según ponce.sdsu.edu/ periodo de retorno.

De acuerdo con la SNGR (2012).

De acuerdo con diario el Comercio 2010 histórico de lluvias.

Según <http://marimbito.blogspot.com/2011>. La Permacultura

Plan De Manejo Ambiental Río Teaone

Según SNGR Y EL MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA. Plan de Reducción de Riesgos para instituciones Educativas.