



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
DE COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**TEMA: MODELO LOGÍSTICO PARA EL ABASTECIMIENTO DE
PRODUCTOS EN LAS ZONAS AFECTADAS POR DESASTRES.**

BENAVIDES ORTÍZ GERMAN GUSTAVO

DIRECTOR: ING. DALGO PATRICIO

SANGOLQUÍ, 2016



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS
Y DE COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERIA COMERCIAL

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, "**MODELO LOGÍSTICO PARA EL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS EN LAS ZONAS AFECTADAS POR DESASTRES**" realizado por el señor **BENAVIDES ORTIZ GERMAN GUSTAVO**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor **BENAVIDES ORTIZ GERMAN GUSTAVO** para que lo sustente públicamente.

Sangolqui, 13 de diciembre del 2016

ING. DALGO PATRICIO

DIRECTOR



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS
Y DE COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **BENAVIDES ORTIZ GERMAN GUSTAVO**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación “**MODELO LOGÍSTICO PARA EL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS EN LAS ZONAS AFECTADAS POR DESASTRES**” cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolqui, 13 de diciembre del 2016

BENAVIDES ORTIZ GERMAN GUSTAVO

C.C 1718835067



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
DE COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERIA COMERCIAL

AUTORIZACIÓN

Yo, **BENAVIDES ORTIZ GERMAN GUSTAVO**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación **“MODELO LOGÍSTICO PARA EL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS EN LAS ZONAS AFECTADAS POR DESASTRES”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolqui, 13 de diciembre del 2016

BENAVIDES ORTIZ GERMAN GUSTAVO
C.C 1718835067

DEDICATORIA

A mis padres, por estar conmigo, por enseñarme a crecer y a que si caigo debo levantarme, por apoyarme y guiarme, por ser las bases que me ayudaron a llegar hasta aquí.

El presente trabajo es dedicado a mi familia y amigos quienes han sido parte fundamental para escribir este logro, ellos son quienes me dieron grandes enseñanzas y los principales protagonistas de este “sueño alcanzado”.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	v
INDICE GENERAL.....	vi
INDICE DE TABLAS.....	xi
INDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
CAPITULO I.....	1
1.INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.1.1 Formulación del Problema.....	2
1.1.2 Sistematización del problema.....	2
1.1 Objetivos y su relación con la teoría.....	2
1.2.1 Objetivo General:.....	2
1.2.2 Objetivos Específicos:.....	2
1.2 Hipótesis.....	3
1.3 Metodología.....	3
1.3.1 Tipo de estudio de la Investigación.....	3
1.3.1.1 Por su finalidad.....	3
1.3.1.2 Por las fuentes de información.....	3
1.3.1.3 Por las unidades de análisis.....	4
1.3.1.4 Por el control de las variables.....	4
1.3.1.5 Por el alcance.....	4
1.3.2 Diseño de la Investigación.....	4
1.3.3 Métodos de Investigación.....	4
1.3.4 Pasos, técnicas e instrumentos para la recolección de información.....	5
1.3.4.1 Procedimiento para recolección de datos.....	5
1.3.4.2 Procedimiento para tratamiento y análisis de información.....	5

CAPITULO II.....	7
2 MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Teorías de soporte.....	7
2.2 Desastres Naturales.....	9
2.2.1 Definición:.....	9
2.2.2 Características:.....	10
2.2.3 Ciclos de los Desastres.....	11
2.3 Planes de Emergencia.....	13
2.3.1 Emergencia.....	13
2.3.2 Plan de Emergencia Institucional.....	14
2.3.3 Gestión de Riesgos.....	14
2.3.4 Amenaza.....	14
2.3.5 Vulnerabilidad.....	15
2.3.6 Matriz de evaluación de riesgos.....	15
2.3.7 Mapa de Riesgos.....	16
2.4 Terremotos.....	16
2.6 Incendios Forestales y estructurales.....	18
2.7 Terremotos en el Ecuador.....	18
2.7.1 Ayuda Internacional.....	21
2.7.2 Necesidades básicas.....	22
2.7.3 Daños económicos y reconstrucción.....	22
2.8 Gestión de Riesgos.....	22
2.9 Secretaría General de Gestión de Riesgos.....	24
2.10 Comité de Operaciones de Emergencia (COE).....	24
2.11 Logística.....	25
2.11.1 Logística de Incidentes.....	25
2.11.2 Etapas para las operaciones de ayuda.....	26
2.11.3 Logística empresarial.....	27
2.11.4 Cadena Logística.....	28
2.12 Planificación y preparación de la logística.....	29
2.12.1 La cadena logística de los suministros en emergencias.....	30
2.12.2 Necesidades para las operaciones.....	31
2.12.3 Los suministros de emergencia.....	31

2.12.5 El envío de los suministros.	33
2.12.6 Función Logística de Abastecimiento.	33
2.13 Marco referencial.	45
2.14 Conceptos teóricos de la investigación.	50
CAPÍTULO III.	53
3 Marco metodológico.	53
3.1 Universo.	53
3.2 Muestra.	55
3.3 Tipo de muestreo.	56
3.4 Matriz de operacionalización de variables.	57
3.5 Instrumentos para recolección de datos.	57
3.5.1 Técnica de Campo.	58
3.5.2 Encuesta.	58
3.6 Plan de recopilación de datos.	59
3.7 Plan de procesamiento de la información.	59
3.7.1 Software de procesamiento de datos (SPSS).	60
3.7.2 Ingreso de Información.	60
3.8 Marco Empírico.	60
3.9 Conclusiones y Recomendaciones (Encuestas).	78
CAPITULO IV.	80
4.1 Modelo logístico de abastecimiento de productos en las zonas afectadas por desastres naturales.	81
4.1.1 Justificación.	81
4.1.2 Objetivos de la Propuesta.	81
4.2 Planeación Estratégica.	82
4.2.1 Evaluación del contexto de la Provincia de Manabí.	82
4.2.2 Generalidades de la Provincia de Manabí.	83
4.2.3 Infraestructura Vial.	84
4.2.4 Análisis de la Vulnerabilidad.	85
4.2.5 Amenazas.	86
4.2.6 Necesidades.	87
4.2.7 Planeación Física y suministros.	89
4.2.8 Abastecimiento.	90
4.2.9 Almacenamiento.	91

4.2.10 Transporte y Distribución.....	91
4.3 Políticas y Procedimientos.....	92
4.3.1 Planeación Estratégica.	92
4.3.2 Procedimientos.....	93
4.4 Responsabilidades y roles de las Entidades.	107
4.5 Modelo Logístico para el Abastecimiento de Productos.....	109
4.5.1 Esquema del modelo logístico.	112
4.5.2 Datos.....	109
4.5.3 Lista de Damnificados.	109
4.5.4 Productos y Proveedores.....	110
4.5.5 Transporte y Distribución.....	114
4.5.6 Almacenamiento	115
4.5.7 Costo del desarrollo de la Herramienta.....	117
4.6 Evaluación del Modelo.	118
4.7 Indicadores del escenario Simulado.....	119
4.8 Beneficios de la Herramienta.	120
CAPÍTULO V.....	122
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	122
5.1 Conclusiones.	122
5.2 Recomendaciones.....	124
BIBLIOGRAFÍA.....	126
ANEXOS.....	130

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Áreas de la Gestión de Riesgos	11
Tabla 2 Kit entregado por MIES	40
Tabla 3 Ayuda humanitaria a los afectados por las FF.AA	40
Tabla 4 Infraestructura Productiva Afectada	43
Tabla 5 Población de Manabí.....	54
Tabla 6 Matriz de Operacionalización de Variables	57
Tabla 7 Género	61
Tabla 8 Rango de edad.....	62
Tabla 9 Pregunta N.1.....	64
Tabla 10 Pregunta N.2.....	65
Tabla 11 Pregunta N.3.....	66
Tabla 12 Pregunta N.4.....	67
Tabla 13 Pregunta N. 5.....	68
Tabla 14 Pregunta N.6.....	69
Tabla 15 Pregunta N.7.....	70
Tabla 16 Pregunta N.8.....	71
Tabla 17 Pregunta N.9.....	72
Tabla 18 Pregunta N.10.....	73
Tabla 19 Estadísticos Descriptivos	74
Tabla 20 Cuadro Comparativo	80
Tabla 21 Población del Cantón Portoviejo.....	84
Tabla 22 Amenazas en el Cantón Portoviejo	86
Tabla 23 Proceso de Planeación Estratégica.....	93
Tabla 24 Proceso Solicitud de Suministros.....	95
Tabla 25 Descripción del proceso de abastecimiento	100
Tabla 26 Proceso de Abastecimiento	101
Tabla 27 Proceso de Almacenamiento	104
Tabla 28 Proceso de transporte y Distribución	106
Tabla 29 Personas identificadas en Terremoto del 16 de Abril	110
Tabla 30 Costo de transporte desde Quito a Manabí por productos	115
Tabla 31 Costo de transporte desde Manabí hasta Manta y Pedernales.....	115
Tabla 32 Valor del arriendo de centros de abastecimiento	116
Tabla 33 Costo del desarrollo de la herramienta.....	118
Tabla 34 Informe Terremoto 7,8 grados en Manabí	119

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Factores Gestión de Riesgos.....	12
Figura 2 Terremoto	17
Figura 3 Terremoto en el Ecuador	19
Figura 4 Zonas afectadas por el terremoto 2016.....	20
Figura 5 Efectos potenciales de amenazas naturales	23
Figura 6 Mecanismo de Respuesta Lógica	29
Figura 7 Cadena Logística de suministros en emergencias	30
Figura 8 Crisis sísmica.....	34
Figura 9 Miembros de ECU 911	35
Figura 10 Plan Institucional de Emergencia	36
Figura 11 Afectaciones de la Población.....	37
Figura 12 Efectivos Movilizados	39
Figura 13 Refugios y Albergues	42
Figura 14 Etapas de Reactivación Productiva.....	43
Figura 15 Género	61
Figura 16 Edad	63
Figura 17 Ayuda del Gobierno.....	64
Figura 18 Ayuda Recibida	65
Figura 19 Control	66
Figura 20 Organización.....	67
Figura 21 Abastecimiento de productos	68
Figura 22 Adquisición de productos	69
Figura 23 Medidas económicas.....	70
Figura 24 Inconvenientes	71
Figura 25 Personal Suficiente	72
Figura 26 Productos personalizados	73
Figura 27 Datos Geográficos Manabí	83
Figura 28 Empaque de ropa y víveres.....	97
Figura 29 Empaques de baldes.....	97
Figura 30 Empaques de medicinas.....	98
Figura 31 Empaque de cobijas y sábanas.....	98
Figura 32 Modelo Básico de Distribución y uso del espacio de una bodega.....	103
Figura 33 Organigrama de Entidades de Información	108
Figura 34 Diagrama de flujo del modelo Logístico para proveedores.....	113
Figura 35 Diagrama de Flujo del Proceso de recepción de productos.....	117
Figura 36 Refugios y Albergues	120

RESUMEN

La logística del abastecimiento de productos y servicios es, en general, una labor complicada, que involucra una gran cantidad de agentes con diferentes objetivos y capacidades, como también distintos niveles de investigación. La complejidad de esta tarea se amplifica, cuando existe incerteza originada por un evento catastrófico, en el cual las redes de transporte y comunicaciones resultan dañadas y las capacidades de los agentes son afectadas, originando el ingreso de nuevos agentes. Bajo estas circunstancias, los patrones de demanda cambian en forma y magnitud, generando una cadena de modificaciones en una gran porción de la red de abastecimiento. La investigación describe las generalidades de los desastres naturales y manejo de emergencias por entidades públicas y privadas a nivel Local y Nacional. Esta estructura entrega políticas y procedimientos de inventario óptima para productos de emergencia y una herramienta que permita tener una perspectiva global del comportamiento esperado del suministro de artículos para abastecimiento en momentos de desastres por sismos, permitiéndole identificar las variables o parámetros que sean relevantes para esta y así poder desarrollar un plan de atención no improvisado ni diseñado sobre la marcha de la emergencia, generando así un mayor control sobre la operación logística.

Palabras claves:

- **DESASTRES NATURALES,**
- **ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS,**
- **LOGÍSTICA DE EMERGENCIAS,**
- **MODELO LOGÍSTICO,**
- **PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA**

ABSTRACT

The logistics of supplying products and services is in general a complex task that involves a lot of agents with different objectives and capabilities, as well as different levels of information. The complexity of this task is amplified when there is uncertainty caused by a catastrophic event, in which networks of transport and communications are damaged and capacities of the agents are affected, causing the entry of new agents. Under these circumstances, demand patterns change in shape and size, creating a chain of changes in a large portion of the supply network. The research describes the generalities of natural disasters and emergency management by public and private entities at local and national level. This structure delivers policies and procedures optimal inventory for emergency supplies and a tool to get an overview of the expected behavior of the supply of goods for supply in times of disasters from earthquakes, allowing you to identify the variables or parameters that are relevant for this and to develop a plan of care not improvised or designed on the progress of the emergency, thus generating greater control over the logistics operation.

Keywords:

- **NATURAL DISASTERS**
- **PRODUCT SOURCING**
- **EMERGENCY LOGISTICS**
- **LOGISTICAL MODEL**
- **STRATEGIC PLANNING**

CAPITULO I.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema.

Durante los desastres naturales como el terremoto de Pedernales del 16 de abril de 2016, se evidenció que aunque se trató de dar respuesta desde el Estado Ecuatoriano de manera rápida, oportuna y eficaz en el rescate de víctimas con y sin vida, las personas que perdieron: sus familiares cabezas de hogar, su medio de vida, su hogar, y hasta el lugar donde realizaban las compras de productos, pasaron a depender del suministro de alimentos que el estado les brinde, sean estos cocidos o crudos.

El problema de la presente investigación es la carestía de recursos para los damnificados por el desastre natural del 16 de abril en Pedernales. El objetivo es desarrollar un modelo logístico que teóricamente maximice la ganancia de los recursos humanos y materiales con los que cuenta el país para el abastecimiento de productos básicos en el escenario de una emergencia derivada de un desastre natural en Ecuador.

Para esto se analizará como sujeto al modelo actualmente utilizado desde la Secretaría de Gestión de Riesgos, utilizando como informe principal: normas y métodos internacionales de evaluación de riesgos, logística, estadística aplicada y procedimientos de emergencia, así como los realizados por el Estado Ecuatoriano.

Se considera al problema viable, por tratarse de la Provincia de Manabí con una población de 1.369.780 personas aproximadamente, para lo que se emplearán además de información de: prensa, bibliografía, entrevistas, también muestreos poblacionales que aumentan en simpleza y reducen costos y tiempos, además al ser realizado de manera paralela al sistema logístico oficial y sin carácter vinculante, se tiene vía libre para cumplir los objetivos propuestos sin interferir con los órganos oficiales.

1.1.1 Formulación del Problema.

Por lo descrito se trata de responder las preguntas:

¿Cómo se compone y funciona el modelo logístico para abastecimiento de productos, que el Ecuador usó en el terremoto de Pedernales del 16 de abril de 2016?

¿Cuál es un modelo logístico para abastecimiento de productos que optimiza los recursos con los que cuenta el País y maximiza los resultados en el evento de un desastre natural y pueda ser utilizado por el siguiente lustro?

1.1.2 Sistematización del problema.

La presente investigación implementa un modelo logístico de abastecimiento que pretende colocar orden al caos causado por la existencia de ayuda humanitaria no coordinada. Este modelo quiere solucionar este flujo abrumador de donaciones en tres aspectos:

- a) Identifica, selecciona y clasifica la ayuda humanitaria que llega a las zonas afectadas cuando ocurre un desastre.
- b) Da prioridad a los suministros basándose en las necesidades de la población afectada.
- c) Proporciona una imagen instantánea del flujo de donaciones y de las deficiencias todavía existentes.

1.1 Objetivos y su relación con la teoría

1.2.1 Objetivo General:

Diseñar un modelo logístico para el abastecimiento de productos en las zonas afectadas por desastres.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- a) Establecer y actualizar posibles zonas de desastres.
- b) Determinar las necesidades de abastecimiento de productos.

- c) Investigar el modelo logístico actual aplicado desde la Secretaría Nacional de Riesgos.
- d) Plantear una cadena logística que optimice el manejo de los recursos enfocada en el abastecimiento de productos.

1.2 Hipótesis.

a) Hipótesis 0

El modelo logístico actualmente aplicado no ha llegado a satisfacer adecuadamente los requerimientos del personal involucrado y las necesidades de los afectados.

b) Hipótesis 1

El modelo logístico actualmente aplicado si ha llegado a satisfacer adecuadamente los requerimientos del personal involucrado y las necesidades de los afectados.

1.3 Metodología.

1.3.1 Tipo de estudio de la Investigación.

1.3.1.1 Por su finalidad

Es Básica, ya que en el diseño del modelo se establecen relaciones básicas entre causa y efecto, en busca de la configuración ideal. No se trata de una investigación cuyo resultado sea de aplicación o cumplimiento mandatorios, pues eso le corresponde decidir a las autoridades gubernamentales pertinentes.

1.3.1.2 Por las fuentes de información

Las fuentes de información empleadas hacen que el estudio sea Mixto ya que se basará tanto en estudios documentales de organismos gubernamentales y no gubernamentales como el Comité de Operaciones de Emergencia(COE); así como en campo, se acudirá a los actores logísticos actuales: Cuerpo de Bomberos y Secretaría General de Gestión de Riesgos.

1.3.1.3 Por las unidades de análisis

Es Mixto, cuenta tanto con unidades de análisis in situ, como de laboratorio. Algunas consideraciones logísticas y estadísticas el investigador debe establecerlas en el lugar y otras requieren de computador.

1.3.1.4 Por el control de las variables

Es de tipo No experimental debido a que los valores y hechos son supuestos por el investigador y conforman escenarios situacionales reales de la variable de estudio independiente.

1.3.1.5 Por el alcance

Correlacional ya que relaciona los recursos disponibles y escenarios de desastre con el uso de esos recursos desde diferentes aristas, pese a que no existen investigaciones difundidas previas sobre el objeto de estudio.

1.3.2 Diseño de la Investigación.

“El diseño es un plan o estrategia que se desarrollará a fin de lograr captar información oportuna y necesaria para una investigación”. (Hernández, 2010, pág. 34).

Diseños no experimentales de investigación.

En la presente investigación emplearemos el diseño de investigación no experimentar transaccional, pues las variables independientes ya han ocurrido al igual que las variables dependientes por tal razón no pueden ser alteradas, intervenidas ni manipuladas intencionalmente, al contrario observaremos los fenómenos tal y como ya están, y analizaremos las consecuencias, es decir, en su contexto natural en un solo momento y en un tiempo único.

1.3.3 Métodos de Investigación.

Se realizará entrevistas con el personal que en la actualidad maneja la logística en emergencias del Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Manabí, el fondo de prevención y atención de emergencias de las provincias, así como también encuestas a las personas afectadas por el terremoto del 16 de Abril del 2016 de la Provincia de

Manabí, para saber cómo manejaron la emergencia, y como vivieron las dificultades, aciertos, recomendaciones, aspectos positivos, negativos y por mejorar.

1.3.4 Pasos, técnicas e instrumentos para la recolección de información.

Varios Para recoger datos se recurrirá a datos bibliográficos de los organismos oficiales y no gubernamentales, a entrevistas de campo con las personas involucradas en la atención de emergencias y miembros de las cadenas logísticas.

1.3.4.1 Procedimiento para recolección de datos

Varios. Se empleará técnica documental, ya que se requiere conocer de información proporcionada por el gobierno nacional y/o gobiernos seccionales y ONG's. Además de técnicas de campo, principalmente entrevistas a operativos y autoridades que pueden ayudar con información útil al respecto para corroborar o desmentir algunos de los supuestos que están ligados a la hipótesis y también por encuestas al tamaño de muestra estadístico que resulte en el nivel de confianza deseado.

1.3.4.2 Procedimiento para tratamiento y análisis de información

Varios. Se usa el método deductivo para determinar a partir del modelo logístico actual, los puntos de análisis en los cuales hay que enfocarnos como fuentes, procesamiento, clasificación, rutas, responsables, beneficiarios, entre otros.

Se usa inferencia estadística o estadística inferencial al obtener información sobre la población basándose en el estudio de los datos de la muestra tomada de ella, se aplicará para el análisis de los resultados el Software estadístico SPSS que arrojará resultados precisos y concretos con respecto a las encuestas realizadas en las zonas afectadas.

En resumen, ambos métodos están en: la aplicación de la deducción en la elaboración de objetivos parciales y la aplicación de la inducción en las conclusiones.

- c) **Entrevista.-** Nos permite recabar información confiable debido a la ayuda que nos brindaran personas de confianza de las zonas, obteniendo así información de primera mano en este caso de los Gobiernos Provinciales.

- d) **Encuesta.-** Permitirá obtener información directa de un grupo amplio de personas afectadas de la Provincia de Manabí, para el posterior análisis por medio del Software estadístico SPSS.

CAPITULO II

2 MARCO TEÓRICO.

2.1 Teorías de soporte.

En la atención en momentos de desastre, el suministro de productos vitales puede ser visto como parte del sistema de salud y cumplirá varios de los objetivos en la atención médica.

El principal objetivo de un sistema de emergencias es brindar los servicios de 24horas/7días semanales, con la cantidad y condiciones necesarias para satisfacer las demandas. Para esto, se deben considerar algunos aspectos:

- a) Cada tipo de desastre traerá un tipo diferente de efectos, por lo que debe ser diferenciado. Por ejemplo: los terremotos provocan caída de objetos y estructuras que ocasionan traumatismos que requieren atención médica. Y de igual forma el proceso de actuación frente a una erupción volcánica es diferente a la de un sismo.
- b) Los riesgos posteriores a los desastres sean, potenciales o reales, no ocurren al mismo tiempo, se presentan en momentos diferentes y con disímiles importancias.
- c) Los requerimientos de alimentos, ropa, amparo y salud en los desastres no son absolutas en la mayoría de los casos, sino que algunos de los afectados tienen cubiertas algunas de sus necesidades y suelen participar voluntariamente en la búsqueda, rescate, movilización de los heridos y colaboran en el manejo de los suministros.

La ayuda en desastres a los países por parte de la ONG solo es posible si los actores en este escenario siguen algunas pautas o recomendaciones que son impulsadas por la Cruz Roja Internacional, para los países receptores de ayuda, las recomendaciones son:

- a) Los gobiernos deberán reconocer y respetar el carácter independiente, humanitario e imparcial de las ONG de carácter humanitario.

- b) Los gobiernos de los países beneficiarios deberán facilitar el acceso rápido de las ONG de carácter humanitario a las víctimas de desastres. (Gonzalez & Delgado, 2006, pág. 98)
- c) Se espera, por tanto, que los gobiernos de los países receptores no bloqueen la asistencia y tendrían que aceptar el carácter imparcial y apolítico de la labor de las ONG de carácter humanitario y facilitar la entrada al país y la zona específica de la gente con necesidad de ayuda, especialmente derogando requisitos para concesión de visados. Así también es importante conceder permisos de aterrizaje de aviones, helicópteros y otros medios de transporte aéreo de suministros y personal.

Otra recomendación muy importante es que:

- a) El gobierno deberá facilitar el movimiento oportuno de los artículos de socorro y la circulación de las informaciones durante los desastres (Organización Panamericana de la Salud; Organización Mundial de la Salud, 2003)
- b) La otra parte del sistema para una respuesta adecuada es la logística.

La logística se refiere al “conjunto de habilidades y técnicas organizativas que permiten realizar de manera eficiente una actividad que implica a numerosas personas o equipos”. (Gonzalez & Delgado, 2006, pág. 125). Aplicando lo que la Norma Española NTP333 plantea, para un sistema logístico eficiente en situaciones de desastre, lo recomendable es empezar por los pasos más sencillos, que forman parte de lo que denominamos análisis preliminares. Utilizando estos, de acuerdo a la ley de los rendimientos decrecientes, con pocos recursos podemos detectar muchas situaciones de riesgo y, en consecuencia, eliminarlas. Este método se integra dentro de los métodos simplificados de evaluación. Los dos conceptos clave de la evaluación, son:

1. La probabilidad que determinados factores de riesgo se materialicen en daños,
y
2. La magnitud de los daños (consecuencias).

Probabilidad y consecuencia son los dos factores cuyo producto determina el riesgo, que se define como el conjunto de daños esperados por unidad de tiempo. La probabilidad y las consecuencias deben necesariamente ser cuantificadas para valorar objetivamente el riesgo. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo de España, 2016)

Para cubrir adecuadamente los escenarios de un desastre y la manera de enfrentarlo, se emplearían estos métodos estadísticos-matemáticos de normas internacionales, junto con otros que puedan resultar útiles, como: teoría de transporte, centros de gravedad, probabilidades compuestas, método simplex, etc., dentro del marco limitante de lo que el país disponga como recursos posibles.

Si se refiere a estrategia, la logística es un sistema de interrelación de elementos con el objeto de facilitar la obtención de un objetivo de manera ordenada y rápida utilizando los recursos limitados con los que se cuenta en una emergencia.

Durante una emergencia el problema logístico no está solamente en conseguir una serie de materiales y equipos de emergencia, sino también en gestionar aquellos suministros de los que ya se dispone o los que están en camino. Por ejemplo, las donaciones de material no solicitado, inapropiado o innecesario representan un problema porque compiten por el uso de medios de transporte y almacenaje que pueden verse superados. (Gonzalez & Delgado, 2006, pág. 135)

2.2 Desastres Naturales.

2.2.1 Definición:

“Un movimiento sísmico, un huracán o cualquier otro fenómeno extremo de la naturaleza se convierte en desastre o catástrofe cuando ocasiona pérdidas humanas o económicas” (Biografías, 2016).

Entre estos tenemos los siguientes:

- a) Sismos/Terremotos.- Son los movimientos de la corteza terrestre que generan deformaciones intensas en las rocas del interior de la tierra, acumulando energía que súbitamente es liberada en forma de ondas que sacuden la superficie terrestre.
- b) Maremotos/Tsunamis.- Movimiento de la corteza terrestre en el fondo del océano, formando y propagando olas de gran altura.

- c) Erupciones volcánicas.- Es el paso del material (magma), cenizas y gases del interior de la tierra a la superficie.

2.2.2 Características:

A medida que pasan los años los desastres naturales tienden a ser más intensos, eso es lo que realmente aquejan a las personas en todo el mundo. La frecuencia de mega tormentas, terremotos y olas de calor en las últimas décadas han aumentado considerablemente.

En algunas zonas, la población está poco preparada para la eventualidad de desastres, y los refugios se construyen para los huracanes y tornados, sin embargo, la pérdida de la propiedad sigue siendo un problema, y el pronóstico de muchos de los distintos desastres naturales no es tarea fácil.

Está claro que los desastres naturales son parte de la vida tal como la conocemos, sin embargo, la ciencia está haciendo lo posible por predecirlos, haciendo que la ayuda sea más rápida en llegar, y la gente está aprendiendo a reconstruir sus vidas en zonas más seguras.

Los desastres naturales incluyen los siguientes tipos:

- a) **Desastres meteorológicos:** ciclones, tifones, huracanes, tornados, granizadas, sequías y tormentas de nieve.
- b) **Desastres topográficos:** deslizamiento de tierra, avalanchas, deslizamientos de lodo e inundaciones.
- c) **Desastres que se originan en planos subterráneos:** Sismos, erupciones volcánicas y tsunamis (olas nacidas de sismos oceánicos).
- d) **Desastres biológicos:** epidemias de enfermedades contagiosas y plagas de insectos.

Para poder entender los desastres naturales, para poder prevenirlos y recuperarse una vez que se han producido, es necesario desprenderse de una serie de mal

interpretaciones que turban nuestras mentes y nos impiden actuar serena y acertadamente con planes de acción para evitar mayores daños. Una de las deformaciones más corrientes es suponer que el desastre producido se debe a fuerzas naturales poderosas o sobrenaturales que actúan irremediabilmente como un castigo contra los humanos.

2.2.3 Ciclos de los Desastres.

El ciclo de los desastres incluye diferentes etapas que se abordarán más adelante. Sin embargo, para facilitar la comprensión, pueden resumirse en tres fases o períodos:

- a) Antes: cuando no ha sucedido nada, se está en calma o en alerta.
- b) Durante: etapa en donde sucede el desastre o emergencia, según las características del suceso puede ser en periodos cortos o prolongados.
- c) Después: período en el cual se realizan las actividades de recuperación de los efectos del desastre o emergencia que ha sucedido lo cual se puede dar a corto, medio o largo plazo.

Según estas tres fases se puede identificar las áreas que hacen parte de la gestión de riesgos, con sus respectivos componentes:

Tabla 1
Áreas de la Gestión de Riesgos

ÁREAS	COMPONENTES
Evaluación del riesgo	Estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo
Reducción	Prevención y mitigación, transferencia y financiamiento
Manejo de eventos adversos	Preparación, alerta y respuesta
Recuperación	Rehabilitación y reconstrucción

Fuente (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, 2014)

Estas áreas y componentes se interrelacionan en todo el proceso de la Gestión del Riesgo de Desastre/ Emergencia, según los parámetros internacionales. De igual forma la intervención de la Gestión Integral del Riesgo del Desastre/ Emergencia debe involucrar diversos actores y factores que hacen necesario un trabajo holístico, como se muestra a continuación:

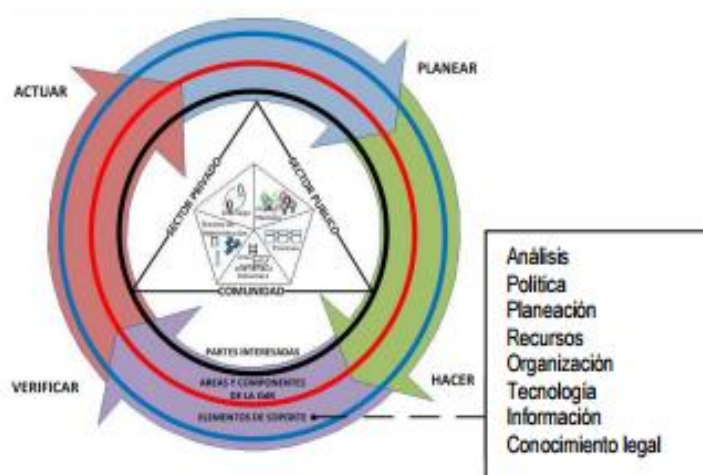


Figura 1 Factores Gestión de Riesgo

Fuente (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, 2014)

Es importante para entender el ciclo y gestión de riesgo tener en cuenta el concepto de prevención que según el autor dice que la prevención “comprende las acciones dirigidas a eliminar el riesgo, ya sea evitando la presentación del evento o impidiendo los daños, por ejemplo, al evitar o limitar la exposición del sujeto a la amenaza” (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, 2014).

Debe establecerse con una temporalidad de corto y mediano plazo, para evitar o reducir los efectos de los desastres. Por ejemplo: coordinación con organismos de socorro e instituciones públicas y privadas, y con los líderes de la comunidad y coordinación de los mismos. Mitigación.-“Es el conjunto de acciones dirigidas a reducir los efectos generados por la presentación de un evento. Busca implementar acciones que disminuyan la magnitud del evento y, por ende, disminuir al máximo los daños” (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, 2014).

Algunas de sus actividades son la instrumentación y la investigación de fenómenos potencialmente peligrosos, la identificación de zonas de riesgo, la identificación de los elementos en peligro, la elaboración de normas sobre el manejo de los recursos naturales, la confección de códigos de construcción y la implementación de medidas para reforzar las estructuras y mejorar la protección de los bienes. Preparación.- “Es el conjunto de medidas y acciones encaminadas a reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños” (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, 2014).

Comprende actividades tales como la elaboración de planes para la búsqueda, el rescate, el socorro y la asistencia de las víctimas, así como el desarrollo de planes de contingencias o de procedimientos según la naturaleza del riesgo y su grado de afectación.

2.3 Planes de Emergencia.

El Plan de emergencia es el conjunto de las políticas, objetivos, organización, métodos y estrategias que indican la manera de preparar a la población para enfrentar una situación de emergencia o desastres en lo general y en lo particular. Este plan incluye acciones antes, durante y después de la emergencia (Cruz Roja Colombiana, 2000).

2.3.1 Emergencia.

La emergencia según el autor es la “situación no deseada e imprevista que puede poner en peligro la integridad física de las personas, dañar gravemente las instalaciones y afectar el medio ambiente, exigiendo una actuación rápida o la evaluación de las personas” (Unidad de Emergencia , 2014).

Tipos de Emergencia.

- a) Incendios
- b) Explosiones
- c) Terrorismo y sabotaje
- d) Fugas o derrames de productos químicos peligrosos
- e) Catástrofes naturales

2.3.2 Plan de Emergencia Institucional.

Los ejercicios regulares de simulación y simulacro permiten validar y mejorar el Plan, probar su efectividad, reforzar las conductas deseadas en el personal, mejorar las acciones y tiempos previstos ante una emergencia. Finalmente, como complemento del Plan de Emergencias Institucional se recomienda implementar acciones para la reducción de riesgos. (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos , 2010)

Contar con un Plan de Emergencia Institucional es una responsabilidad de todas nuestras instituciones públicas y privadas. De poco o nada sirve un plan de emergencia técnicamente bueno, si reposa en un cajón. Tanto su elaboración como la puesta en práctica requieren de la cooperación de los integrantes de las instituciones. Esta Guía sugiere un proceso para ello. La participación del personal de la institución es clave para la protección propia y de los bienes y servicios institucionales. Las personas no solo son las primeras en ser afectadas, son también las que primero deben actuar en una emergencia, antes de la llegada de los organismos especializados de respuesta.

2.3.3 Gestión de Riesgos.

“Es un proceso complejo dirigido a la reducción de los riesgos, al manejo de las emergencias y desastres, y a la recuperación ante eventos adversos que afectan nuestras vidas y recursos” (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos , 2010).

La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos en el Ecuador presenta la Guía como contribución para elevar los niveles de previsión y respuesta en las instituciones y empresas públicas y privadas, frente a eventuales riesgos, enfatizando en la importancia del conocimiento, de la organización y de la acción interna cuidadosamente preparada. (Secretaría de Gestión de Riesgos Ecuador, 2016)

2.3.4 Amenaza.

“Se refiere a la probabilidad de la ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico en el sentido del desarrollo de la actividad humana, potencialmente peligroso” (Gerencia de Planeamiento y Condicionamiento Territorial, 2014).

Generalmente se aplica a los fenómenos de ocurrencia sorpresiva, de relativa severidad y de evolución rápida. Sin embargo, en rigor la peligrosidad de los fenómenos naturales tiene que ser vista en relación con el grado de previsión de los elementos vulnerables y sobre todo, para las obras de infraestructura vital en plazos de tiempos relativamente largos; esto hace recomendable incluir la categoría de amenazas también

algunos fenómenos de evolución lenta. Ejemplo: cambios en cursos fluviales y fenómenos de erosión.

2.3.5 Vulnerabilidad.

“Se puede definir como el grado de propensión a sufrir daño por las manifestaciones físicas de un fenómeno de origen natural o causado por el hombre” (Gerencia de Planeamiento y Condicionamiento Territorial, 2014).

La vulnerabilidad de una comunidad o de un bien material depende de varios factores, entre los cuales pueden destacarse los siguientes:

- a) Su grado de exposición a un tipo de amenaza (localizado sobre un terreno inundable o no inundable, corrientes de viento que arrastran sustancias contaminantes, suelos blandos que pueden amplificar las ondas sísmicas, etc).
- b) El grado de incorporación en la cultura de la educación y de los conocimientos que permita a los pobladores reconocer las amenazas a las que están expuestos.
- c) La calidad del diseño y de la construcción de las viviendas y de otras edificaciones, la calidad de los servicios públicos.
- d) El grado de organización de la sociedad y la capacidad de interacción y de diálogo entre sus diversas instituciones.
- e) La voluntad política de los dirigentes y de quienes toman decisiones (incluyendo a las organizaciones comunitarias de base), y la capacidad de los equipos de planificación para orientar el desarrollo físico, socioeconómico y cultural.

2.3.6 Matriz de evaluación de riesgos.

Permite reconocer eficazmente los riesgos a los que está expuesta la institución, empresas o grupos de personas y según esta información, poder planificar las acciones que se implementará para reducir los niveles de riesgo existentes y estar mejor preparados para manejar una emergencia o desastre.

2.3.7 Mapa de Riesgos.

El mapa de riesgos y recursos es una herramienta útil para la elaboración del plan de emergencia. No es una obra cartográfica especializada, sino más bien un dibujo o croquis sencillo que identifica y localiza los principales riesgos y recursos existentes en una institución. (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos , 2010)

Para qué sirve?

- a) Para conocer los riesgos a los que está expuesta la institución
- b) Como herramienta para la toma de decisiones frente a los riesgos
- c) Permite la elaboración de los planes y la organización para enfrentar las amenazas y los riesgos, de esta manera mejorar sus mecanismos de prevención y mitigación.

Pasos previos para la elaboración de mapas de riesgos y recursos:

- a) Análisis de experiencias pasadas
- b) Trabajo de campo
- c) Discusión de riesgos y recursos encontrados
- d) Elaboración del mapa de riesgos y recursos
- e) Plenaria de validación de los mapas de riesgos y recursos
- f) Socialización de los mapas de riesgo

2.4 Terremotos.

“Un terremoto es el movimiento brusco de la Tierra, causado por la brusca liberación de energía acumulada durante un largo tiempo” (Fundación Azul Ambientalistas , 2016). La corteza de la Tierra está conformada por una docena de placas de aproximadamente 70 km de grosor, cada una con diferentes características físicas y químicas. Estas placas ("tectónicas") se están acomodando en un transcurso que lleva millones de años y han ido dando la forma que hoy conocemos a la superficie de nuestro planeta, originando los continentes y los relieves geográficos en un proceso que está lejos de completarse. Habitualmente estos movimientos son lentos e imperceptibles, pero en algunos casos estas placas chocan entre sí como gigantescos témpanos de tierra sobre un océano de magma presente en las profundidades de la

Tierra, impidiendo su desplazamiento. Entonces una placa comienza a desplazarse sobre o bajo la otra originando lentos cambios en la topografía.

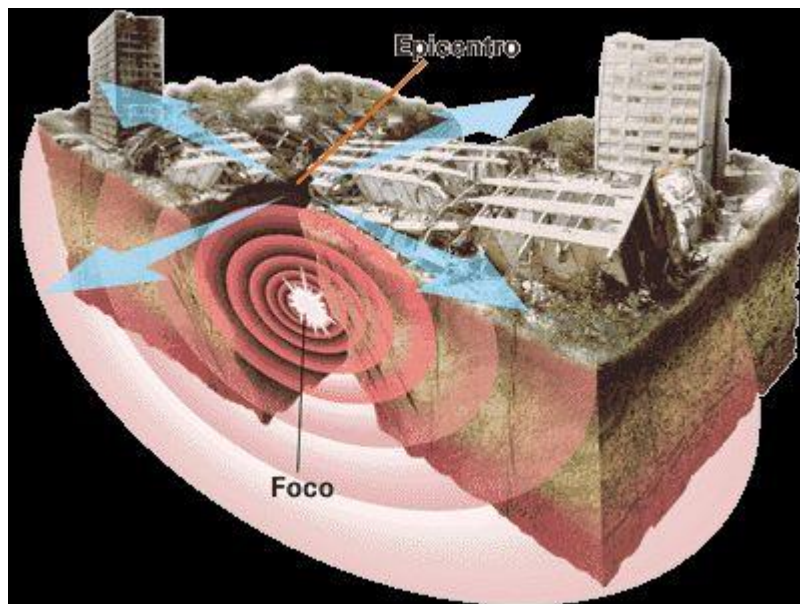


Figura 2 Terremoto

Fuente (Fundación Azul Ambientalistas , 2016)

Pero si el desplazamiento es dificultado comienza a acumularse una energía de tensión que en algún momento se liberará y una de las placas se moverá bruscamente contra la otra rompiéndola y liberándose entonces una cantidad variable de energía que origina el Terremoto.

En un terremoto se distinguen:

- a) Hipocentro: zona interior profunda, donde se produce el terremoto
- b) Epicentro: área de la superficie perpendicular al hipocentro, donde repercute con mayor intensidad las ondas sísmicas.

Los sismos se miden por su magnitud y su intensidad. Por su magnitud la escala más usada es la de Richter. Los movimientos sísmicos generalmente tienen una magnitud entre los 0 y 9 grados.

Medidas a Tomar.

Las más importantes son:

- a) Antes del sismo, tener presente donde están ubicadas las áreas de seguridad.
- b) En el momento de la emergencia, se debe actuar con serenidad. evitando crear pánico en los demás.
- c) Desplazarse y conducir a los demás a las zonas de seguridad.
- d) Alejarse de los lugares peligrosos, postes, cables, construcciones viejas, etc.
- e) Después del sismo mantener la serenidad y observar la siguiente conducta; evitar circular rumores negativos, apartarse de alambres caídos. no ingresar a edificios averiados, ayudar a recoger escombros, etc.

2.6 Incendios Forestales y estructurales.

Esto en muchas ocasiones son generados de manera accidental por la mano del hombre y requieren un sin número de recursos en equipamiento como en talento humano no solo por parte de los Bomberos sino por el contrario articula todo un sistema para poder contar con toda la logística necesaria de manera inmediata en-situ (Ayala, 2014, pág. 44).

Estos son algunos de los sucesos que requieren tener todo lo necesario en transporte, insumos, herramientas, accesorios, equipos, es cuando la cadena de abastecimiento cobra una alta importancia debiéndose tener una preparación adecuada por parte de los organismos de socorro.

2.7 Terremotos en el Ecuador

En Ecuador son frecuentes los terremotos y su causa es casi siempre atribuible a los procesos tectónicos de las amplias zonas de subducción a lo largo de las costas del Océano Pacífico. Desde comienzos del siglo XX, en el País se han registrado siete terremotos de gran magnitud en esta zona, con epicentros ubicados a muy pocos kilómetros de este terremoto, como el de 1906 y el de 1942. El evento del 2016 se ubica en el límite sur de la zona de ruptura del terremoto de 1906. (Astrociencias Ecuador, 2016)

El terremoto ocurrido el 16 de abril del 2016, a las 18:58, con una magnitud de 7,8 Mw, 20 km de profundidad y cuyo hipocentro fue en Pedernales (Manabí) tuvo una intensidad igual a VIII, es decir, daño fuerte, explicó el director del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (EPN) (Telesur, 2016). Las Ondas sísmicas llegaron al suroccidente de Colombia, sintiéndose en ciudades de ese país y

en Perú. Desde la ciudad de Roma, donde se encontraba al momento del suceso, el presidente Rafael Correa declaró el estado excepción a nivel nacional, y estado de emergencia en seis provincias costeras.



Figura 3 Terremoto en el Ecuador

Fuente (Telesur, 2016)

Con esta intensidad, generalmente, hay más de 100.000 afectados y se pone a prueba la calidad de las construcciones, pues se agravan las grietas, los edificios más antiguos se derrumban parcialmente o sufren grandes daños. También se pueden apreciar ondas en suelos muy blandos, producir corrimientos de tierra y desprendimiento de rocas, etc. Se contabilizan con el reciente terremoto 40 sismos de esta intensidad en los últimos 475 años en el País (Telesur, 2016).

De acuerdo con un estudio realizado por el Ing. Geotécnico Fabián Bonilla, hasta 1992 se registran 38 terremotos, luego se dio la sacudida de Bahía y este 2016 sería el 40. La emergencia del sismo del Sábado 16 de Abril, obligó a declarar en emergencia a seis provincias costeras, justo se dio al norte de la zona donde se concibió el terremoto de Bahía. Al menos 525 personas han muerto y más de 4.027 personas han resultado heridas. Otras tantas permanecieron bajo los escombros. Los equipos de rescate no han logrado llegar a las zonas más afectadas hasta un día después del sismo. Ecuador se encuentra en estado de excepción.

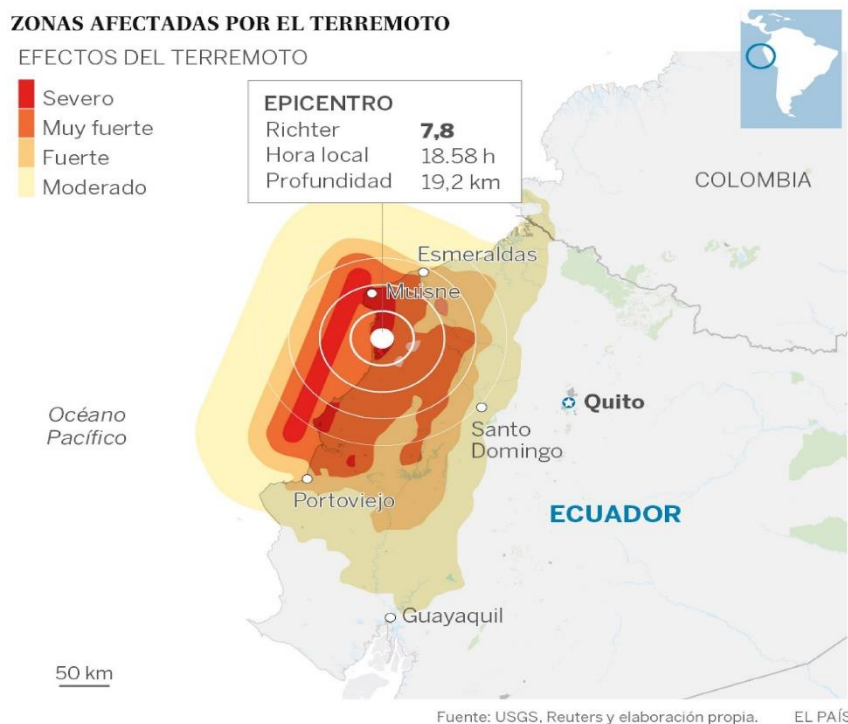


Figura 4 Zonas afectadas por el terremoto 2016

Fuente (Astrociencias Ecuador, 2016)

El sismo, el peor en las últimas décadas se sintió en todo el país. El epicentro se produjo en el océano pacífico a una profundidad de 20 kilómetros, a 28 km de la costa ecuatoriana, y a 173 de la capital, Quito. Casi 200 réplicas, se han sentido y se seguirán sintiendo. Se trata de uno de los peores terremotos que ha sufrido América Latina en la última década (Astrociencias Ecuador, 2016). Los daños son graves y hay decenas de muertos, la costa el corazón turístico nacional e internacional del país, fue la zona más golpeada. Los equipos de rescate no pudieron llegar hasta casi un día del terremoto. Las comunicaciones eran imposibles ante el colapso de las carreteras.

El Gobierno Ecuatoriano trató de afrontar la tragedia como pudo. El Presidente Rafael Correa anunció que 10.000 militares y 4.600 policías habían sido movilizados. El estado destinará 300 millones de dólares para la emergencia y Correa aseguró que cuenta con una línea de crédito de 600 millones de dólares a través de organismos como el Banco Mundial, El Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). “La comunidad Internacional anunció su

solidaridad y respaldo inmediato a Ecuador. Los países vecinos, como Colombia y Venezuela, fueron los primeros en enviar ayuda” (Astrociencias Ecuador, 2016).

Los pobladores de las localidades afectadas de Manta, Portoviejo y Pedernales por el terremoto buscaron refugio para pasar la noche mientras continuaban las réplicas. El alcalde de Portoviejo, señaló que muchos vecinos se acercaron al aeropuerto de la localidad para tratar de salvaguardarse. Casas derrumbadas, servicios públicos y clases escolares suspendidas, personas vagando fuera de sus viviendas. Los trabajos se desarrollan entre réplicas del sismo. Desde el terremoto se han producido 417 temblores, algunos de ellos los más fuertes de entre 6,2 y 5,4 grados. El número de desaparecidos asciende a 1.700 personas en las últimas semanas.

2.7.1 Ayuda Internacional.

El contingente militar enviado por España, con medio centenar de efectivos de la Unidad de Emergencia (UME) (44 militares y 12 bomberos) ya está trabajando sobre el terreno en dos localidades del Norte de Manta. El Gobierno del país latinoamericano estima que han llegado más de 400 especialistas en rescate procedentes de Venezuela, Colombia, Chile, Perú, El Salvador, México, Bolivia, Cuba, a la que se debe agregar la ayuda española, la brasileña y argentina. De España despegará un avión de 12,5 toneladas de ayuda humanitaria, equipos de abastecimiento de agua potable, material de cobijo, material de socorro proporcionado por Cruz Roja Española, equipos de agua y saneamiento aportados por Oxfam Intermón y medicamentos donados por la Xunta de Galicia.

A la ayuda internacional se ha unido la agencia de la ONU para los refugiados (ACNUR) que prepara un vuelo con asistencia humanitaria que partirá de las próximas horas desde Copenhague. Portará materiales de primera necesidad, entre ellos 900 tiendas de campaña, lonas de plástico, 15.000 esteras para dormir, utensilios de cocina y dado el riesgo de contraer el virus del zika, 18.000 mosquiteras impregnadas con repelente (Astrociencias Ecuador, 2016).

2.7.2 Necesidades básicas.

El reparto de agua, víveres y artículos de primera necesidad se extenderá más allá de la llamada zona cero, según el Ministro de Defensa, Ricardo Patiño. Hasta ahora se habían cubierto las zonas más destrozadas, pero hay también zonas sin luz ni agua corriente. Ahora se repartirá todo lo necesario en unidades de policía comunitaria, similar a sedes de policía local, a los vecinos del entorno. (Astrociencias Ecuador, 2016)

2.7.3 Daños económicos y reconstrucción.

El Presidente Ecuatoriano, ha estimado unos 3.000 millones de dólares las pérdidas ocasionadas. Esta cifra supone el 3% del PIB del país. Hay que reconstruir Pedernales, Portoviejo, Manta, eso tomará meses, años y costará centenares, probablemente miles de millones de dólares. Cruz Roja calcula que entre 70.000 y 100.000 personas requerirán algún tipo de asistencia y entre 3.000 y 5.000 requieren alojamiento de emergencia.

2.8 Gestión de Riesgos.

“La Gestión de Riesgos entendida como la capacidad de la sociedad y de sus actores para modificar las condiciones existentes, actuando prioritariamente sobre las causas que lo producen, ha sido una visión hasta hace poco ausente en la política pública del Estado ecuatoriano” (Consortio para el Desarrollo Socio-Ambiental, 2015).

Este nuevo enfoque es el punto de partida para el desarrollo del presente cuerpo legal, a través del cual se busca normar, articular y dotar de coherencia a la gestión del Estado, sus instituciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras, y de los diversos sectores sociales, frente a los riesgos de origen natural, socio-natural y antrópicos.

El riesgo es una función de dos variables: la amenaza y la vulnerabilidad. Ambas son condiciones necesarias para expresar al riesgo, el cual se define como la probabilidad de pérdidas, en un punto geográfico definido y dentro de un tiempo específico. Mientras que los sucesos naturales no son siempre controlables, la vulnerabilidad sí lo es (Mora & Barrios, 2000).

El enfoque integral de la gestión del riesgo pone énfasis en las medidas ex-ante y ex-post y depende esencialmente de:

- a) La identificación y análisis del riesgo;
- b) La concepción y aplicación de medidas de prevención y mitigación;
- c) La protección financiera mediante la transferencia o retención del riesgo; y
- d) Los preparativos y acciones para las fases posteriores de atención, rehabilitación y reconstrucción.

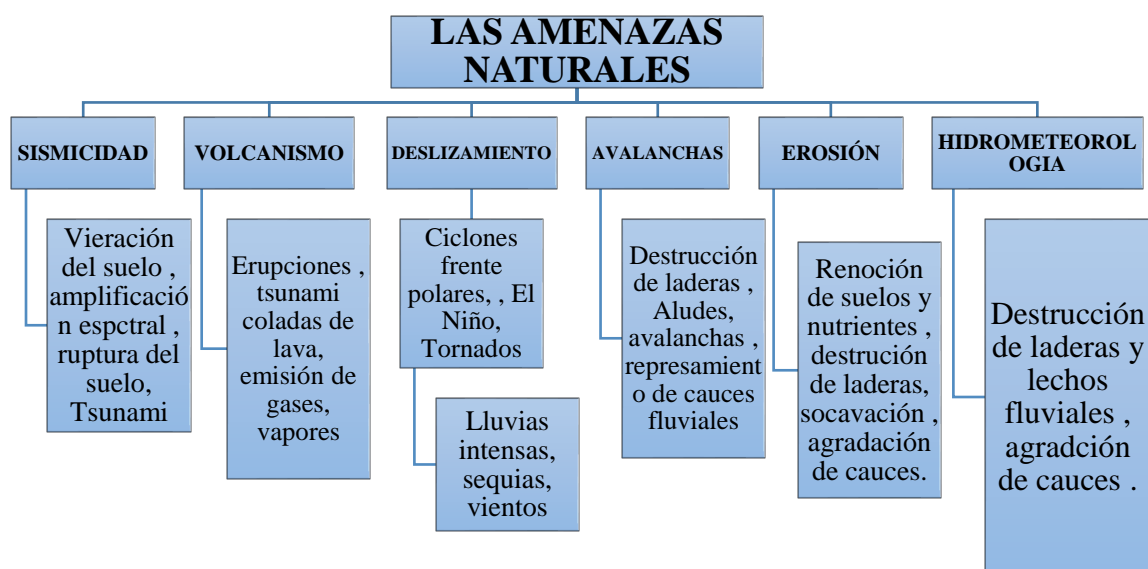


Figura 5 Efectos potenciales de amenazas naturales

Fuente (Mora & Barrios, 2000).

Aunque existen avances sustantivos en el estudio de los fenómenos sísmicos e hidrometeorológicos en América Latina, la información disponible sobre amenazas naturales y vulnerabilidad sigue siendo deficiente y escasamente concuerda con las necesidades de los evaluadores del riesgo y tomadores de decisiones.

No obstante, se conoce que la mayor incidencia de los desastres principales en América Latina proviene de las inundaciones, ciclones, deslizamientos, terremotos y sequías. Los daños causados por los procesos naturales se ven agravados por factores antropogénicos: la deforestación, el sobrepastoreo, la alteración de los lechos fluviales, la agricultura no tecnificada en laderas, la expansión urbana e infraestructura caóticas y la inadecuada utilización del espacio, entre otras (Mora & Barrios, 2000).

2.9 Secretaría General de Gestión de Riesgos.

“Establecer las políticas, regulaciones y lineamientos estratégicos de gestión de riesgos que incluye la prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación, reconstrucción, recuperación y transferencia del riesgo” (Gobierno Nacional de la República del Ecuador, 2014).

Así mismo coordinar la acción de las Entidades del Gobierno Central y de los Gobiernos Autónomos Descentralizados en situaciones de desastre, para preservar la vida y coordinar las acciones de recuperación y su objetivo es fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos.

2.10 Comité de Operaciones de Emergencia (COE).

Es un mecanismo de coordinación, conducción y decisión que integra a información más relevante generada en situaciones de emergencia o desastre y la convierte en acciones de respuesta efectiva. En el confluyen los niveles político y técnico para la toma de decisiones generales. (Comité de operaciones de Emergencia , 2016)

El COE es dirigido por la institución rectora del sistema de prevención y atención de emergencias o gestión del riesgo de cada país, usualmente se nombra a un director o directora permanente y se incluyen sistemas de escalonamiento de la autoridad según el nivel de la emergencia o desastre.

Los/as representantes institucionales que forman parte del COE se agrupan en diferentes equipos de trabajo que pueden ser denominados como mesas sectoriales, comités sectoriales (según la organización y funciones dadas a las instituciones por el plan nacional de respuesta de cada país), etc.

Las funciones principales del COE se resumen en la coordinación interinstitucional que permite el trabajo conjunto de las múltiples organizaciones que intervienen en la respuesta humanitaria, la planificación conjunta de las operaciones, la gestión de la información -insumo para los procesos de respuesta operativa-, la toma de decisiones para el manejo de la crisis y la evaluación por medio de la que se mide el impacto del evento y la efectividad en el manejo de la emergencia (Comité de operaciones de Emergencia , 2016).

Área Logística del COE.

Es responsable de suplir las instalaciones, comunicaciones, transporte, insumos y otros recursos indispensables para la operación de respuesta a emergencia. El área de logística responde a las demandas del área de operaciones y reporta sus movimientos y acciones al área de información y análisis.

Otras funciones como los trámites de movilización, alojamientos, medios de transporte, atención médica de los miembros de los equipos de respuesta son coordinadas por esta área de trabajo con las estructuras administrativas de las instituciones.

2.11 Logística.

La misma gestiona todo o parte de un proceso físico para entregar el producto correcto, en el lugar correcto, en el tiempo correcto, en las cantidades correctas, al coste y calidad correctos, pero siempre de acuerdo con las condiciones pactadas con el cliente. El autor define a la logística como “la red de medios, métodos e infraestructuras combinadas para garantizar el almacenamiento, el transporte y la entrega de bienes y servicios” (Significados, 2013).

Por lo tanto la gestión de la logística es una parte muy importante de la gestión de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla tanto la eficacia como la eficiencia de los flujos directos e inversos, así como el almacenamiento de la mercancía, los servicios y la información relativa entre el punto de origen y el punto de consumo para satisfacer los requerimientos de los cliente (Galiana, 2016).

2.11.1 Logística de Incidentes.

Aunque el término logística desde sus inicios fue relacionado con el manejo de los militares al transporte, abastecimiento y movimiento de tropas, hoy día tiene aplicaciones prácticas en todo tipo de entidades. “En general se desarrolla como un sistema en el cual, la interrelación de sus partes facilita el logro de los objetivos de manera eficiente, eficaz, ordenada y oportuna mediante la utilización optimizada de los recursos” (Ayala, 2014, pág. 23).

En los procesos de operación en la atención de incidentes y apoyo humanitario, la logística es básica para apoyar la implementación y el desarrollo de las acciones de respuesta, para que estas sean no solo rápidas, sino ágiles y efectivas, dependiendo siempre de cómo se encuentre implementada la cadena de abastecimiento.

2.11.2 Etapas para las operaciones de ayuda.

Se identifican las siguientes tres fases para las operaciones de ayuda ante un desastre: preparación, respuesta inmediata luego del desastre y reconstrucción. Las actividades de estas fases se superponen entre sí y todas requieren de soporte logístico si bien la cantidad y variedad de los suministros requeridos varían con cada etapa (Iniestra, 2010, pág. 45).

Como primer punto, la preparación no se refiere a prever la ocurrencia del siniestro, sino a desarrollar la capacidad de responder ante el desastre de tal manera que su efecto se precipite y se faciliten las operaciones de asistencia. Si bien resulta difícil “prepararse” para un desastre, hay zonas más propensas a ellos que pueden lograr mejores resultados al implementar una estrategia de prevención que al distribuir ayuda una vez que ha ocurrido el desastre.

La estrategia de preparación para una catástrofe, según (Wassenhove, 2006), incluye cinco elementos críticos:

- a) Despliegue de recursos humanos. Selección y capacitación de las personas que se harán cargo de planear, intervenir y coordinar en caso de desastre. Esto tiene como objetivo de largo plazo desarrollar buenas capacidades locales para responder a los problemas.
- b) Administración del conocimiento. Almacenar, codificar y utilizar la información sobre eventos anteriores para mejorar las estrategias de prevención y ayuda.
- c) Administración de operaciones. Se relaciona directamente con las actividades de logística, ya que toma en consideración tópicos como la definición de los centros de acopio donde se concentrarán los bienes, la especificación de los sitios más adecuados para ubicar albergues, así como el diseño de las rutas de

distribución de los recursos de apoyo y de las rutas de evacuación bajo varios escenarios.

- d) Recursos financieros. Asignación de recursos monetarios para desplegar las operaciones de ayuda. Como puede ser contratar proveedores de medicamentos y alimentos, el suministro de estos productos es inmediato si hay dinero disponible.

La logística humanitaria según Thomas Sant (2004) , se encarga del proceso de planificación, ejecución y control del flujo eficiente, rentable y almacenamiento de mercancías y materiales, así como información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el fin de aliviar el sufrimiento de las personas vulnerables. Dentro de la tipología de los eventos que pueden ser atendidos en situaciones humanitarias, se encuentran la atención a desastres y la atención a largo plazo (hambrunas, epidemias, situaciones de desplazamiento, reconstrucción) (pág. 78).

Es por lo anterior que la logística humanitaria no puede ser improvisada en el momento de la emergencia, sino que debe ser debidamente planificada, de tal manera que sea posible identificar previamente la ubicación y disponibilidad de los suministros, y posteriormente el despliegue logístico (Bará, 2006, pág. 65).

Las situaciones de desastre pueden presentarse por causas naturales como huracanes, terremotos, avalanchas, erupciones volcánicas, inundaciones, etc., o por acciones del hombre como ataques terroristas o accidentes nucleares. Es de especial interés el estudio de la respuesta logística de atención a desastres debido a las características propias de este tipo de eventos.

2.11.3 Logística empresarial.

“Es la encargada de gestionar la cadena de suministro, o sea, garantizar que el flujo de los recursos de la organización esté de la forma más rápida y rentable, en la cantidad, lugar y momento adecuados” (Significados, 2013). La logística como función empresarial precisa coordinar operaciones y suministros hacia los puntos finales de la forma más rápida y eficiente. Así mismo está íntimamente relacionada con los medios

de transportes ya que es el medio de envío de productos y mercancías hacia otro lugar geográfico. Debido a la actual globalización, la logística ha creado una nueva área llamada logística internacional que gestiona exclusivamente los flujos de productos en espacios internacionales.

2.11.4 Cadena Logística.

Es aquella que satisface plenamente las necesidades de Marketing y Ventas en el país donde opera. Se considera como una filosofía de trabajo integradora para gestionar todos los flujos en los distintos canales de distribución, desde los proveedores, pasando por los clientes, hasta los consumidores finales (Galiana, 2016).

Esta gestión de la cadena de suministro acompaña a la planificación y a la gestión de todas las actividades en compras y abastecimiento, fabricación y logística. De forma importante, también incluye la coordinación y colaboración con todos los “partners” a lo largo del canal, que pueden ser proveedores, intermediarios, operadores y proveedores de servicios y por supuesto los clientes y consumidores. En esencia la gestión de la cadena, integra la gestión de la demanda y la oferta dentro y entre las compañías.

La gestión de la cadena de suministro es una función integrada con la responsabilidad principal de unir las principales funciones y procesos del negocio dentro y entre las compañías en un modelo de negocio cohesivo y de alto rendimiento. Incluye la gestión de todas las actividades de logística, así como las operaciones de fabricación y dirige la coordinación de procesos y actividades a través de marketing, ventas, diseño, finanzas y tecnologías de la información.

2.12 Planificación y preparación de la logística.

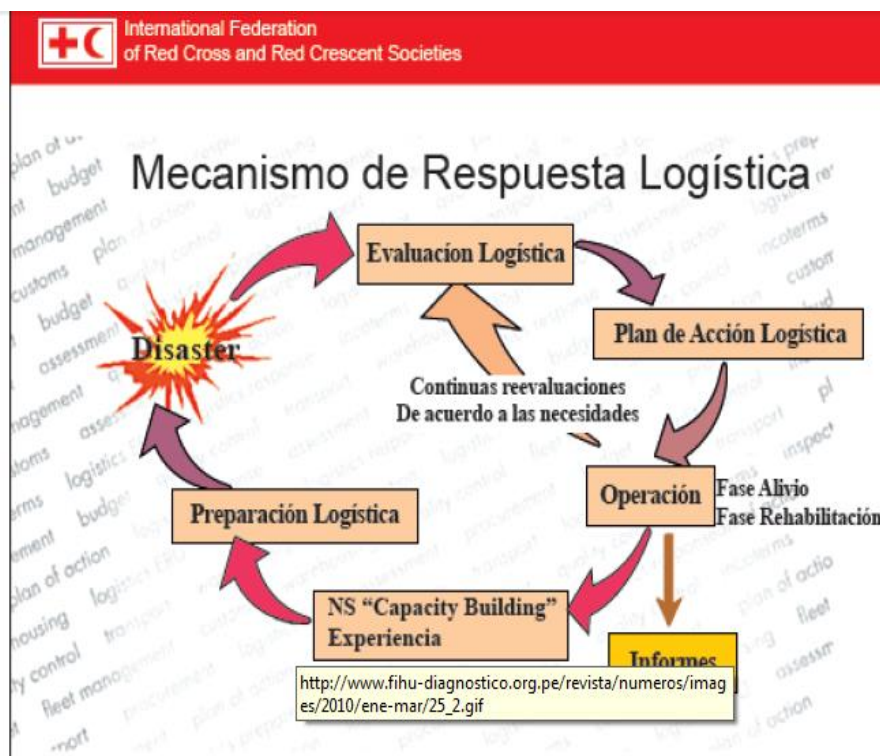


Figura 6 Mecanismo de Respuesta Lógica

Fuente: (Federación Internacional de sociedades de la Cruz Roja, 2012)

Toda institución debe utilizar esta herramienta la cual aporta algunos componentes básicos para su elaboración, así como insistir en que la planificación es un elemento crucial y determinante. Las actividades logísticas pueden ser planificadas y requieren de una preparación que será decisiva para su adecuado funcionamiento; de manera determinante borrar la idea de que la logística se debe improvisar en el momento del desastre y dependiendo de las necesidades que “el terreno nos indique”, ya que tanto los desastres a los que estamos expuestos como las necesidades que estos generan son generalmente previsibles.

La logística debe ser un componente activo de los planes particulares del Cuerpo de Bomberos del país que intervienen en la atención de incidentes o desastres y debe estar en articulación con los protocolos y procedimientos dentro de las

actividades operacionales en el contexto de la respuesta (Federación Internacional de sociedades de la Cruz Roja, 2012).

La planificación y la previsión son vitales para establecer un adecuado sistema logístico. Esta planificación debe estar orientada en el conocimiento del contexto poblacional, social, geográfico, político y físico de la zona en donde posiblemente se desarrollarán las operaciones.

2.12.1 La cadena logística de los suministros en emergencias.

Su tarea primordial consiste en “entregar las provisiones apropiadas, en buenas condiciones y en las cantidades solicitadas, en los lugares y en el momento en que son requeridas” (Ayala, 2014). Los componentes de esta cadena logística, aunque no son necesariamente secuenciales y frecuentemente se desarrollan paralela y simultáneamente, deben ser considerados integrales.

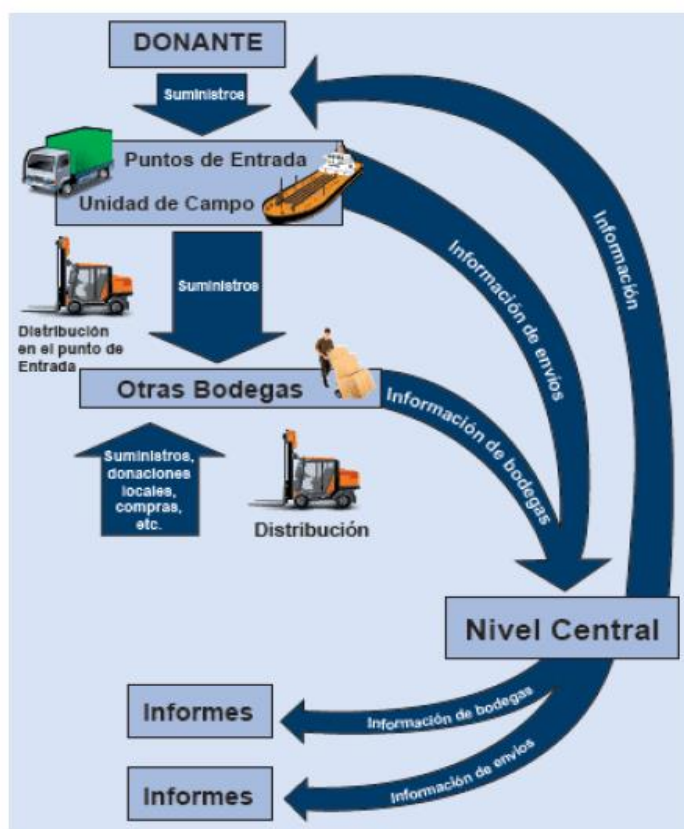


Figura 7 Cadena Logística de suministros en emergencias

Fuente: (Organización Panamericana de la Salud , 1993)

Como en todos los procesos de las instituciones Bomberiles o de Socorro existe un coordinador general que tiene la responsabilidad de ser facilitador y de enlace entre cada uno de los que intervienen en la cadena logística, así que cada una de estas tareas tendrá un responsable el cual se denominara “Encargado” de cada una de las secciones de la cadena logística.

Existe una relación estrecha y como los eslabones de una cadena, dependen recíprocamente unos de otros y la ruptura o mal funcionamiento de uno de ellos afectará el rendimiento de los demás.

Al organizar adecuadamente el transporte de todos los equipos, herramientas, accesorios, componente sólido y líquido, así como los albergues o campamentos pero al llegar al sitio de manejo e implementación del el área logística no se ha previsto un adecuado lugar y su almacenamiento este se verá ampliamente afectado (Ayala, 2014).

O en caso contrario que se tenga la disponibilidad de recursos necesarios para llenar las necesidades solicitadas desde la zona de emergencia, pero no se definió claramente el transporte disponible o este es inadecuado, el esfuerzo hecho en una de las etapas de esta cadena no estará funcionando en la sincronía que se requiere.

2.12.2 Necesidades para las operaciones

En su mayoría los organismos de respuesta (bomberos) y socorro locales que intervienen en las emergencias o incidentes no cuentan necesariamente con recursos suficientes para enfrentar las exigencias de una calamidad o desastre (Ayala, 2014).

Por eso es importante determinar los recursos con que cuenta (y con los que no cuenta) la organización y cuáles son sus necesidades para así atender adecuadamente sus funciones en el contexto de la emergencia. En la medida en que haya un proceso anterior de planificación y preparación de la logística, se simplifica la determinación de recursos disponibles y faltantes.

2.12.3 Los suministros de emergencia.

“Son suministros humanitarios o de emergencia, aquellos productos, materiales y equipos utilizados por las organizaciones para la atención de los incidentes, catástrofes

o desastres, así como los requeridos para la atención de las necesidades de las personas afectadas” (Sistema de Manejo de Suministros Humanitarios, 1999).

Existe variedad de suministros que incluye desde los productos y materiales para uso y consumo de la población, tales como los medicamentos, los productos alimentarios, los enseres domésticos, vestimenta, etc. Hasta aquellos requeridos por los organismos de socorro o respuesta para brindar la asistencia, tales como los grupos electrógenos, equipos de rescate, equipos contraincendios, materiales de construcción, herramientas, etc.

Estos suministros vienen de diversas partes, algunos son importantes y vitales y muchos otros serán inútiles o inapropiados, y se convertirán más bien en una carga adicional para los responsables de su manejo así se cuente con un plan bien elaborado y definido.

2.12.4 El abastecimiento.- Los suministros que se llegan a utilizar para atender la emergencia provienen de distintas fuentes, ya sea que las instituciones los adquieran en procesos contractuales, que sean donados por las comunidades nacionales e internacionales o prestadas por sistemas internos. En un desastre se combinan todas estas modalidades, las cuales tiene ventajas y desventajas, no siempre se está en la posición de escoger entre ellas la más adecuada a la circunstancia, deberá ser la decisión a tomarse sobre la base de criterios técnicos (Sistema de Manejo de Suministros Humanitarios, 1999).

Las modalidades de abastecimiento son las siguientes:

- a) Compra Local: Hay diversidad de criterios, disponibilidad local de los productos, suministros requeridos, equipos, productos, la calidad y cantidad de lo que se puede encontrar dentro del ámbito local, la prioridad o urgencia con qué se necesitan los productos versus el tiempo empleado para hacerlo llegar desde el extranjero.
- b) Desde el punto de vista político: Algunas veces la compra abultada de un producto, equipos, herramientas o accesorios específicos podría significar un efecto negativo en el mercado local.

- c) Importación con frecuencia: La disponibilidad local de artículos específicos representa una dificultad, o la calidad/cantidad de los artículos disponibles localmente no es lo suficientemente buena para llenar con eficiencia las necesidades. Los pedidos internacionales se convierten en una buena alternativa siempre y cuando cuenten con la disponibilidad de entrega inmediata y envío.
- d) Préstamos o donaciones de personas, organizaciones o empresas privadas: Ya sea de materiales, equipos o servicios pueden ser identificados y arreglados mediante acuerdos anteriores en la fase de planificación, aunque muchos serán ofrecimientos y envíos espontáneos en el momento de la emergencia.

2.12.5 El envío de los suministros.

Para facilitar la tarea y evitar las complicaciones adicionales a quienes deben recibir los suministros en el lugar afectado, es haber preparado adecuadamente los paquetes y la carga, mediante un sistema estandarizado, clasificación y definición previamente diseñada e implementada, evitando el envío de material que no ha sido solicitado (Sistema de Manejo de Suministros Humanitarios, 1999).

2.12.6 Función Logística de Abastecimiento.

Tiene por función la obtención, almacenamiento, distribución y entrega de todas las clases de recursos materiales y ganando el mantenimiento del flujo de los mismos para las fuerzas empeñadas en una operación, así como evacuar a las unidades de lo inútil o innecesario.

Dentro de las clases de abastecimientos, se encuentra subsistencias, vestuario y equipo, carburantes, material de construcción, munición y explosivos, cooperativa, material y animales, asistencia sanitaria, piezas de repuesto (Unidad Militar de emergencias , 2010).

2.12.6 Informe de Situación del Terremoto del 16 de Abril con 7.8 Grados-Pedernales (Secretaría de Gestión de Riesgos).

La noche del sábado 16 de abril de 2016 todo el territorio ecuatoriano fue sorprendido por un sismo muy fuerte, que alarmó a toda la población. La primera información emitida por el Instituto Geofísico mencionaba que fue un terremoto de magnitud 7.8 con epicentro en la costa ecuatoriana entre las provincias de Esmeraldas y Manabí. El presente informe abarca un rápido análisis de lo sucedido en el primer mes luego de haber ocurrido el Terremoto de Pedernales. Toda la información presentada ha sido tomada de cada una de las Mesas Técnicas de Trabajo del COE Nacional.

Hubo en el sismo 661 personas fallecidas, 12 personas desaparecidas, 6274 personas heridas y otras afectaciones directas, 113 personas rescatadas con vida, 28.678 personas albergadas y se entregó 696.666 kits de alimentos a las personas afectadas (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016).

Crisis sísmica.

El 16 de abril de 2016 ocurrió un terremoto de magnitud 7,8 Mw, en la costa norte de Ecuador; se produjo como resultado del empuje de fallas poco profundas en el límite de las placas de Nazca y Sudamérica. En el lugar del terremoto, la placa de Nazca subduce hacia el este por debajo de la placa Sudamericana a una velocidad de 61 mm / año. La localización y el mecanismo del terremoto son consistentes con deslizamiento en la interfaz de límite de la placa principal, o megathrust, entre estas dos placas principales.

<u>Sismo Premonitor</u>	TERREMOTO	<u>Réplicas</u>
18h47:41 - 5.7 Mw 0.33°N 80.10°W	18h58:36 - 7.8 Mw 0.353°N 79.925°W	1.417 réplicas 6 réplicas con magnitudes mayores a 6° Mw.

Figura 8 Crisis sísmica

Fuente: (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016)

Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos.

En el Ecuador la Gestión de Riesgos de Desastres es una responsabilidad irrenunciable y no transferible de cada institución dentro de su ámbito sectorial y geográfico. Del mandato constitucional, Art. 390, deriva el carácter descentralizado de las GRD. El SNDGR está conformado por todas las entidades públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional, las entidades de ciencia, los mecanismos de coordinación, entre otros.

En el caso de emergencias y/o desastres el mecanismo que se pone en funcionamiento es el Comité de Operaciones de Emergencia (COE), que está conformado por un plenario más Mesas Técnicas de Trabajo (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016).



Figura 9 Miembros de ECU 911

Fuente: (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016)

El Terremoto al convertirse en un desastre de carácter nacional, el COE Nacional se instaló una hora después de haberse producido el terremoto, presididos por el Vicepresidente de la República. Del mismo modo se inició el trabajo de cada una de las Mesas Técnicas de Trabajo (MTT), inicialmente con 8 mesas: Acceso y distribución de agua; Salud, Saneamiento e Higiene; Infraestructura; Atención integral de la población; Seguridad integral de la población; Productividad y medios de vida; Educación, cultura, patrimonio y ambiente; y Sectores estratégicos.



Figura 10 Plan Institucional de Emergencia

Fuente: (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016)

El primer informe situacional producto de la información recopilada por las MTT se lo difundió a las 22h30, con las primeras cifras de los daños y afectaciones debidas al Terremoto. En lo territorial, el COE de Manabí y Guayas se instalaron. En tanto que a las 72 horas del terremoto fueron operativizandose los COEs cantonales de las zonas afectadas con sus respectivas MTT.

Primeras acciones del COE Nacional.

La Secretaria de Gestión de Riesgos declaró la alerta roja en las provincias de la costa ecuatoriana debido a la ocurrencia del Terremoto.

- a) El COE Nacional declaró la Emergencia en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Santo Domingo, Guayas, Los Ríos y Santa Elena.
- b) El Presidente de la República declaró el estado de Excepción en todo el territorio ecuatoriano para responder el desastre y precautelar el orden.
- c) De acuerdo al mandato constitucional, Art 261, los desastres de origen natural son de competencia exclusiva del Gobierno central. Por tanto, 72 horas después del terremoto el Presidente de la República designa a sus ministros para que asuman el control de la respuesta en cada uno de los cantones afectados.

Afectaciones de la Población.

Como consecuencia del terremoto y a un mes del hecho se tiene como cifras de personas muertas 661 y personas desaparecidas 12. El detalle se presenta en el siguiente cuadro (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016).

	CANTÓN	PERSONAS FALLECIDAS	PERSONAS DESAPARECIDAS
ESMERALDAS	MUISNE		1
	SUBTOTAL		1
MANABI	PORTOVIEJO	133	4
	MANTA	211	1
	PEDERNALES	173	2
	SAN VICENTE	38	
	CHONE	6	
	BOLÍVAR (Calceta)	8	
	EL CARMEN	8	
	JAMA	27	
	SUCRE (Bahía)	28	
	ROCAFUERTE	8	
	FLAVIO ALFARO	6	
	PUERTO LÓPEZ		1
	TOSAGUA	1	
	*En zona no determinada		2
SUBTOTAL	646	10	
SANTO DOMINGO	SANTO DOMINGO	4	
	LA CONCORDIA	1	
	SUBTOTAL	5	
GUAYAS	GUAYAQUIL	3	
	DAULE	2	
	SAMBORONDÓN	2	
	SUBTOTAL	7	
PICHINCHA	QUITO	1	
	SUBTOTAL	1	
CHIMBORAZO	COLTA	1	
	SUBTOTAL	1	
NAPO	TENA		1
	SUBTOTAL	0	1
TOTAL		661	12

Figura 11 Afectaciones de la Población

Fuente: (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos , 2010)

A las 72 horas del evento (3 días) se contabilizaron 6.274 atenciones de salud directamente relacionadas con el evento telúrico, entre heridos y afectaciones de salud

de otros tipos. Que, de acuerdo al Ministerio de Salud Pública se detallan por provincia de la siguiente manera:

Esmeraldas tuvo 652 atenciones médicas, Manabí 5.029 atenciones médicas, Guayas 560 atenciones médicas y Los Ríos 33 atenciones médicas. En total hubo 6.274 heridos y otras afectaciones directas (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016). En un ejercicio inicial entre el MICS y SGR en el COE Nacional se realizó una estimación de la población directamente afectada, siendo esta de aproximadamente 240.704 personas. En base a esta aproximación se logró garantizar alimentos y agua para 66.463 familias en la fase de entrega de ayuda humanitaria.

Respuesta Integral a la Población.

Los grupos especializados tanto nacionales e internacionales rescataron a 113 personas con vida de entre los escombros. La coordinación de los organismos de socorro, realizada por la Secretaria de Gestión de Riesgos y Naciones Unidas dieron los resultados esperados. En este sentido hay que reconocer también las miles de vidas salvadas por la propia población en los primeros minutos posteriores al terremoto. Fue la misma comunidad que hizo labores de rescate, las mismas que nos son contabilizadas por los canales oficiales pero que se las tiene que mencionar. Además de búsqueda y rescate también se movilizó personal para temas del control de la seguridad, apoyo logístico para el traslado y entrega de ayuda humanitaria.

En este sentido las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional jugaron y juegan un rol protagónico por su labor, como entidades parte del SNDGR. Desde el primer momento se desplegaron por la zona de impacto. El detalle de los efectivos movilizadas a la zona afectada por el terremoto se muestra en el siguiente cuadro:



Figura 12 Efectivos Movilizados

Fuente: (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos , 2010)

Salud.

El sistema de salud del país (Ministerio de Salud, IESS, ISSPOL, y Red Privada) respondió de manera efectiva desde el primer momento, a pesar de sufrir algunas afectaciones a su infraestructura, sus planes de emergencia y contingencia para desastres funcionó a su máxima capacidad. Cinco hospitales fueron afectados y salieron de funcionamiento; ante esta situación se movilizaron cinco hospitales móviles para suplir a los hospitales colapsados. En tanto de los 18 centros de salud y 9 dispensarios médicos afectados mediante un plan de contingencias se logró seguir atendiendo en otros locales.

Alrededor de 1.500 profesionales de la salud adicionales, fueron movilizados a la zona del desastre para apoyar las labores de atenciones médicas. En este personal se cuentan a los voluntarios así como personal de otras zonas del país. La respuesta a la solicitud de voluntarios profesionales de la salud fue exitosa, pues se registraron 3.927 personas; de las cuales se necesitó movilizar solo a 1.144 profesionales.

Seguridad Alimentaria de Emergencia.

Tabla 2

Kits entregados por MIES

KITS ENTREGADOS POR MIES 17 AL 20 DE ABRIL	
PROVINCIA/CENTRO POBLADO	KITS
Manabí(Sin Manta)	50.820
Manta	45.300
Esmeraldas	2.374
TOTAL	98.494

Fuente: (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016)

Tabla 3

Ayuda humanitaria a los afectados por FF.AA

AYUDA HUMANITARIA PROPORCIONADA A LOS AFECTADOS POR EL TERREMOTO POR FF.AA.		
PERÍODO		KITS
Semana 1	24 de Abril	166.030
Semana 2	01 de Mayo	199.048
Semana 3	08 de Mayo	132.478
Semana 4	14 de Mayo	100.616
TOTAL		598.172
TOTAL KIST ENTREGADOS AL 14 DE MAYO		696.666

Fuente: (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016)

Agua Potable.

La cobertura de agua por red pública en Manabí antes del sismo era del 52%, con una continuidad del servicio del 60% y el resto se abastecía principalmente de tanqueros (30%). La Secretaría del Agua, a través de la MTT1 en el COE Nacional y Provincial ha tomado acciones con otros GADs y la empresa privada para la provisión

de agua potable, así como la reparación de los sistemas. La mayoría de cantones en Manabí presentan afectaciones por problemas de operación de los sistemas de conducción de agua aunque se han rehabilitado la mayoría de las plantas de distribución. La semana del 17 al 24 de abril: instalación de 13 plantas compactas. La semana del 25 de abril al 01 de mayo: se instalaron 17 plantas (24 plantas operativas a la fecha), ya que 6 no están operativas, porque 5 fueron retiradas y 1 está sin funcionalidad por daño eléctrico, la cual que aún sigue en reparación. La semana del 02 al 06 de mayo: se instalaron 2 plantas (26, total de plantas compactas instaladas y operativas a la fecha).

Refugio.

El personal del MIES en Manabí y Esmeraldas, inmediatamente de ocurrido, formaron equipos de trabajo y coordinación con institución para dar atención humanitaria. Funcionarios del MIES: Trabajadoras sociales, psicólogos, coordinadores de CIBV, CNH, técnicos realizaron el recorrido por cada sector afectado levantando la información de las familias y personas afectadas y/o damnificadas. MIES, activó y coordinó la implementación de albergues y refugios para acoger a las familias afectadas/damnificadas por el terremoto.

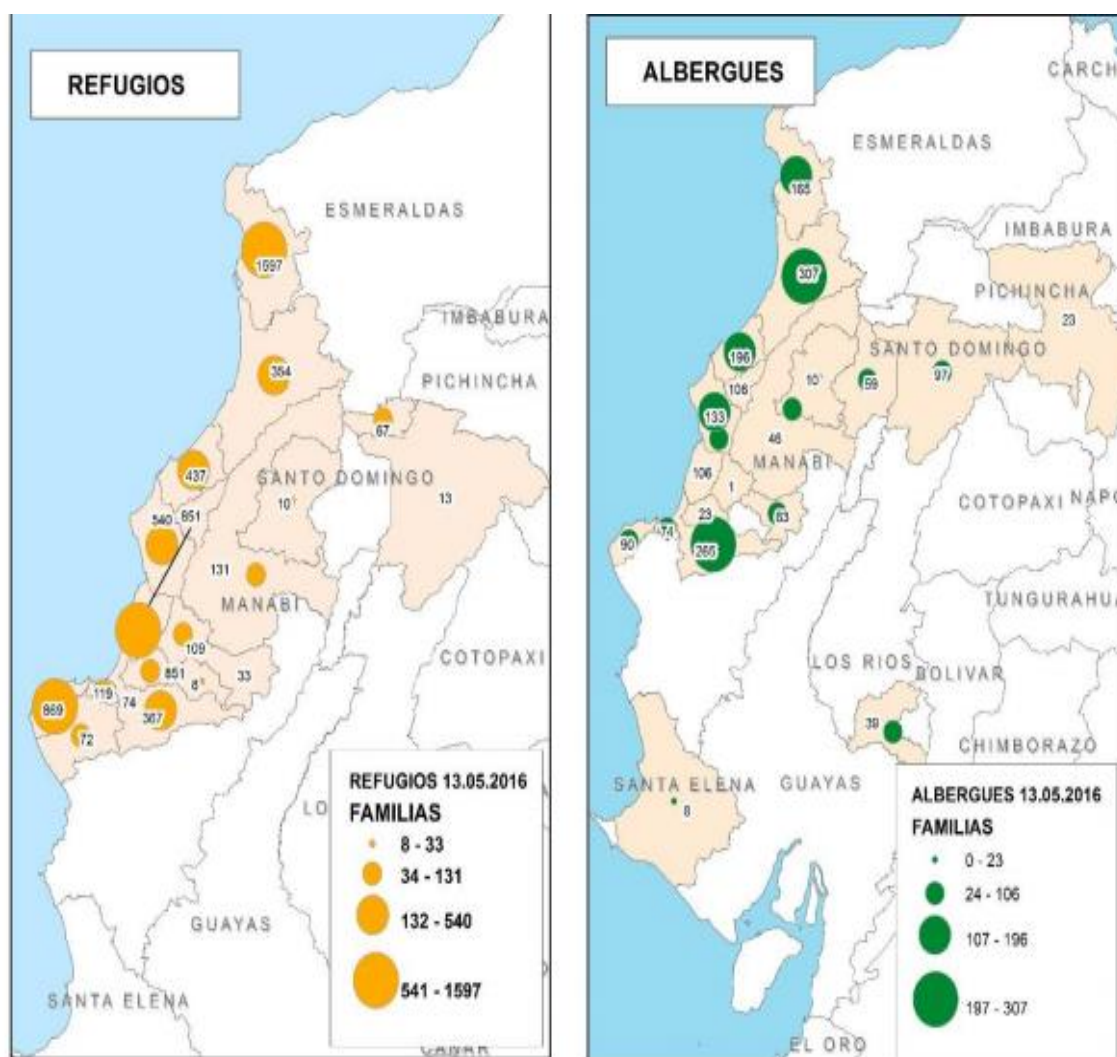


Figura 13 Refugios y Albergues

Fuente: (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016)

Se atendió a 1.705 familias y 6.679 personas un total de 36 albergues y 5.651 familias y 21.999 personas un total de 214 refugios.

Actualmente se encuentran albergadas 28.678 personas y 7.356 familias.

VIALIDAD.

El MTOP ha movilizado más de 150 equipos de maquinaria pesada (pública y privada), logrando de ésta manera que en tan solo 48 horas se lograra habilitar 19 de las 21 vías inhabilitadas a causa del terremoto, de igual manera se habilitó todos los puntos de acceso a las zonas de afectación, facilitando la comunicación y llegada de

ayuda emergente. El MTOP para garantizar una circulación vehicular y peatonal segura, está interviniendo en la Red Vial Estatal (RVE), como en la vía Rodeo - Rocafuerte, en donde se realizó una variante entre el sitio Las Chacras de la parroquia Riochico, hasta el sitio Resbalón del cantón Rocafuerte.

Etapas de Reactivación Productiva.

Tabla 4
Infraestructura productiva afectada

Provincia	Industrias Afectadas	Comercios Afectados	Camaroneras (ha)	Industrias Pesqueras	Puertos pesqueros	Granjas	Pilladoras de arroz	Centros de acopio	Molino Empresarial
Manabí	806	6.521	8.37	34	2	70	22	15	1
Esmeraldas	-	163	5.505		1	2	-	10	-
Los Ríos	-	36	-		-	-	-	-	-



Figura 14 Etapas de Reactivación Productiva

Fuente: (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016)

Falencias presentadas con el Plan de Emergencia de la Secretaría de Gestión de Riesgos durante el terremoto del 16 de Abril.

Desde su fundación, la Secretaría de Gestión de Riesgos nunca desarrolló un Plan de Contingencia para riesgo sísmico y su impacto en los centros urbanos en la Costa del Ecuador. Esos planes de contingencia, en teoría, debían estar integrados en el software del 911, especialmente en el de la cabecera provincial de Portoviejo. Este es el relato de una negligencia. Por ello es sorprendente, descubrir que desde su fundación, la Secretaría de Gestión de Riesgos nunca desarrolló un Plan de Contingencia para riesgo sísmico y su impacto en los centros urbanos en la Costa del Ecuador:

Los planes de contingencia, previos al terremoto del 16 de abril de 2016, contemplaban la prevención ante la actividad volcánica, deslizamientos e inundaciones, en particular aquellas originadas por el Fenómeno del Niño. No abordaban el riesgo sísmico de manera directa, sino tangencial, relacionándolo a las erupciones volcánicas en la sierra o como precursor de los tsunamis en la costa. Pero las señales estaban ahí, fuertes y claras. Según fuentes internacionales y nacionales, incluso de la propia Secretaría de Gestión de Riesgos, Ecuador es un país multiamenaza, entre las que se incluye el riesgo sísmico tanto volcánico como geológico. Más que nunca, llama la atención la limitada reacción de la Secretaría de Gestión de Riesgos frente al riesgo sísmico que enfrentaba la costa ecuatoriana (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016)

De la revisión de milhojas.is surgen algunas medidas: una propuesta, acogida por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda⁶, de una norma ecuatoriana de construcción que regule la sismo resistencia, la solicitud en algunos documentos de que en su evaluación de riesgo los GAD debían tomar en cuenta la amenaza sísmica, la realización de un folleto de divulgación para recomendar comportamiento ante los sismos.

El reporte del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda del Ecuador presenta una cifra de 10.506 edificaciones afectadas o destruidas por el terremoto y sus réplicas en el área urbana de Esmeraldas y Manabí, la necesidad de haber estado preparado y haber respetado los protocolos en materia de operaciones BREC (Búsqueda y Rescate en

Edificaciones Colapsadas) saltan a la vista. La inacción en materia de búsqueda y rescate por parte de la Secretaría de Gestión de Riesgos, no es una crítica procedimental, tuvo consecuencias en la práctica.

Recién a los 13 días de ocurrido el terremoto, la Secretaria Nacional de Riesgos publicó en su portal los estados de situación del sismo. Estos reportes aparecieron en el portal de esa entidad el pasado viernes 29 de abril alrededor de las 15:00. En cambio los Reliefs Reports de OCHA se produjeron y subieron a su página desde el día siguiente (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016).

2.13 Marco referencial.

a) La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos.

Art. 1.- OBJETO.- La presente ley define los principios rectores, objetivos, estructura, competencias, instrumentos y principales disposiciones para el funcionamiento del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos establecido en el artículo 389 de la Constitución de la República.

Art. 2.- ÁMBITO.- Las disposiciones de esta ley tienen aplicación en todo el territorio nacional y son de obligatorio cumplimiento para todas las entidades públicas y privadas, comunidades, pueblos, nacionalidades, colectivos sociales y, en general, para todos los habitantes del país. Abarca todo el proceso de la gestión de riesgos, que incluyen el conjunto de actividades de prevención, mitigación, preparación, alerta, respuesta, rehabilitación y reconstrucción de desastres de origen natural, socio natural o antrópico (Consortio para el Desarrollo Socio-Ambiental, 2015).

Art. 3.- FINES.- Los principales fines del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos son:

- a) Garantizar el goce y ejercicio de los derechos consagrados en la Constitución, especialmente los relacionados con el Régimen del Buen Vivir, amenazados o afectados por la ocurrencia de desastres naturales de origen natural, socio-natural o antrópico.
- b) Establecer un régimen de protección de personas y colectividades de los efectos negativos de desastres.
- c) Integrar el análisis y gestión del riesgo como un elemento transversal en los regímenes de planificación, ordenamiento territorial, inversión y gestión ambiental.
- d) Prever mecanismos efectivos para la reducción del riesgo de desastres tanto a nivel nacional, como provincial y local; mejorando la capacidad institucional para hacer frente a la vulnerabilidad y el riesgo asociado, así como mejorar la capacidad de la población para superar un desastre (resiliencia).

Art. 4.- DERECHOS.- Los derechos constitucionales que se garantizan mediante el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos, son: (Consortio para el Desarrollo Socio-Ambiental, 2015)

- a) El derecho de las personas y las colectividades a recibir información oportuna y efectiva sobre la probabilidad de ocurrencia de desastres naturales o antrópicos, y sobre los medios adecuados de prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación.
- b) El derecho de las personas y colectividades a participar efectivamente en las actividades de cada uno de los subprocesos que comprende la gestión de riesgos.
- c) El derecho de las personas y colectividades a recibir una educación y capacitación adecuadas, a todo nivel, sobre prevención y respuesta ante desastres naturales o antrópicos.
- d) El derecho de las personas y colectividades a recibir una atención estatal oportuna antes, durante y después de los impactos de un desastre natural o antrópico.

- e) El derecho de las personas y comunidades a vivir en un hábitat seguro, saludable y ecológicamente equilibrado, como componente esencial de un régimen de desarrollo humano que previene los desastres y mitiga sus efectos.
- f) El derecho de las personas y de la naturaleza a que el Estado y los directamente responsables, adopten medidas adecuadas para prevenir y mitigar los riesgos de desastre de origen natural, socio natural y antrópico, y a la recuperación social, económica y ambiental de la población y los territorios afectados.

En el artículo 389 de la constitución se señala que el Estado Ecuatoriano debe dar protección a las personas, ante los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante: la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, para minimizar la condición de vulnerabilidad. Además, dice:

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional (Asamblea Nacional República del Ecuador , 2012). El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:

- a. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
- b. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
- c. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
- d. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos

- e. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
- f. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades
- g. Y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
- h. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

Por lo expuesto, en la carta magna, queda claro que la planificación previa completa de la actuación en los eventos de desastre es una de los esquemas y funciones mandatorios del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo.

En el artículo 390 de la Carta Magna también aclara que los riesgos “se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico”. (Asamblea Nacional República del Ecuador , 2012) Es decir que se quiere evitar con esto que el pasar por procesos burocráticos de toma de decisiones entorpezcan las acciones o tomen algunas que no obedezcan a la situación precisa del sector.

En el mismo apartado profundiza en cuestiones de capacidad: “Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad” (Asamblea Nacional República del Ecuador , 2012).

Es decir que apoyarán a los organismos seccionales o locales, las instancias de mayor rango, si ven superadas su capacidad. Se tiene también en el país la ley vigente de Seguridad Pública y del Estado, y hace algún tiempo existió también un proyecto de ley sobre gestión de riesgos.

b) La Ley de Seguridad Pública y del Estado.

La ley de Seguridad Pública y del Estado en su artículo 24 en lo concerniente a estados de excepción en caso de desastres naturales, señala:

En caso de desastres naturales la planificación, organización, ejecución y coordinación de las tareas de prevención, rescate, remediación, asistencia y auxilio estarán a cargo del organismo responsable de la defensa civil, bajo la supervisión y control del Ministerio de Coordinación de Seguridad o quien haga sus veces, preservando el mantenimiento del orden público y el libre ejercicio de los derechos y libertades ciudadanas garantizados en la Constitución.

El organismo responsable de la defensa civil actuará en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados y la sociedad civil, también contará con el apoyo de las Fuerzas Armadas y otros organismos necesarios para la prevención y protección de la seguridad, ejecutará las medidas de prevención y mitigación necesarias para afrontarlos y minimizar su impacto en la población.

De lo expuesto, se desprende que será el Estado a través de su Ministerio de Seguridad el encargado de mantener el orden público, sin conculcar los derechos constitucionales. La defensa civil es la designada para mantener el orden público junto con otras instituciones civiles y militares.

El manejo de desastres y sus responsables son otros de los tópicos incluidos en la mencionada ley en su artículo 11, literal d, así:

La prevención y las medidas para contrarrestar, reducir y mitigar los riesgos de origen natural y antrópico o para reducir la vulnerabilidad, corresponden a las entidades públicas y privadas, nacionales, regionales y locales. La rectoría la ejercerá el Estado a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.

Pese a establecer que cada institución es responsable de reducir la posible afectación de un riesgo, señala que la rectoría recae en la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. Por lo expuesto, se colige que en el caso de que un ciudadano o grupo de ellos presenten un modelo de gestión logística con el objetivo de mejorar el vigente, esto caería en el ámbito de la sugerencia o referencia, ya que la autoridad de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos se impone como encargada oficialmente

de considerar e implementar cualquier reforma. (Asamblea Nacional República del Ecuador , 2012)

2.14 Conceptos teóricos de la investigación.

- a. Desastres naturales: Constituye transformaciones intensas de las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, causadas por un suceso natural o generado por el hombre, que exceden la capacidad de respuesta del lugar afectado (Proyecto Salon Hogar , 2012).
- b. Sistema: Se trata de un conjunto estructurado de unidades relacionadas entre sí que se definen por oposición. (Real Academia Española de la Lengua, 2016)
- c. Modelo: “Arquetipo o modelo de referencia para imitarlo o reproducirlo”. (Real Academia Española de la Lengua, 2016)
- d. Logística: Se refiere al conjunto de habilidades y técnicas organizativas que permiten realizar de manera eficiente una actividad que implica numerosas personas o equipos. En términos estratégicos, la logística es un sistema de interrelación de elementos organizado para facilitar la obtención de un objetivo de manera rápida y ordenada mediante el uso optimizado de recursos que en situación de emergencia suelen ser limitados (Gonzalez & Delgado, 2006, pág. 102).
- e. El Sistema de Gestión de Almacenes (WMS) es habitualmente la herramienta de gestión clave de los procesos logísticos y el corazón de los procesos de distribución sobre los que se asienta la calidad del servicio de entrega a los clientes (Tecnologista Consultores , 2016)
- f. Cadena logística: “Conjunto de operaciones que tienen por objetivo la disposición a menos costo de la cantidad de productos deseados en el momento y en el lugar donde la demanda existe” (Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2016).
- g. Embalaje pesado: Embalaje constituido de elementos de madera prensada, ensamblados por clavos. Se distingue de los embalajes livianos los cuales están

formados por elementos de espesor mucho más débiles, unidos por grapas (Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2016).

- h. Carga admisible: Masa que puede ser soportada por un palet; definimos tres tipos de cargas admisibles: útil nominal, en servicio, nominal de encuadernación (Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2016).
- i. Cargador: Empresa encargada inicialmente del flete, es decir utilizador de cajas y de pales. También es llamado expedidor o comisionario, el cargador concluye el contrato con el transportista (Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2016).
- j. Bien de primera necesidad o bien necesario: Aquellos cuya demanda o consumo crece menos que proporcionalmente cuando aumenta la renta del consumidor. Bienes normales cuya elasticidad-renta se halla comprendida entre cero y la unidad (La gran enciclopedia de Economía, 2009).
- k. Las zonas de planificación: están conformadas por provincias, de acuerdo a una proximidad geográfica, cultural y económica. Tenemos 9 zonas de planificación. Cada zona está constituida por distritos y estos a su vez por circuitos. Desde este nivel se coordina estratégicamente las entidades del sector público, a través de la gestión de la planificación para el diseño de políticas en el área de su jurisdicción.
- l. Emergencias: Es una atención de forma urgente y totalmente imprevista, ya sea por causa de accidente o suceso inesperado (Uywork, 2015).
- m. Riesgo: Se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad (Agencia de Metereología, 2009).
- n. Amenaza: Es un fenómeno, sustancia, condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales (Agencia de Metereología, 2009).
- o. Vulnerabilidad: Consiste en la exposición, fragilidad y susceptibilidad al deterioro o pérdida de los elementos y aspectos que generan y mejoran la existencia social (Mora & Barrios, 2000). La vulnerabilidad aceptada significa

también la sustitución de un diseño adecuado por uno menos desarrollado, lo que puede resultar en pérdidas humanas y de asentamientos, infraestructura y actividades productivas.

- p. Cadena del transporte: Está compuesta por aquellas personas naturales o jurídicas (remitente, empresa de transporte, destinatario, propietario o tenedor del vehículo y conductor) que intervienen en la operación de movilización de mercancías de un origen a un destino (Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2016).
- q. Canal de Distribución: Es el circuito a través del cual los fabricantes (productores) ponen a disposición de los consumidores los productos para que los adquieran (Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2016).
- r. Gestión de Riesgos: Se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse.

CAPÍTULO III

3. Marco metodológico

El diseño metodológico se desarrolla en tres fases:

- a. Primera fase: desarrollo y análisis de variables macro económica, delimitación de la muestra.
- b. Segunda Fase: aplicación de encuestas de campo a la población afectada y entrevistas con las personas involucradas en la atención de las zonas afectadas como militares, y a las autoridades de la Provincia de Manabí, Cuerpo de Bomberos.
- c. Tercera Fase: análisis, conclusiones y recomendaciones bajo el sistema (SPSS).

La perspectiva de investigación a través de la mirada Cualitativa, la cual presenta un enfoque de cómo los funcionarios, Autoridades y Cuerpo de bomberos que manejan la cadena de abastecimiento ven su transcurso, la calidad, los tiempos de operación y de atención, las posibles debilidades, y oportunidades de mejora. A través del análisis de los diferentes casos de estudio, la verificación de cómo es manejado la cadena de abastecimiento para la atención humanitaria y de sucesos, por otras entidades de respuesta y atención en el Ámbito Nacional de acuerdo a las definiciones de la Secretaría General de Gestión de Riesgos quien ha identificado la problemática actual.

3.1 Universo.

“La población es la totalidad del fenómeno estudiado en donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (Tamayo, 1997). El universo o población objeto de estudio son las zonas costeras del País, los albergues temporales, las autoridades y entidades Públicas y Privadas encargadas de emergencias en la Provincia de Manabí afectadas por el

terremoto del 16 de Abril del 2016, los lugares donde se llevará a cabo la ejecución del sistema de recolección de datos SPSS, tomando en consideración los involucrados serán los siguientes:

- a. Autoridades de la Provincia de Manabí y Cuerpo de Bomberos.
- b. Población de las zonas afectadas en la Provincia de Manabí, albergues temporales.

Tabla 5
Población de Manabí

Rango de edad	2001	%	2010	%
De 95 y más años	3972	0,3	1199	0,1
De 90 a 94 años	4329	0,4	2535	0,2
De 85 a 89 años	6709	0,6	6210	0,5
De 80 a 84 años	9645	0,8	10965	0,8
De 75 a 79 años	14081	1,2	15455	1,1
De 70 a 74 años	18515	1,6	23903	1,7
De 65 a 69 años	16117	1,4	22093	1,6
De 60 a 64 años	35399	3,0	45262	3,3
De 55 a 59 años	31151	2,6	49601	3,6
De 50 a 54 años	44468	3,7	58076	4,2
De 45 a 49 años	51673	4,4	69125	5,0
De 40 a 44 años	62588	5,3	78986	5,8
De 35 a 39 años	71929	6,1	89027	6,5
De 30 a 34 años	83208	7,0	97221	7,1
De 25 a 29 años	90078	7,6	105362	7,7
De 20 a 24 años	110428	9,3	116080	8,5
De 15 a 19 años	119861	10,1	135662	9,9
De 10 a 14 años	137446	11,6	152584	11,1
De 5 a 9 años	137265	11,6	150953	11,0
De 0 a 4 años	137163	11,6	139481	10,2
Total	1186.025	100,0	1369.78	100,0

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos , 2010)

Que de acuerdo al último censo del año 2010 en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos tenemos 1.369.780 habitantes en la Provincia de Manabí.

3.2 Muestra.

Una muestra es un conjunto de unidades, una porción del total, que representa la conducta del universo en su conjunto. Una muestra, en un sentido amplio, no es más que eso, una parte del todo que se llama universo o población y que sirve para representarlo (Ramirez, 2007).

Cuando un investigador realiza en ciencias sociales un experimento, una encuesta o cualquier tipo de estudio, trata de obtener conclusiones generales acerca de una población determinada. Para el estudio de ese grupo, tomará un sector, al que se conoce como muestra.

La muestra objeto de estudio es la población afectada de Manabí donde fue el epicentro del terremoto que son 55.128 habitantes según la Secretaría General de Gestión de Riesgos y los afectados son el 95% de esta población que equivale a 52.372 habitantes en el terremoto del 16 de Abril del 2016.

Para el cálculo de la muestra representativa de las encuestas a realizarse y que reflejen un alto grado de confiabilidad y reducido porcentaje de error, se empleará la formula estadística recomendada por Eliane Cantanhede y colaboradores.

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{Ne^2 + z^2 * p * q}$$

Donde,

Z = 1,96. Para un grado de confianza de 95%

δ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

N = total de la población

e = error permisible 0.08

P= proporción esperada en este caso 50%

q= 1-p, es decir 1- 0,5=0,5

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 52372}{52372(0.08)^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{3,84 * 0.5 * 0.5 * 52372}{52372(6,4) + 3,84 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{50277,12}{336,1412}$$

$$n = 149//$$

La muestra de la población afectada en la Provincia de Manabí para su estudio es de 149 habitantes del total, de acuerdo a la aplicación de la fórmula del tamaño de la muestra, es decir se realizarán 149 encuestas en las zonas afectadas.

3.3 Tipo de muestreo

No Probabilístico:

En esta técnica, es habitual seleccionar elementos para la muestra basándose en hipótesis relativas a la población de interés, lo que se conoce como criterios de selección. Por ejemplo, seleccionar una muestra buscando individuos por la calle, tratando de que la mitad sean hombres y la mitad mujeres (coincidiendo con la distribución que se supone en la población) sería un criterio de muestreo no probabilístico. (Estudio de Mercado, 2012).

Investigación exploratoria:

Esta tipología proporciona un enfoque diferente y el cual ha sido abordado desde el ámbito humanitario únicamente, es muy poca la referencia literaria que se encuentra en el manejo de la cadena de abastecimiento desde la óptica o perspectiva de la preparación para la atención de emergencias, urgencias o incidentes desde el más sencillo hasta el más complejo (catástrofes). No existen investigaciones que permitan determinar su implementación, costo, tiempos, cantidades, necesidades, son abordadas desde el ámbito de la atención humanitaria, salud, campamentos, albergues, medicamentos, alimentos, etc.

3.4 Matriz de operacionalización de variables.

Tabla 6

Matriz de Operacionalización de Variables

DOMINIO	VARIABLE	INDICADORES
<u>Variable Independiente</u> Recursos disponibles de todo tipo para atención de desastres	Recursos económico y sociales Escenarios potenciales de desastres	Indicadores Económicos y sociales
<u>Variables Dependientes</u> Necesidades de abastecimiento de productos	Sistema logístico para atención de desastres a desplegarse.	Indicadores de Gestión Logística

3.5 Instrumentos para recolección de datos.

Para recoger datos se recurrirá a datos bibliográficos de los organismos oficiales y no gubernamentales, a entrevistas de campo con las personas involucradas en la atención de emergencias y miembros de la cadena logísticas.

Fuentes primarias.- Se analizará el impacto directamente con los responsables de las unidades y en base a ello se estructurarán estrategias, además se indagará más información con las autoridades institucionales y los afectados.

Las fuentes de información empleadas hacen que el estudio sea Mixto ya que se basará tanto en estudios documentales de organismos gubernamentales y no gubernamentales como el Comité de Operaciones de Emergencia (COE); así como en campo, se acudirán a los actores logísticos actuales: militares, voluntarios, habitantes, y trabajadores del sector como son los funcionarios del Cuerpo de Bomberos y la Secretaría General de Gestión de Riesgos.

Fuentes secundarias.- Se analizará todo el material documental que contiene logística, abastecimiento, apoyo humanitario, normativa institucional de la Asamblea Constituyente, Gobierno, La Secretaría General de Gestión de Riesgos para elaborar un sistema logístico de abastecimiento de productos para las zonas afectadas por desastres en el Ecuador.

3.5.1 Técnica de Campo.

La investigación de campo que se enfoca en recaudar información valiosa para identificar las variables de un estudio mediante diversas herramientas que sirven para indagar en la realidad de los hechos, tales como encuestas, cuestionarios y observaciones directamente del lugar que se esté sacando información (Melissa, 2011)

La técnica de campo permitirá diagnosticar y levantar la información con respecto al manejo de la logística de abastecimiento de las entidades Públicas y Privadas en las zonas afectadas por el terremoto actual, en los habitantes de la Provincia de Manabí, analizar entre otras variables el impacto que este ha tenido.

3.5.2 Encuesta

“Es un instrumento de recolección de datos que se concentra en obtener, de manera sistemática, ordenada y secuencial, información sobre las variables que interviene en una investigación, y esto sobre una población o muestra determinada”. (Ramirez, 2007)

Encuestas: es la mejor manera de que las instituciones entiendan las necesidades que tiene el sector logístico de emergencias de la Provincia y de ser necesario el país, como mejorar el desempeño de la cadena de abastecimiento logístico en las zonas afectadas.

Se realizará a los albergues temporales en las zonas afectadas por el desastre natural ocurrido el 16 de Abril del 2016 en Ecuador.

Diseño de la Encuesta (ver anexo 1).

Entrevista.

“Se define como un acto comunicativo que se establece entre dos o más personas y que tiene una estructura particular organizada a través de la formulación de preguntas y respuestas” (Definicion ABC, 2016).

Se realizará las entrevistas al personal que maneja emergencias e incidentes en la Provincia de Manabí como es el Prefecto, 1 funcionario del Cuerpo de Bomberos del Ecuador y 1 funcionario de la Secretaría General de Gestión de Riesgos.

Diseño de la Entrevista (Ver Anexo 2).

3.6 Plan de recopilación de datos

Se empleará técnica documental, ya que se requiere conocer de información proporcionada por el Gobierno Nacional y/o gobiernos seccionales y ONG's. Además de técnicas de campo, principalmente entrevistas a operativos y autoridades que pueden ayudar con información útil al respecto para corroborar o desmentir algunos de los supuestos que están ligados a la hipótesis y también por encuestas al tamaño de muestra estadístico que resulte en el nivel de confianza deseado.

Es de escenarios, dado que se manejan situaciones simuladas preliminares de catástrofes. Se plantea la utilización de muestras ya que se trata de un universo de más de quince millones de habitantes, con al menos decenas de miles de potenciales afectados, y miles de variantes de rutas de suministro. Por otro lado, es impráctico incluir análisis con censo, ante la cantidad de elementos.

La recolección de datos se desarrolla con la herramienta de la encuesta, la misma que consta de 10 preguntas claves que proporcionaran la información necesaria para el desarrollo eficiente de la propuesta.

3.7 Plan de procesamiento de la información

Se usa el método deductivo para determinar a partir del modelo logístico actual, los puntos de análisis en los cuales hay que enfocarnos como fuentes, procesamiento, clasificación, rutas, responsables, beneficiarios, entre otros. Se usa inferencia estadística o estadística inferencial al obtener información sobre la población basándose en el estudio de los datos de una muestra tomada de ella.

En resumen, ambos métodos están en: la aplicación de la deducción en la elaboración de objetivos parciales y la aplicación de la inducción en las conclusiones.

3.7.1 Software de procesamiento de datos (SPSS)

“El IBM SPSS Statistics¹ es una familia de avanzados programas computacionales de análisis estadístico” (Valencia, 2014).

Aunque actualmente SPSS pertenece a IBM, ² originalmente la empresa fue creada por Norman H. Nie, C. Hadlai (Tex) Hull y Dale H. Bent (2014), quienes desarrollaron un software basado en la idea de convertir los datos estadísticos en información esencial para la toma de decisiones.

3.7.2 Ingreso de Información

El desarrollo global del proyecto cuenta con el apoyo de las Autoridades de la Provincia de Manabí, el mismo que proporcionará la información necesaria y la apertura con los habitantes afectados de la Provincia mediante reuniones en los albergues temporales.

3.8 Marco Empírico

3.8.1 Frecuencias

Datos Informativos de la Encuesta.

Tabla 7
Género

		Cuál es su genero			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	85	57,0	57,0	57,0
	MASCULINO	64	43,0	43,0	100,0
	Total	149	100,0	100,0	

Fuente: Estudio de Campo

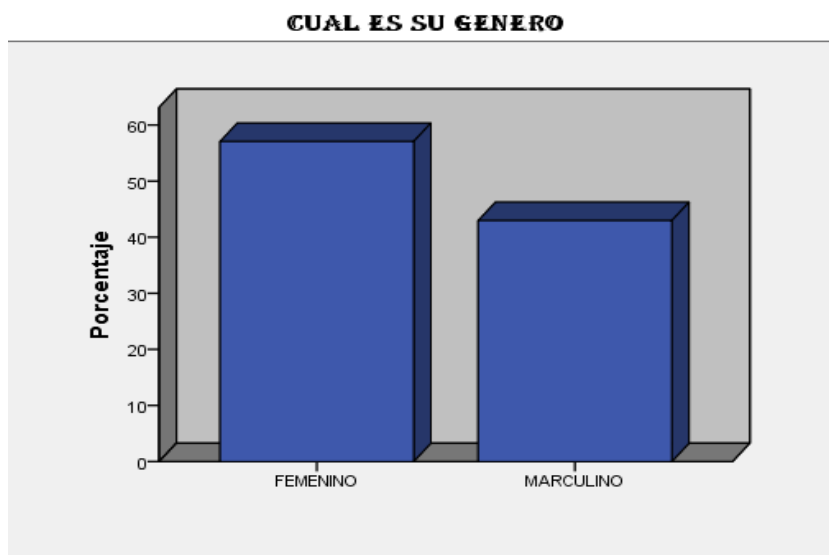


Figura 15 Género

Fuente: Estudio de Campo

Análisis:

Entre la población afectada por el terremoto se evidencia que el 57% de los encuestados representa el género femenino y el 43% representa el género masculino.

Tabla 8
Rango de edad

Cuál es su edad				
Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
15	2	1,3	1,3	1,3
16	1	,7	,7	2,0
18	2	1,3	1,3	3,4
19	4	2,7	2,7	6,0
20	3	2,0	2,0	8,1
21	5	3,4	3,4	11,4
22	1	,7	,7	12,1
23	5	3,4	3,4	15,4
24	1	,7	,7	16,1
25	6	4,0	4,0	20,1
26	3	2,0	2,0	22,1
27	3	2,0	2,0	24,2
28	1	,7	,7	24,8
29	4	2,7	2,7	27,5
30	4	2,7	2,7	30,2
32	3	2,0	2,0	32,2
33	4	2,7	2,7	34,9
34	4	2,7	2,7	37,6
35	4	2,7	2,7	40,3
36	1	,7	,7	40,9
38	2	1,3	1,3	42,3
39	2	1,3	1,3	43,6
40	6	4,0	4,0	47,7
41	1	,7	,7	48,3
42	4	2,7	2,7	51,0
43	1	,7	,7	51,7
44	2	1,3	1,3	53,0
45	9	6,0	6,0	59,1
46	1	,7	,7	59,7
47	1	,7	,7	60,4
48	5	3,4	3,4	63,8

49	10	6,7	6,7	70,5
50	6	4,0	4,0	74,5
52	2	1,3	1,3	75,8
53	1	,7	,7	76,5
54	1	,7	,7	77,2
55	3	2,0	2,0	79,2
56	7	4,7	4,7	83,9
60	3	2,0	2,0	85,9
62	1	,7	,7	86,6
65	2	1,3	1,3	87,9
66	4	2,7	2,7	90,6
67	1	,7	,7	91,3
68	1	,7	,7	91,9
70	2	1,3	1,3	93,3
73	1	,7	,7	94,0
75	2	1,3	1,3	95,3
77	1	,7	,7	96,0
78	1	,7	,7	96,6
80	3	2,0	2,0	98,7
89	1	,7	,7	99,3
90	1	,7	,7	100,0
Total	149	100,0	100,0	

Fuente: Estudio de Campo

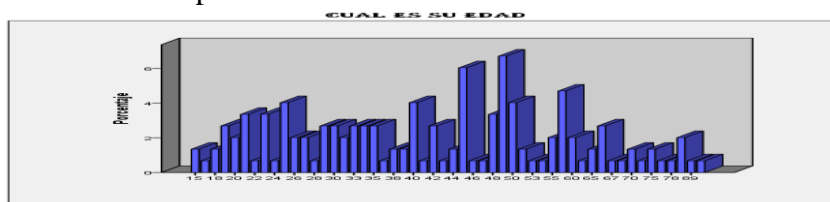


Figura 16 Edad

Fuente: Estudio de Campo

Análisis:

Entre el grupo de encuestados en los albergues temporales de la Provincia de Manabí se determina que el 3,2% tienen una edad de 15 a 25 años, el 21,4% están en un rango de 26-35 años, el 65,4% se sitúan en un rango de 36-45 años y con un 28% están en los Rangos de 46 años o más.

3.8.2 PREGUNTAS CLAVES DE LA INVESTIGACIÓN.

Tabla 9

Pregunta N 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	5	3,4	3,4	3,4
	Algo	81	54,4	54,4	57,7
	Mucho	63	42,3	42,3	100,0
	Total	149	100,0	100,0	

Fuente: Estudio de Campo

1. HA CONTADO CON AYUDA DEL GOBIERNO O DE ENTIDADES ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DEL TERREMOTO

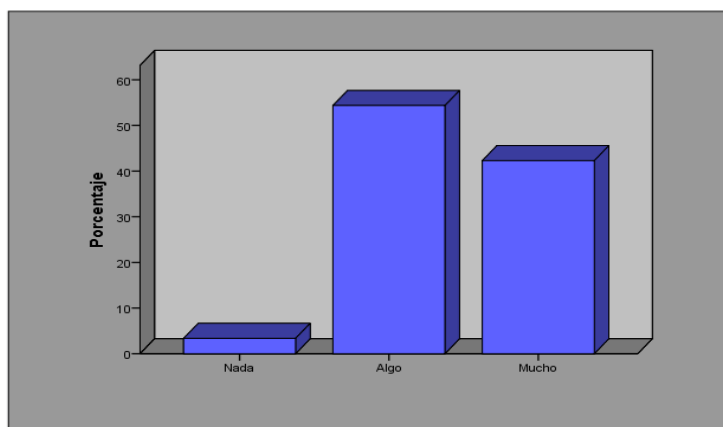


Figura 17 Ayuda del Gobierno

Fuente: Estudio de Campo

Análisis:

Al evaluar esta pregunta se denota un dato importantísimo para analizar la situación actual en la atención de emergencias a los damnificados por el sismo y abastecimiento de productos y es que el 3,40% no ha recibido ayuda del Gobierno o de entidades, el 54,4% ha recibido algo de ayuda y el 42,3% ha recibido bastante ayuda por parte de los mismos, en conclusión podemos observar que la mayoría de afectados si han recibido ayuda humanitaria del Gobierno y Entidades públicas y privadas.

Tabla 10
Pregunta N. 2

		2. Que tipo de ayuda a recibido			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Económica	3	2,0	2,0	2,0
	Suministros y Víveres	69	46,3	46,3	48,3
	Alimentación	18	12,1	12,1	60,4
	Vivienda	40	26,8	26,8	87,2
	Otros	19	12,8	12,8	100,0
	Total	149	100,0	100,0	

Fuente: Estudio de Campo

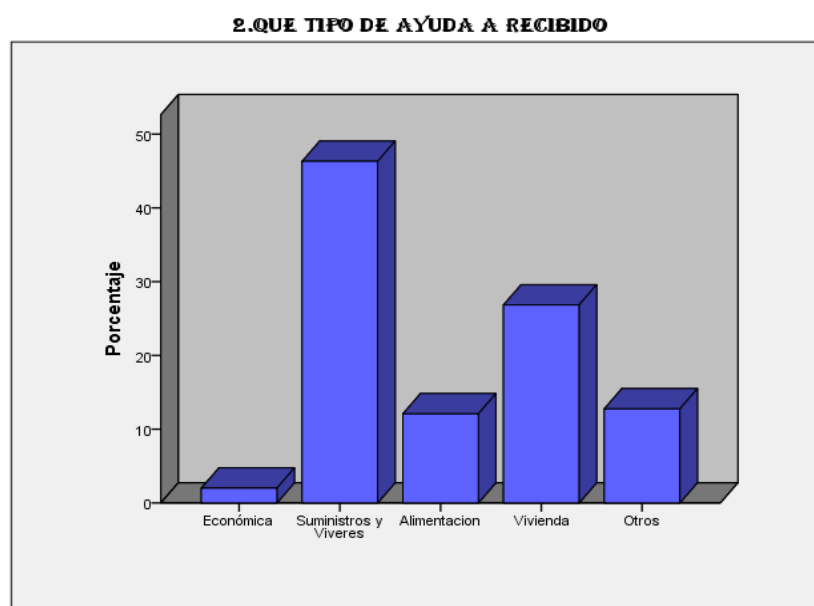


Figura 18 Ayuda Recibida

Fuente: Estudio de Campo

Análisis:

Entre las personas evaluadas se aprecia que el 2% ha recibido ayuda económica, el 43,6% ha recibido suministros y víveres, 12,1% recibió alimentación, el 26,8% vivienda y el 12,8% otro tipo de ayuda por parte del Gobierno y apoyo humanitario de entidades.

Tabla 11*Pregunta N.3*

3. Cree que existe un control en la recepción del productos otorgados en las zonas afectadas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	2	1,3	1,3	1,3
	No	147	98,7	98,7	100,0
	Total	149	100,0	100,0	

Fuente: Estudio de Campo

3. CREE QUE EXISTE UN CONTROL EN LA RECEPCIÓN DEL PRODUCTOS OTORGADOS EN LAS ZONAS AFECTADAS

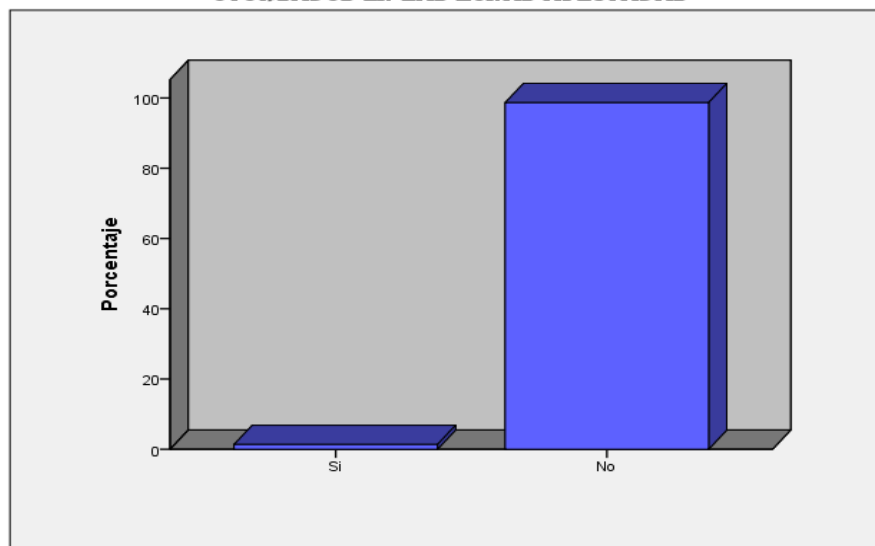


Figura 19 Control

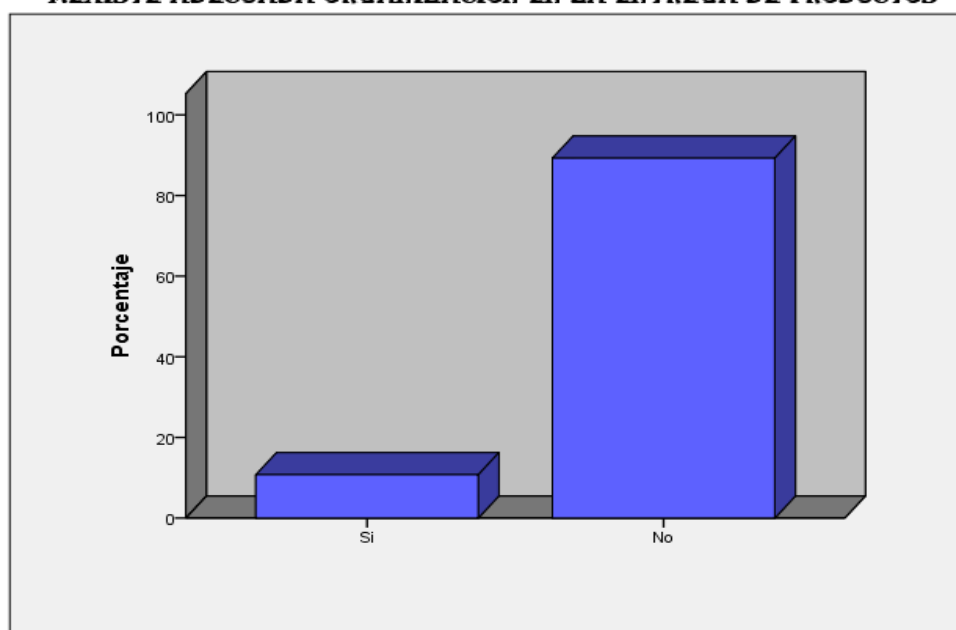
Fuente: Estudio de Campo

Análisis:

Entre la muestra que se tomó para el estudio se muestra que el 98,7% no cree que existe un control en la recepción de los productos otorgados y el 1,3% si, en conclusión la mayoría dice que no hay un control en el manejo del abastecimiento de productos por parte de entidades a los albergues.

Tabla 12*Pregunta N. 4***4.Existe adecuada organización en la entrega de productos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	16	10,7	10,7	10,7
	No	133	89,3	89,3	100,0
	Total	149	100,0	100,0	

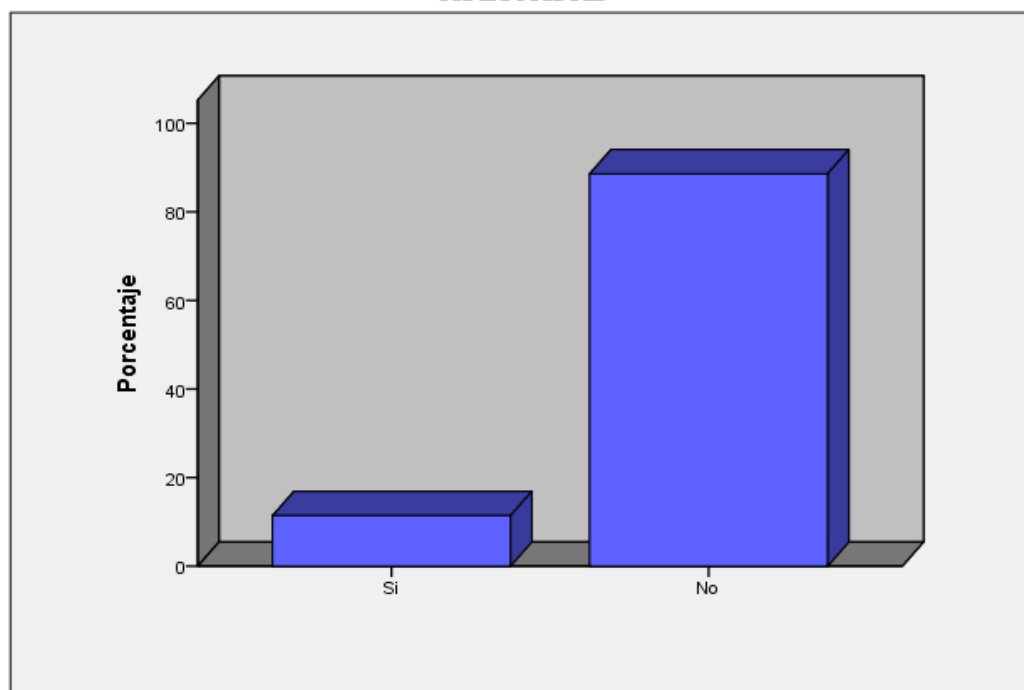
Fuente: Estudio de Campo**4.EXISTE ADECUADA ORGANIZACIÓN EN LA ENTREGA DE PRODUCTOS****Figura 20** Organización**Fuente:** Estudio de Campo**Análisis:**

Entre la muestra que se tomó para el desarrollo estudio se muestra que en el grupo de encuestados con el 10,7% si tiene una adecuada organización en la entrega de productos y con el 89,3% no existe una adecuada organización al recibir los productos en los albergues, en conclusión la mayoría de los damnificados verifican poca organización en el abastecimiento de productos por parte del Gobierno y entidades.

Tabla 13*Pregunta N.5***5. Se cumple con el abastecimiento de productos a las personas afectadas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	17	11,4	11,4	11,4
	No	132	88,6	88,6	100,0
	Total	149	100,0	100,0	

Fuente: Estudio de Campo

5. SE CUMPLE CON EL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS A LAS PERSONAS AFECTADAS**Figura 21** Abastecimiento de productos

Fuente: Estudio de Campo

Análisis:

Entre los encuestados el 11,4% si cuenta con un adecuado abastecimiento de productos en los albergues temporales y el 88,6% no cuenta con el adecuado abastecimiento, en conclusión hace falta abastecer de productos a las personas afectadas y cubrir sus necesidades por lo que se necesita mejorar los sistemas de abastecimiento.

Tabla 14
Pregunta N.6

5. Se cumple con el abastecimiento de productos a las personas afectadas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	17	11,4	11,4	11,4
	No	132	88,6	88,6	100,0
	Total	149	100,0	100,0	

Fuente: Estudio de Campo

6. SE CUENTA CON LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS

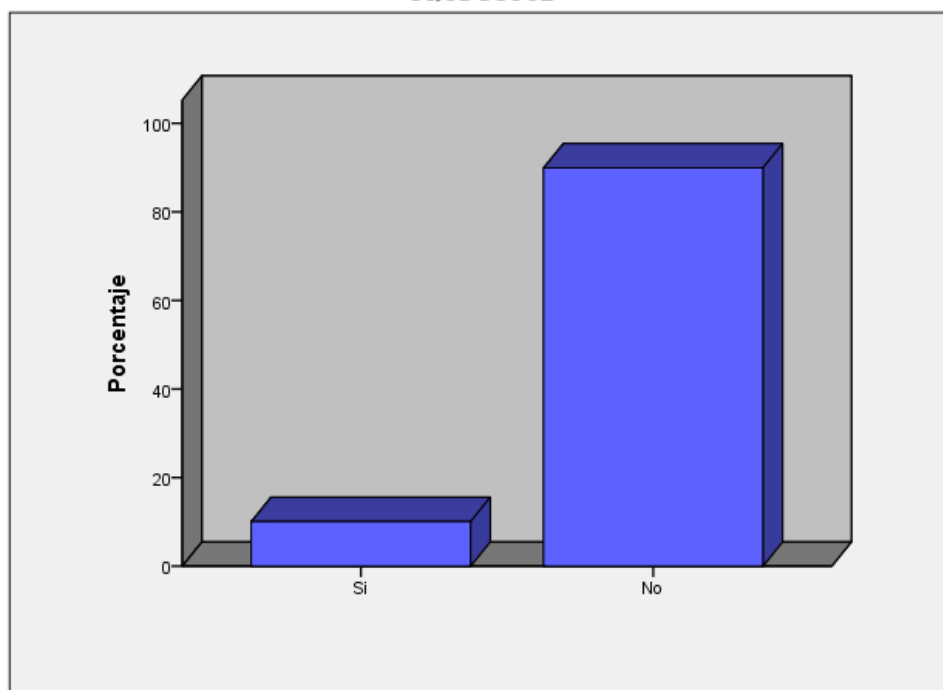


Figura 22 Adquisición de productos

Fuente: Estudio de Campo

Análisis:

Entre los datos recopilados en la muestra tomada se identifica que el 10,1% si recibe la información necesaria en la adquisición de productos como ayuda humanitaria y por parte del Gobierno y el 89,9% no recibe la suficiente información.

Tabla 15
Pregunta N.7

7.Esta de acuerdo usted con las nuevas medidas económicas impuestas por el Gobierno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	63	42,3	42,3	42,3
	No	86	57,7	57,7	100,0
	Total	149	100,0	100,0	

Fuente: Estudio de Campo

7. ESTA DE ACUERDO USTED CON LAS NUEVAS MEDIDAS ECONÓMICAS IMPUESTAS POR EL GOBIERNO

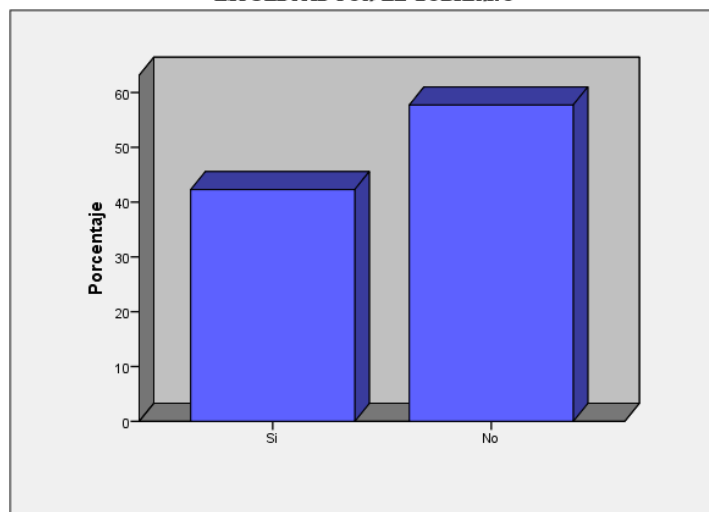


Figura 23 Medidas económicas

Fuente: Estudio de Campo

Análisis:

Entre los encuestados el 42,3% si está de acuerdo con las nuevas medidas económicas asignadas por el Gobierno en beneficio a las personas afectadas por el sismo y el 57,7% no está de acuerdo con las mismas.

Tabla 16
Pregunta N.8

8. Qué inconvenientes se han presentado en la entrega de productos en zonas afectadas		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Retrasos	99	66,4	66,4	66,4
	Productos en malas condiciones	25	16,8	16,8	83,2
	Falta de abastecimiento y organización	24	16,1	16,1	99,3
	Robos y otros	1	,7	,7	100,0
	Total	149	100,0	100,0	

Fuente: Estudio de Campo

8. QUÉ INCONVENIENTES SE HAN PRESENTADO EN LA ENTREGA DE PRODUCTOS EN ZONAS AFECTADAS

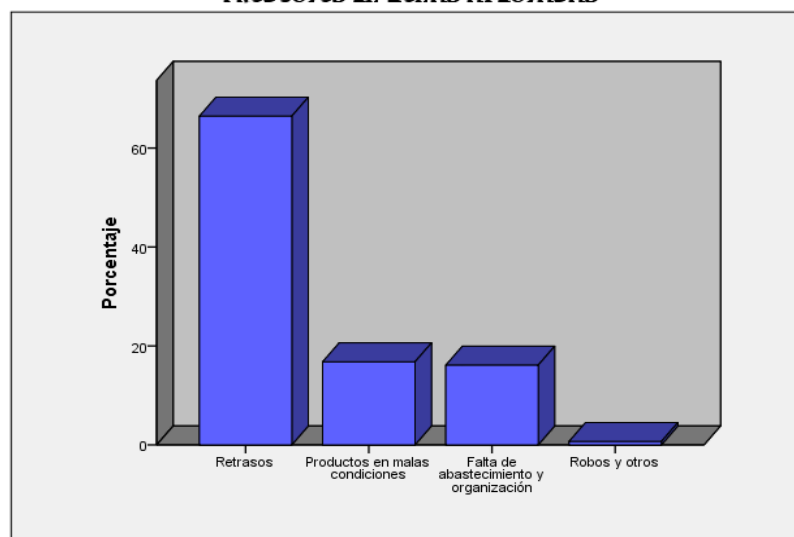


Figura 24 Inconvenientes

Fuente: Estudio de Campo

Análisis:

Es importante señalar los inconvenientes que se han presentado en la entrega de productos a los damnificados que son con el 66,4% retrasos en la llegada de los productos, con el 16,8% productos en malas condiciones, con el 16,1% la falta de abastecimiento y el 7% por robos y otras circunstancias, se observa que la mayoría se demora en recibir los productos y también no hay una adecuada organización.

Tabla 17
Pregunta N.9

9.Existe el personal suficiente para dar respuesta a la cadena de abastecimiento de los productos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	2	1,3	1,3	1,3
No	147	98,7	98,7	100,0
Total	149	100,0	100,0	

Fuente: Estudio de Campo

9.EXISTE EL PERSONAL SUFICIENTE PARA DAR RESPUESTA A LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DE LOS PRODUCTOS

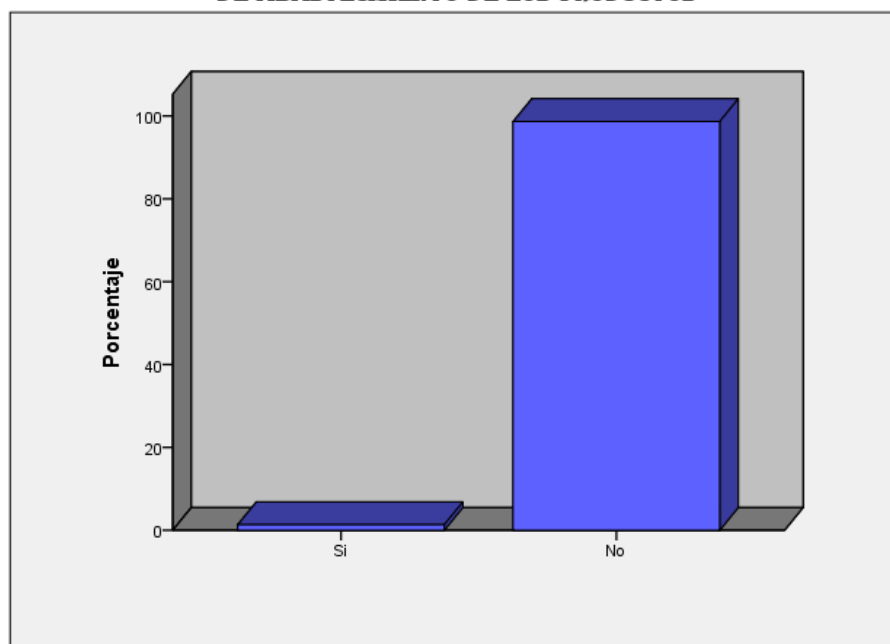


Figura 25 Personal Suficiente

Fuente: Estudio de Campo

Análisis:

Entre las personas evaluadas se aprecia que la mayoría con el 98,7% no cree que existe el personal suficiente para abastecer adecuadamente de productos a las personas afectadas y el 1,3% si cree que hay el personal suficiente para dar respuesta a esta cadena de abastecimiento.

Tabla 18*Pregunta N. 10*

10. Los productos otorgados están caracterizados o personalizados con colores y símbolos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	27	18,1	18,1	18,1
	No	122	81,9	81,9	100,0
	Total	149	100,0	100,0	

Fuente: Estudio de Campo

10. LOS PRODUCTOS OTORGADOS ESTÁN CARACTERIZADOS O PERSONALIZADOS CON COLORES Y SÍMBOLOS

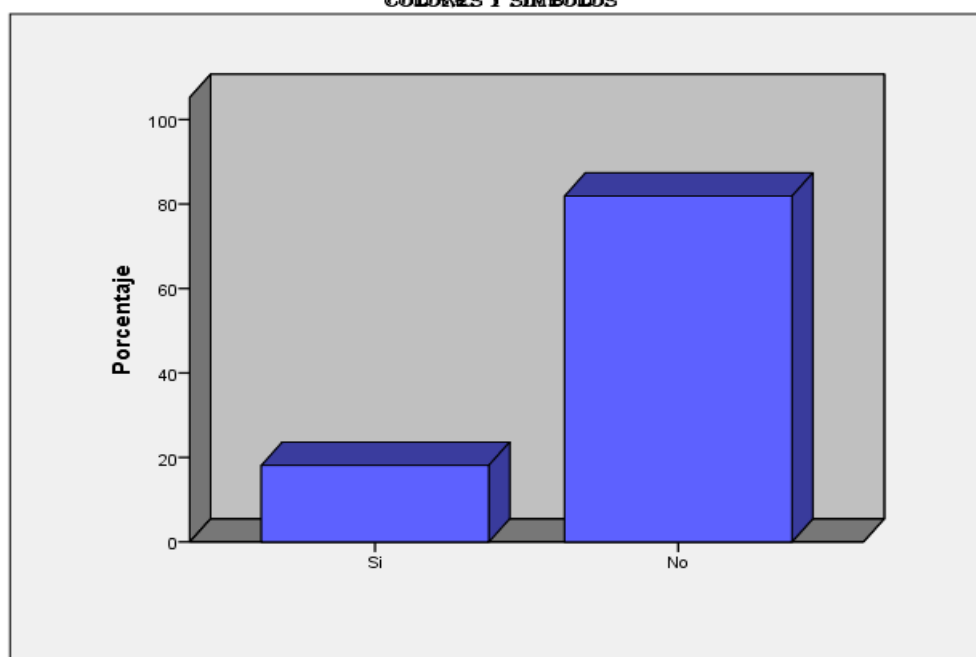


Figura 26 Productos personalizados

Fuente: Estudio de Campo

Análisis:

De acuerdo a los encuestados se evidencia que la mayoría con el 89,9% no reciben los productos caracterizados y personalizados y con el 18,1% si reciben con los respectivos distintivos, por lo que hace falta una mejor organización por parte del Gobierno y entidades en el abastecimiento de productos hacia estas zonas afectadas por el actual terremoto en el País

Análisis Descriptivo.

Tabla 19

Estadísticos Descriptivos

	Estadísticos		Media	Mediana	Moda	Desviación estándar
	N					
	Válido	Perdidos				
Cuáles su genero	149	0	1,43	1,00	1	,497
Cuáles su edad	149	0	42,52	42,00	49	17,045
1. Ha contado con ayuda del Gobierno o de entidades antes, durante y después del terremoto	149	0	2,39	2,00	2	,554
2. Que tipo de ayuda a recibido	149	0	3,02	3,00	2	1,154
3. Cree que existe un control en la recepción del productos otorgados en las zonas afectadas	149	0	1,99	2,00	2	,115
4. Existe adecuada organización en la entrega de productos	149	0	1,89	2,00	2	,311
5. Se cumple con el abastecimiento de productos a las personas afectadas	149	0	1,89	2,00	2	,319
6. Se cuenta con la información necesaria para la adquisición de productos	149	0	1,90	2,00	2	,302
7. Esta de acuerdo usted con las nuevas medidas económicas impuestas por el Gobierno	149	0	1,58	2,00	2	,496
8. Qué inconvenientes se han presentado en la entrega de productos en zonas afectadas	149	0	1,51	1,00	1	,785
9. Existe el personal suficiente para dar respuesta a la cadena de abastecimiento de los productos	149	0	1,99	2,00	2	,115
10. Los productos otorgados están caracterizados o personalizados con colores y símbolos	149	0	1,82	2,00	2	,386

Fuente: Estudio de Campo

Entrevista Interna.- Aplicada al personal operativo (uniformados-bomberos) y Autoridades de la Provincia de Manabí:

- a. ¿Calidad del servicio: que opinan?
- b. ¿Qué tan bien se ha identificado lo que quieren sus usuarios?
- c. ¿Qué atributos del servicio importan más?

Definición de los objetivos del cuestionario de la entrevista:

- a. Conocer de las personas que manejan la cadena de abastecimiento logístico en las entidades de respuesta, socorro y apoyo humanitario, la situación actual.
- b. Identificar las necesidades reales de la cadena de abastecimiento logístico en las entidades de respuesta.
- c. Analizar los resultados de la muestra obtenida para así presentar propuesta del diseño del sistema logístico de la cadena de abastecimiento para la respuesta y apoyo humanitario.
- d. Se realizó a 3 funcionarios, 1 funcionario Cuerpo Oficial de Bomberos de Ecuador y 2 Autoridades de la Provincia de Manabí.

Análisis de los Resultados de la Entrevista:

a) Resultados de la Entrevista dirigida al GAD de la Provincia de Manabí (Gobierno Autónomo Descentralizado).

En los siguientes párrafos se presentan los resultados de la entrevista dirigida al Prefecto de la Provincia de Manabí donde fue el epicentro del terremoto del 16 de Abril del 2016.

¿Cuenta la Provincia con una cadena logística de abastecimiento de productos en caso de desastres?

Actualmente si se cuenta con una cadena logística de abastecimiento pero no adecuada, ya que por la gran cantidad de ayuda recibida en las zonas afectadas por parte del Gobierno y entidades públicas y privadas tanto nacional e internacionalmente se requiere de mayor personal y planificación de las actividades.

¿Se tienen clasificados los suministros por tipo y clase?

Si se han clasificados los productos que han llegado a los albergues temporales y en sí a todos los damnificados por alimentación, víveres, vestimenta, medicinas y de forma económica como son las donaciones que otorgan las diferentes entidades públicas y privadas por medio de voluntarios.

¿Tienen registro y control del manejo de los suministros?

Es un poco deficiente el registro y control de los suministros que llegan a los albergues temporales ya que hay gran cantidad de productos realizados por donaciones y no hay suficiente control en la entrega y recepción de los suministros a las zonas afectadas.

¿Cuentan con sitios de almacenamiento adecuados?

Si se ha contado con bodegas en el que se almacena los productos para ser enviados a las zonas afectadas, esto se maneja por voluntarios para la entrega y recepción a los damnificados.

¿Cómo se realiza la determinación de necesidades y cantidades?

Se realiza por medio de un estudio de la solicitud de casos que se presentan en la Provincia y estadísticas de damnificados en las zonas afectadas.

¿Cuentan con los vehículos necesarios para abastecer de productos a las zonas afectadas en la atención de desastres?

Si se cuenta con los suficientes vehículos contratados por el Gobierno, intervienen transportación militar y policial que envían los productos a zonas afectadas por el desastre.

¿Cuentan con centros logísticos o centros de acopio?

Si se cuenta con centros de acopio en partes estratégicas pero no son los suficientemente grandes para abastecer a todas las zonas afectadas y existe falta de eficiencia.

¿Se cuenta con un cronograma de actividades y rutas para abastecer los productos en las zonas afectadas?

Si hay un cronograma de rutas para atención de desastres en zonas afectadas pero no hay un adecuado cronograma de actividades.

b) Resultados de la entrevista dirigida al Cuerpo Oficial de Bomberos del Ecuador.

¿Cuentan con una cadena logística de abastecimiento de productos en caso de desastres?

De acuerdo a la pregunta si se cuenta con una cadena de abastecimiento de productos por el sistema de contactos con el Gobierno y entidades públicas y privadas dependientes de la Vicepresidencia de la República.

¿Se tienen clasificados los suministros por tipo y clase?

Si están clasificados los suministros por alimentación, víveres, vestimenta y medicinas y de forma económica como son las donaciones que otorgan las diferentes entidades por medio de voluntarios y las Autoridades.

¿Tienen registro y control del manejo de los suministros?

Si se cuenta con un registro de los productos enviados en los transportes, realizados por donaciones y también hay bodegas de recepción donde se clasifican los productos por medio de voluntarios para ser enviados respectivamente a las zonas afectadas.

¿Cuentan con sitios de almacenamiento adecuados?

Si existen bodegas en el que se almacena los productos para ser enviados a las zonas afectadas, se ha contado con varios voluntarios para la entrega y recepción de los mismos.

¿Cómo se realiza la determinación de necesidades y cantidades?

Se realiza por medio de un análisis de la solicitud de usuarios y el total de damnificados que existe en las zonas afectadas por desastres naturales.

¿Cuentan con los vehículos necesarios para abastecer de productos a las zonas afectadas en la atención de desastres?

Si se cuenta con vehículos contratados por el Gobierno, ha participado el área militar y policial para el abastecimiento de productos a las zonas afectadas.

¿Cuentan con centros logísticos o centros de acopio?

Si existen centro de acopio en partes estratégicas del desastre como es en las zonas costeras del País manejadas por el Gobierno pero no hay eficiencia.

¿Se cuenta con un cronograma de actividades y rutas para abastecer los productos en las zonas afectadas?

No se cuenta con un cronograma de actividades, pero existe uno de rutas con ciertas falencias en los procesos de abastecimiento a los damnificados.

Comprobación de la hipótesis

Una vez aplicadas las encuestas y en base a la preguntas 5,8,9,1,2,4 del cuestionario los resultados reflejan que la logística aplicada para el terremoto de abril del 2016 no abasteció todos los requerimientos de las personas afectadas por el desastre. Es decir que podemos concluir que el modelo logístico actualmente aplicado no ha llegado a satisfacer adecuadamente los requerimientos del personal involucrado y las necesidades de los afectados y consecuentemente se rechaza la hipótesis 1.

3.9 Conclusiones y Recomendaciones (Encuestas).

- a. El análisis realizado frente a la revisión literaria y los resultados de las encuestas y entrevistas claramente determina la poca o inadecuada implementación de una cadena de abastecimiento logístico en materia humanitaria y de atención o respuesta a incidentes o emergencias por desastres naturales, a nivel local y del País, se han hecho esfuerzos independientes, no claros frente a lo trabajado y estandarizado a nivel internacional.
- b. La importancia de la cadena logística de abastecimiento de productos redundante en el número de personas que hacen parte de ella, su conocimiento y experiencia, al revisar los datos y compararlos se encuentra que el personal es uno de los factores a revisar y considerar fortalecerlo, no es claro si los centros de abastecimiento están ubicados por áreas de influencia geográfica, por históricos de atención humanitaria, por necesidad de criterios del riesgo, etc.
- c. Los contratos y convenios son tenidos en cuenta pero no en todo lo que sería necesario para dar respuesta como lo son elementos, equipos, insumos de la

cadena de abastecimiento y existe falta de eficiencia en la entrega y recepción de insumos a las zonas afectadas.

- d. No hay un adecuado registro y control de solicitud y entrega de productos que permita saber que se requiere y que se puede entregar en tiempos óptimos, no existe equilibrio en la manera de hacer el análisis que conlleva a mejorar la solicitud de adquisición de suministros, recurrir a bases de datos que permitan hacer análisis reales y objetivos de las necesidades.
- e. La tecnología como factor determinante en la cadena de abastecimiento logístico, de acuerdo a los resultados si hay pero es un poco deficiente, los diferentes autores ven como un acierto a todas aquellas compañías que han implementado mecanismos de seguimiento y control de inventarios, como por cada tipología se puede obtener la cantidad disponible en existencias reales, valor unitario, fechas de vencimiento, periodicidad de salida o pedido, etc.
- f. Es necesario diseñar un modelo logístico de abastecimiento de productos que asista a las personas afectadas por desastres con eficiencia, llevando un control y organización adecuada en recepción y entrega de productos, manejo del personal, abastecimiento y transporte.

CUADRO COMPARATIVO

Tabla 20
Cuadro comparativo

LOGÍSTICA DEL TERREMOTO DEL 16 DE ABRIL	LOGISTICA PROYECTO ESFERA
A pesar que el Ecuador a través de la Gestión de Riesgos planificó el plan de contingencia, este estaba enfocado a un desastre de tipo volcánico y no de un sismo.	Al realizar una evaluación de las posibles amenazas se identifican posibles desastres
Existió abastecimiento de productos en grandes cantidades, pero la falta de organización y control propicio la pérdida de productos	Permite tener una visión global del comportamiento esperado del suministro de artículos para abastecimiento en momentos de desastres
Se presentó falta de información de lo acontecido, después de varias horas del sismo se informó a los habitantes, no existió coordinación con medios de comunicación.	Es un plan de atención no improvisado, diseñado sobre la marcha de la emergencia, generando así un mayor control sobre la operación logística.
Se buscó ayuda con los habitantes del país con donaciones, pero a falta de coordinación las donaciones llegaban en malas condiciones. Y en ciertos casos existía gran cantidad de varios productos y falta de otros.	Disminuye los tiempos de atención, es decir, el tiempo de reacción, adquisición de insumos y coordinación de los proveedores de cada uno de los eslabones
El plan de contingencia aplicado no abasteció todas las necesidades.	El costo del desarrollo de la herramienta es bastante bajo con respecto a lo que se invierte anualmente en atención de desastres en el país.
	Adicionalmente los beneficios que trae a prestar una oportuna atención a la población afectada son valiosos.

Fuente (Instituto de Seguridad social de las Fuerzas Armadas; DINASED, 2016)

CAPITULO IV

4.1 MODELO

4.2 LOGÍSTICO DE ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS EN LAS ZONAS AFECTADAS POR DESASTRES NATURALES.

4.2.1 Justificación.

La limitada planificación de los aspectos inherentes a la logística interna y externa por parte de las entidades públicas y privadas en la atención a desastres, es la causa principal por la que se ha planteado la propuesta de elaboración de un modelo logístico de abastecimiento apropiado.

El modelo logístico que tenga un impacto positivo en la distribución de los productos a los centros de acopio y albergues de las zonas afectadas, es aquel que comprenda todos los factores correspondientes a la planeación de las donaciones nacionales e internacionales, el cual optimice el suministro de productos a los damnificados.

La cadena de abastecimiento es un modelo de gestión apropiado que garantiza la inclusión de todos los componentes relacionados con la logística de entrada y salida de productos, iniciando desde el abastecimiento de productos en las instalaciones de los proveedores, su recepción, almacenamiento e ingreso a los centros de acopio, así como la transportación de los productos a los albergues de las zonas afectadas, con el fin de garantizar la máxima satisfacción y cubrir necesidades de las personas afectadas por el desastre.

4.2.2 Objetivos de la Propuesta.

General.

Elaborar una cadena logística de abastecimiento de productos adecuados que permita entregar en buenas condiciones, en las cantidades solicitadas, en los lugares

y en el momento en que son requeridas para mejorar la distribución y entrega en los albergues a los damnificados.

Específicos.

- a) Analizar el método que optimice el abastecimiento de productos en las zonas afectadas.
- b) Determinar la ruta óptima de distribución de los productos a los damnificados.
- c) Evaluar la factibilidad de la propuesta mediante criterios económicos y financieros.

4.3 Planeación Estratégica.

A continuación se presenta un esquema metodológico de la propuesta logística planteada en este proyecto, en donde se muestra cada uno de los eslabones que la componen y como estos se relacionan entre sí.

4.3.1 Evaluación del contexto de la Provincia de Manabí y su Población.

En un principio para el desarrollo adecuado de una planeación logística de algún bien es necesario que se indague y conozca el contexto geográfico, físico, político, cultural y ambiental de la zona en la cual se desarrollarán las operaciones. Con base en esto, se planteara los aspectos de la Provincia de Manabí que se han considerado relevantes según los aspectos definidos en un análisis de vulnerabilidad y las normas del Proyecto Esfera.

Es importante resaltar que esta planeación estratégica se debe analizar de forma previa a cualquier desastre, alimentando así el Plan Provincial de Emergencia, el cual sería la base de la respuesta que se dará en el momento del terremoto.

Sin embargo es necesario que se repita este proceso a una menor escala en el momento en que se presente el terremoto, de esta forma se determinan las necesidades reales de la población afectada, el grado de afectación que causó el evento y se evaluará la capacidad de respuesta que tiene la entidad de carga frente a esta afectación.

4.3.2 Generalidades de la Provincia de Manabí.



Figura 27 Datos Geográficos Manabí

Fuente: (Gobierno Provincial de Manabí , 2016)

El océano Pacífico baña 350 kilómetros de costa manabita. Los accidentes geográficos de mayor importancia son de norte a sur: la península de Cojimíes; los cabos Pasado, San Mateo y San Lorenzo, las puntas Cojimíes, Surrone, Brava, Charapotó, Jaramijó, Cayo y Ayampe; las bahías: de Cojimíes, de Caráquez y de Manta; las ensenadas: Jama, Crucita, Cayo o Machalilla. Frente a Cayo, a una distancia de 15Km., de la costa se encuentra la isla de La Plata, que tiene una extensión de 4,5 Km . de largo por 1,5 Km., de ancho. Otra isla más pequeña que la anterior es la de Cojimíes.

En términos de promoción turística, se empieza a conocer como la “Ruta Spondylus”, un territorio con importantes zonas agrícolas: ganaderas y otros. Mantiene significativos remanentes de bosques secos nativos, relevantes escénicos paisajísticos y un apreciable patrimonio cultural.

La población de Manabí es mayoritariamente joven pues el número de habitantes de más de 45 años representa el 13% de la población total, la tasa de natalidad de la provincia es elevada y a pesar del crecimiento acelerado de la población urbana, la de carácter rural es mayoritaria y es la que cuenta con menos servicios básicos (Gobierno Provincial de Manabí , 2016).

Tabla 21

Población del cantón de Portoviejo

POBLACIÓN, SEGÚN ÁREA						POBLACIÓN, SEGÚN GÉNERO			
AÑO CENSO AL	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN URBANA	%	POBLACIÓN RURAL	%	HOMBRES	%	MUJERES	%
2001	238.430								
2010	280.029	223.086	80	56.943	20	137.969	49	142.060	51

Fuente: (Gobierno Autonomo descentralizado del Cantón Portoviejo, 2011)

Como podemos observar la población del Cantón Portoviejo es de 280.029 habitantes según el último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

4.3.3 Infraestructura Vial.

En los últimos 9 años el Gobierno Nacional a través del MTOP invirtió en Manabí más de 1302 millones de dólares, en la reconstrucción, ampliación y mantenimiento de cerca de 1142km de Red Vial Estatal, que generó el desarrollo agropecuario y turístico en la provincia (Gobierno Provincial de Manabí , 2016).

Según Walter Solís, Ministro de Transporte y Obras Públicas la red vial estatal de la provincia de Manabí, pese a la magnitud del terremoto del pasado sábado, se encuentra expedita debido a su construcción (Ecuadorinmediato.com, 2016). "La red vial de Manabí está expedita, por supuesto ha tenido su afectación, si se suma todo, no llegan a 70 kilómetros de afectación en todo Manabí. De ahí viene la intervención con los técnicos de verificar los puentes, las obras de arte, las alcantarillas, los sistemas de drenaje, las cunetas de coronación, los bordillos para su reconstrucción. Solís recordó que a su cargo se encuentran los puertos, aeropuertos y vías y que han realizado un recorrido por Manabí y las zonas más afectadas son Portoviejo, Manta, Bahía de

Caráquez, Jama, Canoa y Pedernales en donde está la mayor afectación. Se ha hecho un recorrido por todas estas vías y la red vial de Manabí es una de las más extensas, son alrededor de 1.200 kilómetros que fue hecha en hormigón”.

“Las vías han soportado un terremoto de casi 8 grados, ha sufrido daños, pero ha cumplido con su cometido. Por ejemplo, la entrada de los puentes tienen sus problemas, los paños de hormigón han cumplido su objeto, las puntas se han unido, pero no han destruido las obras de arte, no han destruido los puentes (Ecuadorinmediato.com, 2016).

Solís explicó que existen además, fisuras longitudinales de 200, 300 y 400 metros, pero se puede circular. En 24 horas se restableció el total tránsito vehicular que fue la primera labor para que los equipos de rescate puedan entrar a las zonas del desastre.

Aún se encuentran en evaluaciones con respecto a la condición en la que se encuentran los puentes y están interviniendo de manera emergente, los técnicos con personal del Ministerio. “El puente los Caras, el más largo del país cumplió el objeto para el cual fue construido, las puntas de dilatación tienen sus problemas, pero cumplieron el cometido de dilatarse y contraerse al momento del sismo” (Ecuadorinmediato.com, 2016).

4.3.4 Análisis de la Vulnerabilidad.

Conocer el contexto de la Provincia permite realizar el análisis de vulnerabilidad de una forma general, que será una de las bases para realizar la evaluación rápida de la emergencia y plantear hipótesis que permitan tener un punto de partida para indagar información más detallada.

Para empezar a determinar la vulnerabilidad de la Provincia se debe identificar los medios de subsistencia, es decir, su economía, que está compuesta por actividades agro productivas con una producción total de 14.850 kg, actividades pecuarias como la ganadería, avícola y la pesca artesanal que aproximadamente 80 personas trabajan desbuchando pescado(**ver anexo 3 y 4**).

4.3.5 Amenazas

AMENAZA SÍSMICA: Debido a que no existen datos específicos de la Zona 4 Pacífico, se ha tomado los datos de la Provincia de Manabí. De acuerdo con los estudios publicados por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, existe registro de varios movimientos telúricos que han afectado a la provincia de Manabí, aún cuando en ocasiones el epicentro haya estado fuera de ella.

AMENAZA VOLCANICA: Si bien no se encuentra la presencia de volcanes en el Cantón Portoviejo, existe la amenaza de impactos negativos por caída de ceniza volcánica y la existencia de un volcán en el Cantón Jipijapa

FENOMENO DEL NIÑO: Amenaza alta: Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente de un período de retorno menor o igual a 5 años. Amenaza media: Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los períodos de retorno de 5 y 25 años. Amenaza baja: Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los períodos de retorno de 25 y 100 años.

Tabla 22

Amenazas en el Cantón Portoviejo

CUADRO S.E. – 12	RIESGOS DETERMINADOS EXPOSICIÓN Y	
	VULNERABILIDAD AMENAZAS	
INFRAESTRUCTURA	EVENTOS NATURALES	SOCIO-AMBIENTALES ANTRÓPICAS
Vías de acceso para áreas productivas	Sismos, derrumbes, forestales, inundaciones, incendios	Deslizamientos, incendios forestales, cierre de vías por manifestaciones, accidentes de tránsito.
Redes de abastecimiento de energía eléctrica	Sismos	Malas instalaciones eléctricas, Conexiones clandestinas. Falta de asistencia técnica
Redes de Agua Potable	Sismos, turbiedad del agua, crecimiento de lechuguines, inundaciones,	Deslizamientos, contaminación por plaguicidas,
AREAS PRODUCTIVAS	EVENTOS NATURALES	SOCIO-AMBIENTALES ANTRÓPICAS
agropecuarios	Sismos, inundaciones, sequias	Sobre explotación de la tierra, El mal manejo de los recursos hídricos pueden ocasionar escases de agua para sustentar actividades productivas agropecuarias
ganaderas	Sequias, enfermedades o plagas	Falta de vacunación,
Pesca	Tsunamis, agujajes	Contaminación ambiental

Fuente: (Gobierno Autonomo descentralizado del Cantón Portoviejo, 2011)

4.3.6 Necesidades.

Las necesidades que pueden llegar a tener una población afectada por cualquier desastre o emergencia pueden corresponder a diferentes sectores o en ocasiones relacionarlos, es decir, por ejemplo la población de Manabí puede necesitar que se le suministre agua tanto para preparar los alimentos, como para la higiene y saneamiento como para consumirla, con lo cual se hace evidente que la respuesta a un desastre por terremoto, se deba hacer de forma transversal, buscando que todos los elementos de la respuesta cumplan con los básicos mínimos y facilite el buen funcionamiento de todos los sectores a la vez.

El abastecimiento de productos es de cierta forma el sector base para planificar la respuesta que se le debe dar a los otros sectores que hacen parte de la ayuda humanitaria como lo son el Agua, Alimentación, Salud, higiene y Saneamientos. Adicionalmente si se realiza de forma adecuada la planificación de este sector, se puede abastecer a lugares de albergues que no sólo cumplan con los mínimos necesarios de este sector, sino que se diseñen de tal forma que su distribución permita un suministro de los elementos y servicios que hacen parte de la respuesta de una forma adecuada y efectiva.

Para poder lograr identificar las necesidades y características de la población afectada se debe realizar en primer lugar una caracterización de la población, que contenga todos los aspectos relevantes de cada uno de los sectores. Sin embargo en este trabajo solo se mostrará lo que corresponde al abastecimiento de producto, en donde se presenta una propuesta del formato a diligenciar para identificar el número de familias y personas afectadas por municipio, que requieren de alojamientos y artículos básicos para refugiarse durante el desastre. Adicionalmente se realiza la clasificación de la población, planteada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) según las edades que facilita la transversalidad del sector de abastecimiento con los demás sectores. Este formato al ser diligenciado y consolidado en la herramienta propuesta en Excel, planteada en este trabajo, suministrará información básica para la identificación de número de artículos requeridos para satisfacer las necesidades del sector de abastecimiento de productos.

Sin embargo, lo ideal de estos formatos sería poder hallar información de todos los sectores que hacen parte de la ayuda humanitaria y que propone el Proyecto Esfera, de tal forma que se esperaría que a futuro esta propuesta no fuera desarrollada solo para el sector de abastecimiento sino para los demás sectores.

Teniendo como base este formato para identificar el número de personas y familias a atender, se debe identificar las necesidades que estas tienen, las cuales en muchas ocasiones se puede predecir, por esta razón en este trabajo se plantea que las necesidades que puede llegar a tener una población afectada por un terremoto a lo que corresponde al sector de abastecimiento de productos son:

- a. Un lugar seco donde refugiarse, ya que muchas personas pierden su vivienda.
- b. Elementos que le permitan a las personas descansar de forma cómoda y protegiéndose del clima.
- c. Elementos que permitan llevar una higiene adecuada a las personas para evitar la propagación de enfermedades.
- d. Artículos necesarios para los sectores de alimentación y de suministro de agua.

Teniendo identificadas las necesidades que tienen mayor probabilidad de presentarse en momento de un desastre es importante realizar una lista de posibles proveedores que estarían en la posibilidad de suministrar los elementos que pueden ser requeridos para satisfacer estas necesidades, tanto para la reserva que se debe tener a nivel local como para el momento del terremoto, de esta forma se puede establecer negociaciones con el Gobierno, procedimientos y acuerdos que faciliten dar respuesta al evento de forma ágil y adecuada como donaciones por entidades públicas y privadas, garantizando el cumplimiento de especificaciones e indicadores mínimos planteados por el Proyecto Esfera y agregándole a la cadena de suministros costos más bajos.

Por esta razón esta propuesta logística busca determinar los parámetros y características óptimas que debe tener la operación no solo para dar respuesta de forma eficiente y rápida sino que se pueda tener herramientas y fundamentos para realizar una planeación previa al desastre de la logística.

4.3.7 Planeación Física y suministros.

Al tener identificadas las necesidades que tiene la población que se va atender se debe desarrollar la planeación física, la cual al realizarse de forma adecuada permitirá que la atención que se le pretende dar a las personas afectadas sea efectiva, eficiente y eficaz, de tal forma que cumpla con los mínimos establecidos por el proyecto, dándole así a las personas el abastecimiento necesario de productos en los albergues.

En primera instancia, teniendo en cuenta lo propenso que es la Provincia de Manabí a los movimientos sísmicos, es importante que previo a cualquier desastre o emergencia y dentro del plan de emergencia del Cantón Portoviejo y de cada uno de los municipios se realice una preparación para la recepción de suministros, productos y el almacenamiento en centros de abastecimiento o acopio en lugares estratégicos de las zonas afectadas. De las últimas características aunque no la menos relevante en esta etapa es la ubicación de los centros de abastecimiento ya que debe ser bodegas grandes de 100 m², amobladas y monitoreadas con cámaras de seguridad para control de ingreso y salida de productos, además de ubicarse en lugares cercanos a la población afectada.

Los suministros en la logística en desastres pueden ser adquiridos o canalizados por las propias entidades que participan en la respuesta prestada a la población, respondiendo a las necesidades determinadas en los albergues, pero la gran mayoría son el producto de la solidaridad espontánea, donaciones, ayuda humanitaria nacional e Internacional. De manera que los productos pueden ser de dos tipos:

- a) Los adquiridos por las organizaciones de acuerdo a su tipo de intervención y necesidades. Estos pueden clasificarse de dos formas: reservas que se tienen a nivel local, departamental y nacional según las características de cada entidad o pueden ser compras realizadas a proveedores que se encuentren en la zona o en otra ciudad principal. Estos proveedores pueden ser los mismos que suministraron en un principio los elementos que se encuentran en la reserva de las entidades.

- b) Los procedentes de la solidaridad-donaciones, sea nacional e internacional, y que no necesariamente corresponden a las necesidades que se han identificado. El manejo de éstos está bajo la responsabilidad de las autoridades nacionales a cargo de la emergencia, quienes identifican el tipo de producto, sus características y condiciones, y si finalmente son utilizables. Actualmente esta coordinación y caracterización se realizan por medio del Sistema de Manejo de Suministros Humanitarios (SUMA), el cual está diseñado para monitorear, organizar y calificar este tipo de suministros.

Sin embargo las donaciones no serán tomadas en cuenta en esta propuesta logística debido a que estos elementos no son los que satisfacen las necesidades de primera necesidad, debido al tiempo que toma la recepción, clasificación y distribución de estos, por el contrario estos suministros son utilizados como complemento de la atención secundaria que se le presta a la población . En momentos de desastres el portafolio de suministros que se puede requerir para satisfacer las necesidades de la población puede llegar a hacer bastante amplio y variado, teniendo en cuenta, como se planteó previamente, que las personas llegan a tener necesidades en los diferentes sectores que componen la ayuda humanitaria. Para este trabajo se utilizarán elementos que satisfagan las necesidades de la población que estén relacionadas con productos.

4.3.8 Abastecimiento.

Al tener ya definidos las dos fuentes de suministros que tiene esta cadena, que son las reservas de las entidades a las que se puede tener acceso y los diferentes proveedores a los que se les puede comprar los productos necesarios, es importante determinar la forma que se va abastecer de estos.

En primer lugar, esta propuesta logística permite planear el abastecimiento de las reservas que cada una de las entidades quisiera tener previo a un desastre o emergencia, caracterizando solo los proveedores y los elementos que planea tener en su inventario.

En el momento de sismo se evalúa si la reserva local que tiene el Gobierno Provincial es suficiente para dar respuesta a la situación, si ésta no es suficiente se debe

recurrir a solicitar apoyo de otros como la Secretaría General de Gestión de Riesgos o de Municipios aledaños. Cuando estos no son suficientes para dar respuesta a la población afectada entonces se debe solicitar ayuda a nivel internacional o realizar compras a proveedores regionales.

4.3.9 Almacenamiento

Los suministros tienen que ser protegidos en algún sitio hasta que puedan ser distribuidos o utilizados; lo cual es el objetivo principal del almacenamiento, el cual en la vida cotidiana y en las empresas debe constar de un sistema organizado que permita saber el tipo, la cantidad y la localización de las provisiones existentes en dicho lugar pero desafortunadamente en momentos de desastres no siempre se puede encontrar sitios que cumplan con todos los requisitos que debe tener un local para ser apto para almacenamiento ya que en muchas ocasiones se debe improvisar el espacio para embodegar los suministros en el sitio que se tiene disponible como escuelas, centros comunales, gimnasios, etc., los cuales obviamente no han sido diseñados para estos menesteres. En la cadena de valor que tiene el suministrar ayuda humanitaria a una población afectada, puede requerir un gran número de almacenamientos en diferentes lugares y durante diferentes periodos de tiempo, sin embargo para el desarrollo de esta propuesta, se plantea un almacenamiento en centro de acopio ubicados en Manta, Guayaquil y Quito, en donde se centraliza los suministros, sean compras o aportes de reservas de diferentes entidades que serán enviados posteriormente a cada uno de los sectores afectados.

4.3.10 Transporte y Distribución

El transporte es el eslabón de la cadena logística que permite que los suministros lleguen al sitio donde son requeridos, de esta forma se genera la necesidad de definir la estrategia de transporte de forma adecuada teniendo en cuenta los medios y recursos necesarios para la movilización, como también las posibilidades que realmente se tienen junto con las alternativas a las que se pueden recurrir. De esta forma se puede velar por hacer que los suministros lleguen de forma pronta y segura.

Es importante destacar que en muchas ocasiones en la respuesta a un desastres el transporte puede ser la combinación de medios diversos de transporte, sin

embargo para esta ocasión los desplazamientos que puede llegar a tener los suministros, (Quito –Manabí – Sectores afectados) se realizara vía terrestre y el tipo de camión y el costo de este, será determinado por la transportadora contratada, dependiendo de las cantidades de producto a transportar.

Respecto a la distribución de ayuda humanitaria planteada en esta propuesta logística se define como la entrega de los productos por familias en cada uno de los centros de acopio de las ciudades que se está atendiendo, de tal forma que la parte de distribución a las familias afectadas es una logística que se tiene bastante en cuenta en este proyecto.

4.4 Políticas y Procedimientos de los eslabones de productos para los albergues.

4.4.1 Planeación Estratégica.

Políticas.

Para la realización de la planeación estratégica de la cadena logística de abastecimiento de productos a los albergues es importante que se realice:

- a) El análisis de vulnerabilidad, la identificación de amenazas y las estrategias sectoriales se deben actualizar de forma anual, en donde también se replantee el plan de emergencia local o regional.
- b) La planeación estratégica se debe realizar de forma metodológica en cada uno de sus aspectos y debe ser transversal a todos los sectores (Agua, Saneamiento, Salud, Alimentación y Alojamiento), buscando cumplir las normas mínimas establecidas para cada uno de ellos por el Proyecto Esfera.
- c) Las estrategias sectoriales que se planteen deben tener un componente que permita la identificación de nuevas necesidades durante el periodo que se le esté prestando atención humanitaria a la población y adicionalmente que evalúe la satisfacción de las necesidades ya identificadas.

Procedimientos.

Tabla 23

Proceso de Planeación Estratégica

PROCESO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA				
Entidades encargadas: Oficina de Planeación COE				
Objetivo: Caracterizar las zonas afectadas en la Provincia de Manabí identificando los riesgos que está expuesta la población para poder determinar las necesidades que podría llegar a tener en momentos de un desastre y las estrategias necesarias para atención de sismos.				
Proveedor	Entrada	Actividades del proceso	del Cliente	Salida y
COE(Comité de operaciones Emergencia)	Información: características geográficas de la Provincia Manabí	Realización del análisis de vulnerabilidad e identificación de las amenazas	del Cliente	Plan regional de emergencias Municipios y GADS
Entidades	Planes de emergencia institucionales	Realizar estrategias sectoriales		Plan local de emergencia Cuerpo de Bomberos Cruz Roja
Recursos	Fuente	Indicador		
Personal calificado y de cada uno de los sectores	Secretaría General de Gestión de Riesgos y entidades sectoriales	Plan de emergencia elaborado de acuerdo al objetivo		
Frecuencia Anualmente	Documentos relacionados Análisis previo de vulnerabilidad y amenazas	Ubicación Oficina de planeación Gobierno Provincial de Manabí y del COE		

Fuente: Proyecto Esfera

a) Suministros.

Políticas:

La identificación y solicitud de suministros debe cumplir con las políticas planteadas a continuación:

- a. Se debe realizar una lista de posibles proveedores que puedan suministrar los productos con especificaciones y costos adecuados, que normalmente se requerirían en momento de un desastre por sismo, para satisfacer las necesidades de las personas afectadas. Esta lista debe tener una clasificación de locales, regionales y Nacionales.
- b. Se debe realizar una caracterización de los productos que suministra cada uno de los proveedores seleccionados, en términos de especificaciones del producto, de la unidad de transporte que utilizan y las especificaciones de estas.
- c. Los elementos suministrados deben contribuir a que las personas puedan tener una vida digna satisfaciendo sus necesidades básicas y las normas mínimas planteadas por el Proyecto Esfera.

Procedimiento.**Tabla 24***Proceso de Solicitud de Suministros*

PROCESO DE SOLICITUD DE SUMINISTROS			
Entidades encargadas: Oficina de planeación			
Objetivo: Identificar los elementos necesarios a suministrar a la población afectada para satisfacer las necesidades		Límites del proceso: Desde la identificación de los suministros hasta la solicitud de estas.	
Proveedor	Entrada	Actividades del proceso	Salida y Cliente
COE (Centro de Operaciones de Emergencia)	Necesidades identificadas y evaluación de capacidad respuesta	Evaluar inventario de la reserva local respecto a los recursos requeridos	Caracterización de las afectaciones del sismo y las necesidades identificadas ALBERGUES
	Solicitud de suministros y lista de proveedores	Activación del plan de emergencia y diligenciar el formato con los suministros requeridos para satisfacer las necesidades	Estrategias sectoriales puestas en marcha con Formato a recursos a suministrar a la población
Recursos	Fuente	Indicador	Frecuencia
Computador	Entidades privadas, Secretaría General de Gestión de Riesgos	% Ordenes diligencias completamente	Semanal
Documentos relacionados Plan de emergencia	Ubicación de Cuerpo de Bomberos Cruz Roja		

Fuente: Proyecto Esfera

b) Abastecimiento.

Al identificar las necesidades que se deben satisfacer, los productos que deben ser suministrados y los posibles proveedores es importante determinar de qué forma se realizará el abastecimiento de estos en los diferentes puntos de centralización de los suministros requeridos

Políticas**Envío de suministros:**

- a. Se debe buscar facilitar y obtener agilidad en las operaciones, de recepción de los suministros, por medio de una estandarización de los paquetes y cargas, evitando así complicaciones adicionales al realizar el cargue y descargue de los suministros.
- b. Las unidades que se utilicen (cajas, bultos o bolsas) deben tener un peso entre 25 kg y 50 kg, con un volumen que permita su manipulación y una forma lo más simétricas posibles que facilite su cargue y descargue.
- c. Se debe rotular la mercancía con tinta indeleble en donde se describa de forma general el contenido, el lugar de destino, el nombre, dirección y teléfono de quien es el encargado de recibirlo, como de quien ha sido el encargado de enviarlo y si es necesario especificar alguna característica relevante como fragilidad o cuidado especial.
- d. Se debe enumerar la mercancía según al lote al que pertenezca, en donde se relacione la totalidad de paquetes o cajas que se están enviando.

Respecto a la carga:

- a. Tipo de productos que contiene la carga
- b. Cantidad (número de cajas, bultos o bolsas)
- c. Peso y volumen
- d. Cuidados especiales requeridos por la carga
- e. Número de pedido al que corresponde el envío (si lo hubiera)

Para mayor ilustración de la carga se presenta las siguientes imágenes:

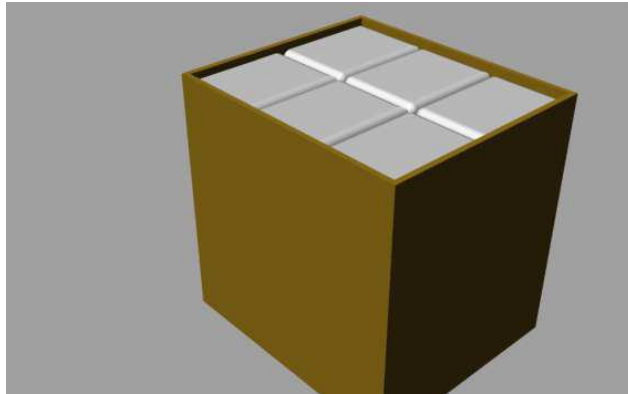


Figura 28 *Empaque de ropa y víveres*
Fuente: Proyecto Esfera

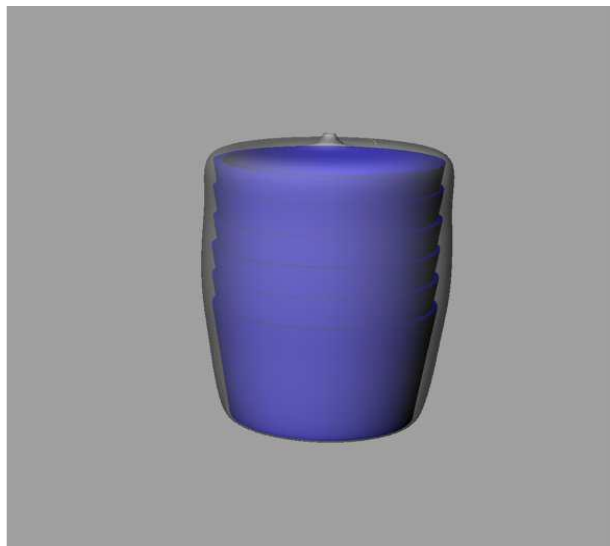


Figura 29 *Empaques de baldes*
Fuente: Proyecto Esfera



Figura 30 Empaques de medicinas

Fuente: Proyecto Esfera

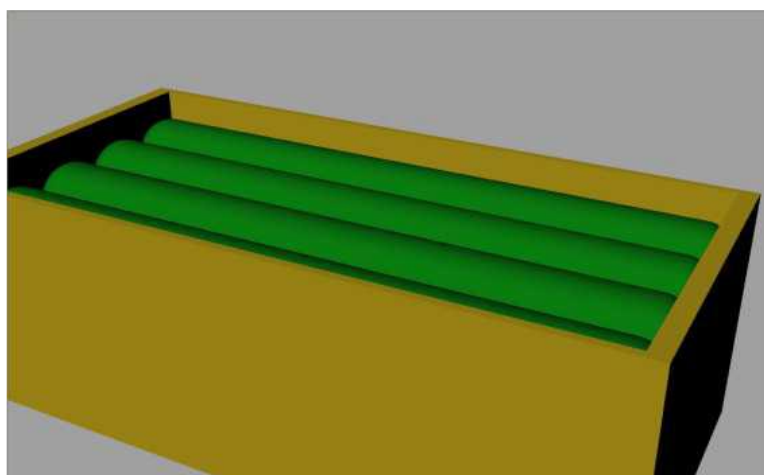


Figura 31 Empaque de cobijas y sábanas

Fuente: Proyecto Esfera

Sobre el medio de transporte:

- a) Tipo y características del transporte
- b) Compañía de transporte (si es del caso)
- c) Persona a cargo del transporte

Respecto al itinerario:

- a) Hora estimada de salida y ruta prevista

- b) Hora estimada de llegada. Todo cambio del horario o itinerario de envío debe ser notificado al punto de destino.
- c) Sitio exacto de llegada (en una zona de operaciones pueden haber varios sitios de recepción).

Recepción de Suministros.

- a. Se deben identificar los sitios de recepción de los suministros previo al momento de recibirlos e identificar estos lugares también serán utilizados, para lugares de tránsito, preparación y empaque de envíos.
- b. Teniendo en cuenta el tipo de camión y las características de la carga que se va a recibir se debe prever un sitio conveniente donde los vehículos se puedan acercar lo más posible a la zona de descarga, donde se debe buscar beneficiarse de las características topográficas del terreno para facilitar esta operación.
- c. Es importante que el personal que participe en este proceso tenga en cuenta todas las medidas de seguridad determinadas tanto para las personas como para la carga.

En el momento en que la carga es recibida y descargada se debe verificar su contenido para poder identificar anomalías en esta. Esta verificación debe comprender como mínimo de:

Conteo de paquetes: la cantidad que se tiene debe corresponder a lo que se indique en los documentos que acompañan al cargamento.

Correspondencia de contenidos: que estos correspondan a lo que ha sido ordenado, cuando se trata de un envío solicitado, o bien en todo caso, que corresponda a lo que indican las guías de transporte de la carga

Estado general de la carga: condición de los empaques y los artículos.

Faltantes: si hay indicios de paquetes que hayan sido abiertos, se debe verificar faltantes.

Al ser verificada la mercancía recibida se debe dar aviso a la persona que estuvo a cargo del despacho de esta, de tal forma que se notifique que ha arribado de forma adecuada o en tal caso presentar las anomalías identificadas.

Procedimientos de envío de suministros.

Tabla 25

Descripción del proceso de abastecimiento

PROCESO DE ABASTECIMIENTO(Envío de suministros)					
Entidades encargadas: Cruz Roja, COE					
Objetivo: Enviar de forma adecuada y con toda la información necesaria los suministros solicitados por el GAD			Límites del proceso: Desde la preparación de los suministros para el transporte hacia el envío de estos		
Proveedor	Entrada	Actividades del proceso	del	Salida y	
				Cliente	
Entidades Nacionales e Internacionales (Donaciones y ayuda humanitaria) Centro de Operaciones de Emergencias(COE)	Suministros almacenados	Unificar los productos en una unidad de carga adecuada para el transporte Realizar un check list que acompañe la unidad con la información del contenido de esta	los	Unidad de transporte , Área de rotulado	de
Área de embalaje y de despacho	Unidad de transporte y confirmación de envío de los suministros solicitados	Rotular y enumerar la mercancía a enviar con la información relevante para el transportador y destinatario	la	Unidad rotulada y enumerada correctamente , Confirmación de despacho , Responsable del transporte de la mercancía	
Recursos	Fuente	Indicador		Frecuencia	
Software para la administración de suministros , Papelería	Cruz Roja , Cuerpo de Bomberos	% de cajas, bultos o bolsas empacados correctamente		Quincenalment e	
Documentos relacionados Formato de despacho de suministros	Ubicación Punto de despacho	% de pedidos que llegan de acuerdo con lo solicitado		Quincenalment e	

Fuente: Proyecto Esfera

Recepción de Suministros.

Tabla 26

Proceso de Abastecimientos

PROCESO DE ABASTECIMIENTO (Recepción de suministros)			
Entidades encargadas: Cruz Roja, Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos			
Objetivo: Recibir de forma eficiente y adecuado los suministros que llegan a los puntos de almacenaje		Límites del proceso: Desde la recepción de los suministros hasta la verificación de los suministros	
Proveedor	Entrada	Actividades del proceso	Salida y Cliente
Responsable del transporte de la mercancía , Policía Nacional , Fuerzas Armadas	Formulario de control de cada camión que transporta suministros	Establecer con base en las características del camión el lugar de descargue y las condiciones que tiene para el acceso del camión	Lugar de llegada del camión y determinación del lugar de descargue , Centro de acopio lugares estratégicos zonas afectadas
Centros de acopio en las zonas afectadas , cuerpo de bomberos encargados de la recepción de los suministros	Llegada de los suministros requeridos	Verificar el estado de la carga, del contenido y correspondencia con lo solicitado y notificación de los suministros que arribaron de forma exitosa	Destinatario albergues
Recursos	Fuente	Indicador	Frecuencia
Software para la administración de suministros	Cruz Roja , Cuerpo de Bomberos	% de registros de recepción de insumos diligenciados correctamente	Quincenalmente
Documentos relacionados Formato de ingreso de suministros Formulario de control de cada camión	Ubicación Punto de ingreso de suministros Documentos del camión		

Fuente: Proyecto Esfera

c) **Almacenamiento**

En el esquema presentado se evidencia dos almacenamientos, en donde se requerirán bodegas de tipo general de despacho, debido a que los productos que se almacenarán en ellas, estarán en espera para ser enviados al terreno o a una bodega secundaria. Las características de estos productos se podrán encontrar en el anexo 17.

Políticas

Características de la infraestructura y administración

- a. La estructura de las bodegas debe ser en concreto y ha de estar en buenas condiciones de conservación y mantenimiento; de tal forma que no se requiera de grandes reparaciones para hacerla funcional.
- b. La estructura debe tener techo y puertas, buena ventilación, adecuada iluminación, y buenas vías de acceso.
- c. La capacidad que deben tener las bodegas debe ser mayor al que se requiera en principio, debido a que es preferible contar con espacio adicional por si se presenta alguna novedad o necesidades no tenidas en cuenta.
- d. Para la administración de este proceso se requiere de una persona que se haga responsable de esta, de tal forma que controle y dirija el personal requerido para la realización del mantenimiento, manipulación, clasificación, conteo y demás tareas necesarios en este proceso.

Distribución de la Bodega.

La distribución de la bodega debe permitir el funcionamiento eficiente, organizado y ágil de la operación de almacenamiento, por lo cual se debe identificar las zonas de movimientos y los sectores específicos dentro de la bodega, teniendo en cuenta que normalmente esta el 70% del espacio disponible se utiliza para el almacenamiento y el 30% restante como espacio de trabajo

Para que evidencie una distribución ideal de una bodega de almacenamiento que se presenta la siguiente ilustración:

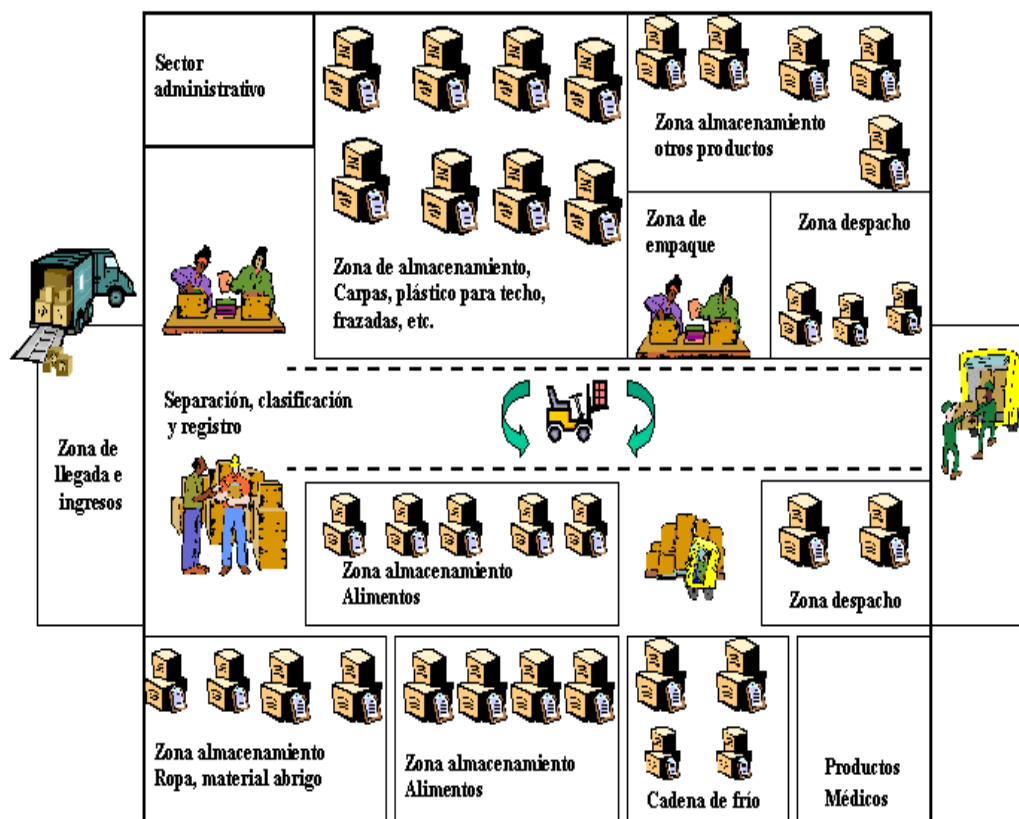


Figura 32 Modelo Básico de Distribución y uso del espacio de una bodega

Fuente: (Organización Panamericana de la Salud, 2010)

Control y monitoreo.

- Establecer procedimientos para el ingreso y despacho de los suministros, los cuales deben ser claros, precisos y estrictos
- Todo producto que sea almacenado debe ser registrado en el documento de ingreso así este se encuentre deteriorado o que no haya sido ingresado de inmediato.
- Facilitar una tarjeta de control de existencia por cada tipo de producto que sea almacenado en la bodega, en donde se registran las fechas y cantidades tanto de los ingresos como de las salidas de estos. Además también deben contener información acerca del saldo del producto en la bodega como la ubicación de este.

- d. Facilitar documentos que registren todos los movimientos que pueda tener los productos en el almacenamiento, como lo son: ingresos, salidas, pedidos, entregas. Estos deben estar numerados de forma consecutiva y deben contener la información de la persona que estuvo a cargo

Procedimiento.

Tabla 27

Proceso de Almacenamiento

PROCESO DE ALMACENAMIENTO			
Entidades encargadas: Cruz Roja, Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos			
Objetivo: Almacenar los suministros solicitados en un lugar en donde se pueden preservar adecuadamente, además de controlar y monitorear sus cantidades, orígenes y destinos		Límites del proceso: Desde el ingreso al sistema de los suministros hasta la ubicación de estos en alguna zona de la bodega	
Proveedor	Entrada	Actividades del proceso	Salida y Cliente
Área de descargue y área de almacenamiento	Mercancía descargada y verificada a suministros almacenar	Ingresar los suministros que van a ser almacenados, identificar si son devoluciones o nuevas entradas, ubicar los suministros según las zonas que se tengan establecidas en la bodega	Registro de los suministros a almacenar, ubicación para cada uno de los tipos de suministros, Área de almacenamiento centro de acopio.
Área de inventario y existencias	Lista de inventario de los suministros almacenados	Inventariar los suministros almacenados(cantidades, fechas de ingresos, fechas de salida y ubicaciones)	Inventario actualizado de las existencias de cada uno de los suministros almacenados Centros de abastecimiento en zonas estratégicas
Recursos	Fuente	Indicador	Frecuencia
Software para la administración de suministros	Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos	% de ingresos de suministros realizados correctamente	Quincenalmente
Documentos relacionados Check list de cada una de las cajas, bolsas que han arribado	Ubicación Dentro de cada una de las cajas, bultos o bolsas, oficina del destinatario de la carga enviada	Tiempo promedio del proceso de almacenamiento	Mensualmente

Fuente: Proyecto Esfera

d) Transporte y Distribución.

El transporte es el componente de esta cadena logística que permitirá hacer llegar los suministros al sitio donde son requeridos. Al definir la estrategia de transporte se, debe tomar en cuenta no solo los medios y recursos necesarios para la movilización, sino que se debe determinar cuáles son las posibilidades reales y cuáles las alternativas para la entrega de la asistencia.

La adecuada gestión de transporte debe redundar en disminución de costos operacionales y tiempos en la distribución de ayuda humanitaria.

Políticas de Transporte:

- a. Para el desarrollo de esta propuesta logística se plantea que el transporte se hará solo por medio terrestre, tanto en momentos de requerir suministros a nivel nacional como al regional y local.
- b. El tipo de suministros que se van a transportar son utensilios y artículos necesarios para alojamiento temporales

Para la planeación del transporte se tendrán en cuenta las siguientes variables:

- Dimensiones, peso y volumen
- Distancias y recorridos
- Tiempos
- Capacidad del Vehículo y capacidad permitida
- Costos de traslado. (Incluye combustibles, lubricantes, peajes, auxilios, horas extra, etc.)
- Información de la red vial y condiciones de seguridad
- Para la selección del tipo de vehículo que se utilizará se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:
 - Capacidad de carga
 - Espacio disponible
 - Tipo de terreno
 - Se debe asignar una persona que se ocupe específicamente de dar seguimiento a todo lo relacionado con los vehículos.

Políticas de Distribución.

- a) La distribución se debe realizar de forma proporcional y controlada
- b) Ni la pertenencia política, étnica, religiosa, la nacionalidad ni cualquier otro juicio de discriminación negativa, pueden ser criterios para la elegibilidad de los beneficiarios a la asistencia humanitaria.
- c) En la fase de emergencia, se debe distribuir productos y artículos estrictamente necesarios para cubrir necesidades básicas inmediatas de sobrevivencia o de mejoramiento de las condiciones de vida de la población afectada.

Procedimientos.

Tabla 28

Proceso de Transporte y Distribución

PROCESO DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN			
Entidades encargadas: Agencia Nacional de Tránsito, Policía Nacional			
Objetivo: Transportar los suministros de un sitio a otro de forma segura y adecuada, realizando la entrega en el lugar y el momento correcto		Límites del proceso: Desde que los suministros son cargados en el camión hasta la entrega en las bodegas que tenga como destino	
Proveedor	Entrada	Actividades del proceso	Salida y Cliente
Policía Nacional, Fuerzas Armadas	Cantidad, peso, volumen de la unidades a transportar y destinos con requerimiento de suministros	Seleccionar el tipo de vehículo que se va a utilizar para realizar el transporte, determinar estrategia de transporte teniendo en cuenta las distancias, recorridos, tiempo, etc.	Entidades encargadas del transporte de suministros
Recursos	Fuente	Indicador	Frecuencia
Software para la administración de suministros	Cruz Roja , Cuerpo de Bomberos	% de unidades empacadas que fueron transportados correctamente	Quincenalmente
Documentos relacionados Formato de despacho de suministros	Ubicación Entidades encargadas del despacho de suministros		

Fuente: Proyecto Esfera

4.5 Responsabilidades y roles de las Entidades que participan en la atención y abastecimiento de productos en momento de un sismo.

Para identificar las responsabilidades y roles que tienen las diferentes entidades que participan en la respuesta a un desastre por sismo o cualquier desastre, es necesario identificar el nivel de afectación que tenga el desastre sobre la población e infraestructura, además de la capacidad y recursos que se tengan disponibles para esta. Teniendo en cuenta esto se presentan a continuación los niveles que se tienen establecidos:

Nivel 1. Local: El desastre solo afecta al municipio, la cantidad de personas afectadas no supera ni la capacidad de repuesta del municipio ni los recursos que este tiene.

Nivel 2. Departamental: El desastre compromete a dos o más municipios y pueden ser atendidos con los recursos que dispone el departamento.

Nivel 3. Nacional: cuando la magnitud e impacto del evento comprometen más de un departamento y/o la cantidad de víctimas, las pérdidas materiales y los problemas de orden público son, o pueden llegar a ser, de enorme magnitud en un período de ocurrencia relativamente corto haciendo necesaria la organización, coordinación y asignación de recursos a gran escala y en forma inmediata de las instituciones y la comunidad nacional y muy posiblemente de organismos y agentes internacionales (Sistema Nacional para la prevención y atención de desastres , 2012).

Cuando se presenta alguno de estos niveles de afectación son activados sus respectivos comités, los cuales son los encargados de coordinar y administrar las diferentes actividades que se deben llevar a cabo para prestar una adecuada respuesta a la población afectada. Sin embargo cuando la capacidad de respuesta de algún nivel no es suficiente es necesario que los encargados informen y se apoyen en los comités de mayor capacidad facilitando una respuesta ágil y efectiva.

Organización para emergencias y desastres en el Ecuador.

Centro de Operaciones de Emergencia (COE) como instancia de gestión de información y toma de decisiones.

“El COE es un mecanismo de coordinación, conducción y decisión que integra la información más relevante generada en situaciones de emergencia o desastre y la convierte en acciones de respuesta efectiva. En él confluyen los niveles político y técnico para la toma de decisiones generales” (Centro de Operaciones de Emergencia , 2016).

El COE es dirigido por la institución rectora del sistema de prevención y atención de emergencias o gestión del riesgo de cada país, usualmente se nombra a un director o directora permanente y se incluyen sistemas de escalonamiento de la autoridad según el nivel de la emergencia o desastre.

Los/as representantes institucionales que forman parte del COE se agrupan en diferentes equipos de trabajo que pueden ser denominados como mesas sectoriales, comités sectoriales (según la organización y funciones dadas a las instituciones por el plan nacional de respuesta de cada país), etc.

Cada institución nombra enlaces o representantes institucionales en el COE. Asimismo, la institución coordinadora debe disponer de un equipo interno de apoyo para la gestión administrativa y la logística interna para la operación del COE.

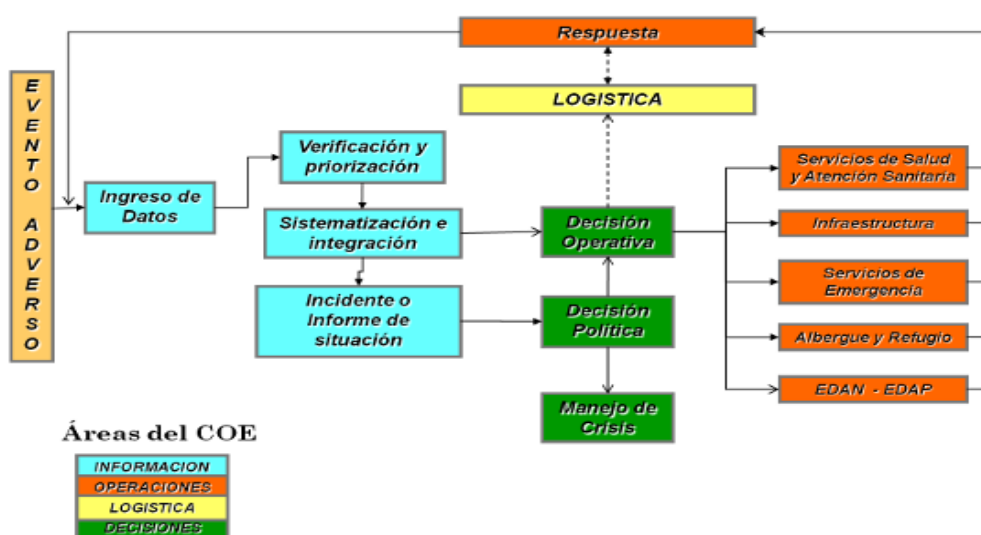


Figura 33 Organigrama de Entidades de Información

Fuente: (Centro de Operaciones de Emergencia , 2016)

Al tener identificadas las responsabilidades y roles de las diferentes entidades que participan en la atención a un desastre, se debe tener en cuenta el procedimiento que se debe llevar a cabo según los niveles y etapas que tenga el desastre que se pretende atender. Por esta razón se presenta a continuación el diagrama de flujo de este procedimiento, asignando las actividades y decisiones por Comités Locales, Regionales y Nacionales. (Sistema Nacional para la prevención y atención de desastres , 2012)

4.6 Modelo Logístico para el Abastecimiento de Productos en atención a un desastre por sismo.

4.6.1 Datos.

El esquema logístico del modelo y la formulación son la base de esta propuesta para establecer los parámetros y variables que se deben tener en cuenta para el desarrollo del modelo, entre las variables principales tenemos productos de primera necesidad tales como: víveres y bebidas.

4.6.2 Lista de Damnificados.

Como se describió en la sección de planeación estratégica, para poder brindar una respuesta eficiente a un desastre por sismo, es necesario realizar una caracterización adecuada de la población afectada a la que se le va a suministrar los elementos requeridos, teniendo en cuenta características demográficas como: género, edades o número de personas por familia. Esta se deberá realizar simultáneamente con la evaluación de afectación, utilizando los formatos propuestos en este trabajo y que se encuentran en el Anexo 2.

Al haber recopilado la información, esta debe ser introducida al modelo, para poder determinar el número de artículos que se requieren y la ubicación a donde deben ser distribuidos.

Como por ejemplo se considera a la población de la Provincia de Manabí, se va abastecer productos de primera necesidad, en grandes cantidades a los albergues

temporales de Manta que hay 33.757 personas albergadas en carpas y refugios temporales.

Tabla 29

Personas identificadas en Terremoto 16 de abril

Total de personas identificadas (corte a 21/ABR/2016 16h00)

PROVINCIA	CIUDAD	IDENTIFICADOS Y ENTREGADOS	EN VERIFICACIÓN DE IDENTIDAD	TOTAL
MANABÍ	MANTA	174	9	183
	PEDERNALES	172	0	172
	PORTOVIEJO	116	3	119
	CANOA	36	0	36
	JAMA	20	1	21
	CALCETA	0	11	11
	BAHIA	10	0	10
	EL CARMEN	0	8	8
	CHONE	0	6	6
	SUCRE	0	5	5
	FLAVIO ALFARO	2	2	4
	ROCAFUERTE	3	0	3
	SAN VICENTE	0	3	3
CHIMBORAZO	COLTA	1	0	1
GUAYAS	DURÁN	1	0	1
	GUAYAQUIL	1	0	1
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	SAN JACINTO DEL BUA	2	0	2
	SANTO DOMINGO	1	0	1
	TOTAL	539	48	587
Fuente: Fiscalía General del Estado				
Elaborado por DELITOSCOPIO				
Fecha de corte: 21 de abril de 2016 16:00				

Fuente: (Secretaría de Gestión de Riesgos Ecuador, 2016)

4.6.3 Productos y Proveedores.

Por esta razón la herramienta propuesta en este trabajo requiere de la caracterización e identificación de proveedores y de los artículos que se planean entregar a la población afectada por el sismo del 16 de Abril en la Provincia de Manabí. Para este proyecto se han escogido elementos que satisfagan las necesidades de la población afectada, los cuales son: agua, víveres, medicinas, cobijas, sábanas y alimentos. Sin embargo es importante destacar que esta herramienta puede ser utilizada para la distribución de cualquier elemento que pertenezca a la ayuda humanitaria, aunque en algunos sectores se deberá incluir factores importantes como el vencimiento de estos, ya que no ha sido tenido en cuenta en el sector debido a que no es relevante para el manejo de estos artículos.

Respecto a los Proveedores, se han identificado algunas empresas que pueden ser posibilidades provisoras de los artículos ya seleccionados, las cuales pueden ser

entidades públicas y privadas del Ecuador por medio de donaciones , tales como Inalecsa, Indulac, Tesalia junto con las características de los artículos que estos comercializan, sin embargo hay que resaltar que los precios que estos proponen son los que se encuentran en el mercado y no son definidos dentro de una negociación con fines de ayuda humanitaria, lo cual hace que estos sean más costosos. Es importante que en el uso de la herramienta sean determinadas las capacidades de cada uno de los proveedores para así poder determinar exactamente con que capacidad de oferta se cuenta para dar respuesta al desastre.

Como se mencionó previamente la herramienta solicita algunas características de los elementos como de los proveedores de estos, los cuales son:

PROVEEDORES

- a) Nombre
- b) Ciudad en donde se encuentra.
- c) Teléfono
- d) Página Web
- e) Producto que suministrará
- f) Cantidad a entregar (Capacidad)
- g) Sí incluye el costo de transporte a Manta, Guayaquil, Pedernales (para proveedores fuera de Manabí)
- h) Sí incluye costo de transporte a los municipios afectados

La herramienta solicita la característica de la ciudad en donde se encuentra debido a que si está fuera de la Provincia requeriría un costo de transporte adicional el cual aumenta si se encuentra a mayor distancia. Por esta razón es recomendable buscar proveedores en el Cantón o que estén en la región Costera.

Ejemplo:

Proveedores.

- a) Nombre: Inalecsa
- b) Ciudad: Guayaquil
- c) Teléfono: 2893355

- d) Página web: www.inalecsa.com
- e) Productos: Alimentos y víveres
- f) Cantidad: 200 cajas por semana
- g) Costo de transporte: \$400,00- \$800,00
- h) Nombre: Tesalia
- i) Ciudad: Quito, Gye
- j) Teléfono: 2991801
- k) Productos: Bebidas
- l) Cantidad: 1000 botellas
- m) Costo de Transporte: \$500,00

PRODUCTO

- a) Referencia
- b) Unidad de Empaque
- c) Precio
- d) Capacidad
- e) Características del empaque (Altura – Ancho – Largo – Peso)

Teniendo en cuenta la información registrada acerca de cada producto y proveedores junto con las matrices de costos de transporte por kilogramo de cada producto, que me mostrará mediante el siguiente proceso por cada uno de los proveedores:

Ejemplo:

- 1) Referencia: Alimentos
Unidad de empaque: cajas con solapas dos ondas
Precio: \$500,00
Capacidad: 200 kg
Características del empaque: 40x30x20
- 2) Referencia: Bebidas
Unidad de Empaque: cajas
Precio: \$400,00

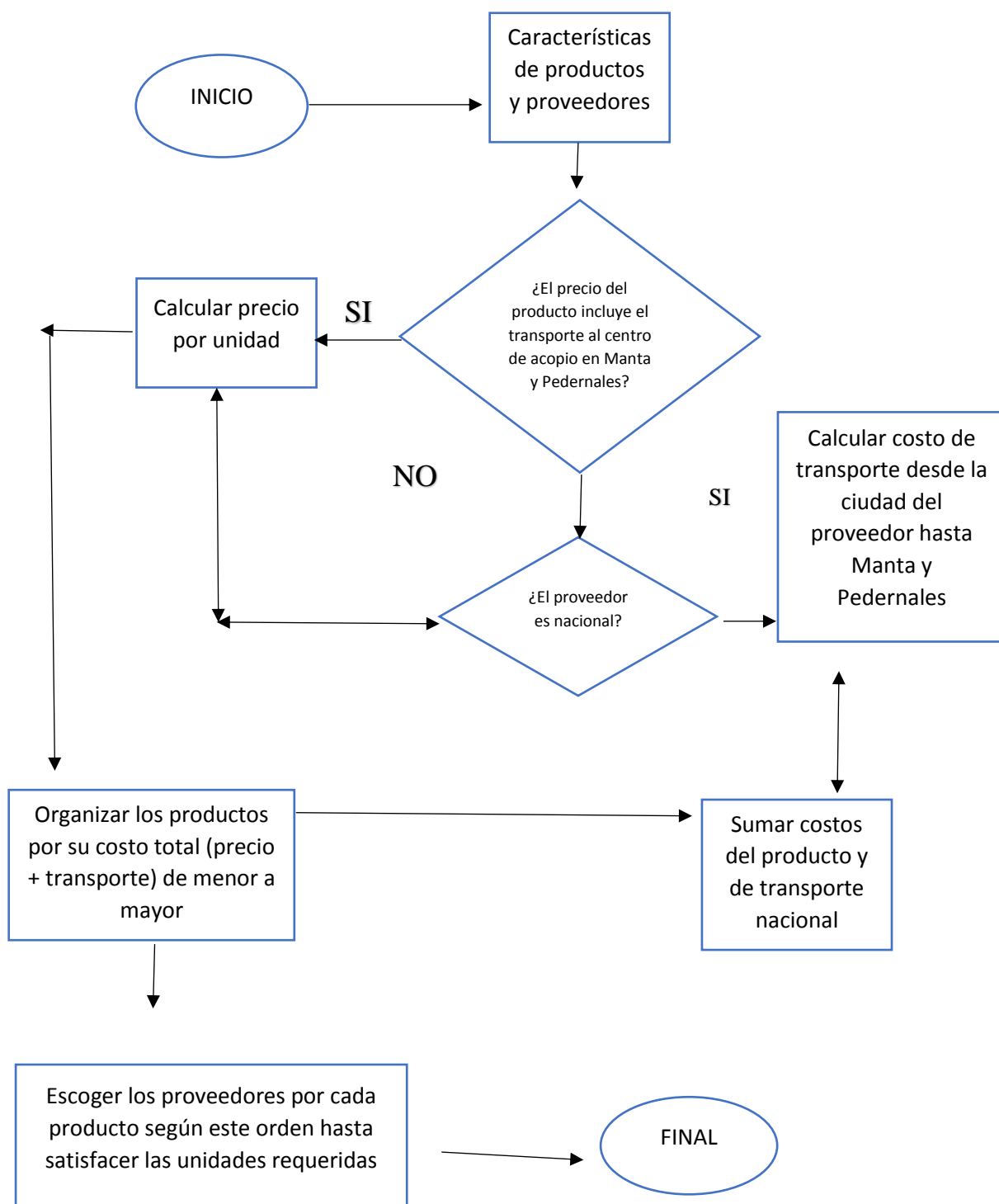


Figura 34 Diagrama de flujo del modelo Logístico para proveedores

4.6.4 Transporte y Distribución

El transporte y la distribución son componentes bastante importantes en esta herramienta, debido a que la planeación adecuada de estos permitirá que se cumpla el objetivo de atender a las personas afectadas en el lugar y momento adecuado.

Para obtener esta meta, en primer lugar se tiene el supuesto que el transporte desde Quito u otras ciudades en donde se encuentren los proveedores seleccionados hasta Manabí, como desde Manabí a los municipios de Manta y Pedernales, es realizado por medio de la contratación de vehículos de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional, debido a que ellos cuentan con los vehículos adecuados para realizar el transporte tanto de cantidades grandes como pequeñas; no es necesario incurrir en gastos de compra y mantenimiento de camiones.

Adicionalmente estas empresas pueden estar interesadas en prestar ayuda humanitaria en momentos de desastres, como se evidencio en el sismo del 16 de Abril del 2016, donde estas organizaciones participaron en la campaña de recolecta de ayudas humanitarias prestando su servicios, lo cual presenta la posibilidad de realizar negociaciones con este tipo de entidades públicas que se manejan con el Gobierno para el transporte y distribución de ayudas humanitarias.

Teniendo como base lo mencionado y para tener como base los precios de transporte que se encuentran en el mercado, se ha utilizado el simulador de precios que se encuentra en la página de Servientrega para determinar el costo de transporte nacional, como dentro de la Provincia de Manabí. En este simulador el costo de transporte que se obtiene, es el valor mayor entre el costo por volumen y el costo por peso. Posteriormente con este valor se calculó el costo por kg, lo cual se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 30*Costo de transporte desde Quito a Manabí por producto*

Provincia	Víveres	Bebidas
Manabí	\$8.900,00	\$4.500,00
Manta	\$000,00	\$2.600,00
Pedernales	\$4.000,00	\$1.500,00
Jama	\$ 900,00	\$ 400,00

Fuente: (Servientrega, 2016)**Tabla 31***Costo de transporte desde Manabí hasta Manta y Pedernales*

Productos	Manta	Pedernales
Víveres	\$4900.00	\$3600.00
Bebidas	\$2500.00	\$1400.00

Fuente: (Servientrega, 2016)

4.6.5 Almacenamiento

Como se observa en el esquema metodológico de la cadena de abastecimiento y en el esquema del modelo logístico en los que se basa la herramienta propuesta en este trabajo, para la distribución de artículos, es necesario un almacenamiento en el Cantón Portoviejo, lo cual sería un centro de acopio de los diferentes artículos que se fueran a suministrar a la población afectada.

Según la clasificación planteada por la Cruz Roja Ecuatoriana para las bodegas de almacenamiento, en el documento Cruz Roja, los tamaños de bodegas que normalmente se utilizan son: Tipo A: 600m², Tipo B: 200 m², Tipo C: 70 m² y Tipo D: 30 m², las cuales serán tenidas en cuenta en la herramienta propuesta para que pueda ser determinando el precio del arriendo de esta con base en los precios. Sin embargo es importante resaltar que el precio del arriendo de las bodegas en Manabí depende de las condiciones generales de la bodega tales como la edad, el área total, el área de oficinas, de bodegaje, la altura libre, cubierta y la ubicación. Para cuestiones del trabajo se determina el precio promedio según la zona en donde podría estar ubicada la bodega.

Tabla 32
Valor del arriendo de centros de abastecimiento

Valor de Arriendo de bodegas por metro cuadrado		
Manta, Guayaquil y Quito		
Barrio Popular	\$500.00	\$1000.00
Zona Intermedia	\$2000.00	\$4000.00
Zona Industrial y Comercial	Áreas superiores a 100 m ²	

Fuente: (Servientrega, 2016)

Es importante tener en cuenta que al igual que los precios de los artículos a suministrar, los precios de arriendo de las bodegas son estimados según el mercado de finca raíz, haciendo que estos precios sean un poco más altos, ya que en ocasiones muchas entidades no gubernamentales (ONG'S), en momentos de desastres o emergencias, prestan sus bodegas al igual que empresas privadas haciendo que los costos de almacenamiento tiendan a cero o sean muy bajos. Adicionalmente teniendo en cuenta la planeación estratégica planteada en este proyecto es necesario prever que tipo de bodega posiblemente se requeriría para poder realizar previamente negociaciones adecuadas y que signifiquen costos bajos pero satisfaciendo las necesidades que se tengan en el almacenamiento.

Para identificar el tipo de bodega que se requiere para almacenar los artículos que se comprarían para satisfacer las necesidades de la población afectada, la herramienta determina el volumen en cm³ de los empaques de cada uno de los productos a distribuir y este es multiplicado con la cantidad requerida a cada uno de los proveedores.

Posteriormente la herramienta suma los volúmenes obtenidos de cada uno de los productos y determina la equivalencia de estos en m³. Este dato final es dividido por la altura la bodega, obteniendo así el espacio en m² necesarios para almacenar los productos y así poder ubicar este dato en los rangos de la clasificación de la Cruz Roja de las bodegas e identificar qué tipo de bodega se requiere.

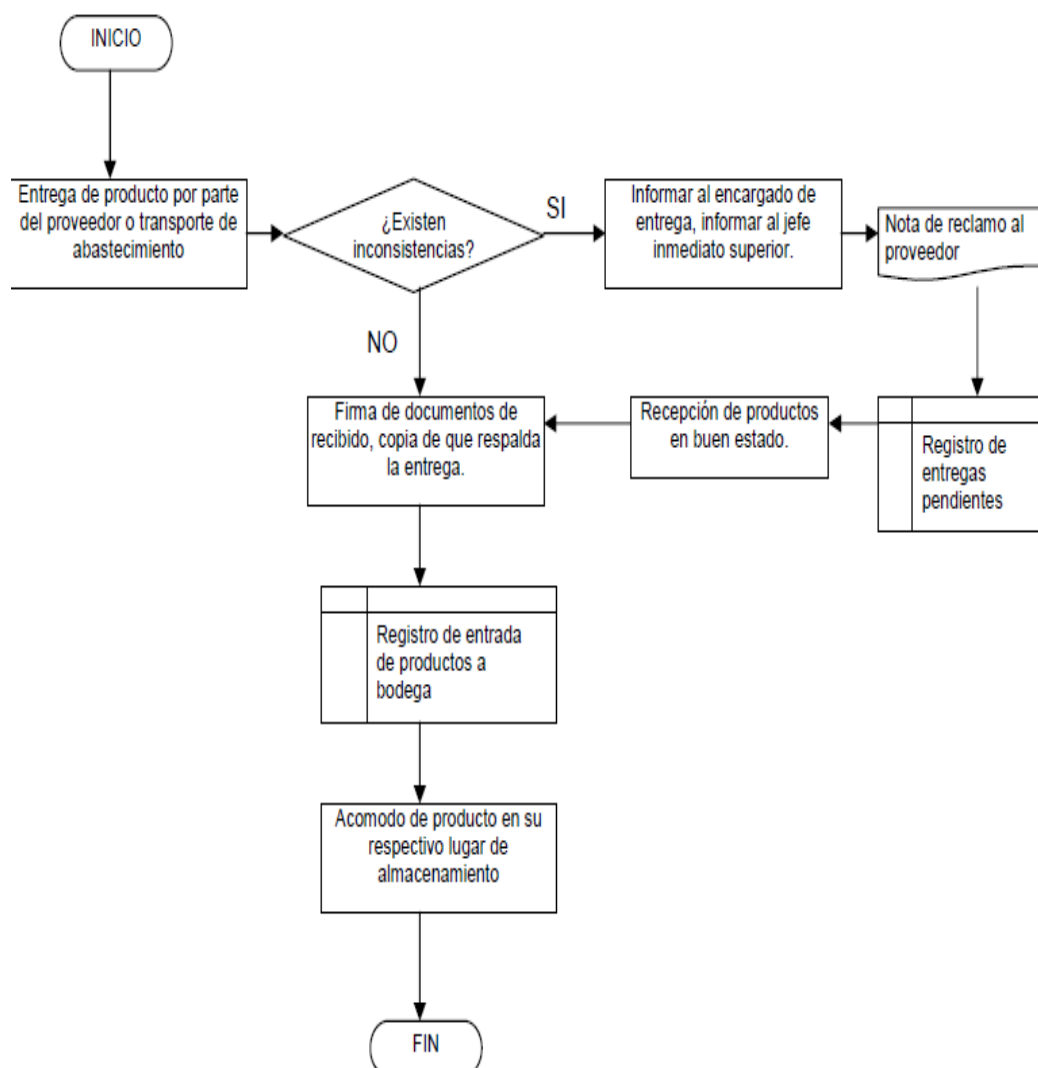


Figura 35 Diagrama de Flujo del Proceso de recepción de productos y acomodo en Centros de Acopio

Fuente: (Sistema de Manejo de Suministros Humanitarios, 1999)

4.6.6 Costo del desarrollo de la Herramienta

Se define que el costo de la herramienta sería de \$2360.00

Tabla 33
Costo del desarrollo de la herramienta

Aspecto de Inversión	Horas	Costo
Programador	80	\$700.00
Inducción	4	\$240.00
Computador		\$1000.00
Internet y Teléfono		\$420.00
Total inversión Inicial		\$2360.00

Fuente: Proyecto Esfera

El cual es un costo bastante bajo ya que se contra resta con un tiempo de atención menor a lo que se esperaría actualmente que no se desarrolla una planeación estratégica previa al suceso de sismos en la provincia, permitiendo prestar una atención más oportuna a la población afectada.

Adicionalmente esta inversión se ve justificable con la posibilidad de disminuir los costos que implica toda la logística operativa al escoger previamente los proveedores permitiendo así hacer negociaciones más favorables.

4.7 Evaluación del Modelo.

Para finalizar la descripción de la herramienta es importante mostrar su aplicabilidad en la planeación estratégica de una respuesta de atención a un desastre por sismo en la Provincia de Manabí, lo cual se hará por medio de la simulación de un escenario. Para este, los datos que se utilizaran fueron estimados al realizar un pronóstico cualitativo de las personas afectadas por sismo en la Provincia de Manabí en el primer semestre del año 2016, el cual tiene como base los pronósticos que ha presentado el respecto a los fenómenos climáticos que se puedan dar en este periodo de tiempo y datos históricos del número de personas afectadas por sismo en el año 2016 del COE (Comité de Operaciones de Emergencia) en el Ecuador y la Secretaría de Gestión de Riesgos . En primer lugar se observó el comportamiento del nivel de afectación (número de personas afectadas), donde se evidencia que los mayores picos se presentan en Manabí

y Pedernales, es decir, que en los últimos 5 años los sismos que han generado mayor impacto en la población han sido las que se presentaron en el mes de Abril, lo cual sugiere que este es crítico para la provincia en cuestiones de emergencias por sismos.

Tabla 34

Informe de Afectación del Terremoto 7.8 grados del 16 de Abril al 20 de Abril

Provincia	Cantón	Personas Fallecidas	Personas Desaparecidas	Personas heridas	Personas albergadas
	Portoviejo	116			520
	Manta	111			60
	Pedernales	164		3007	5153
	San Vicente	25			2500
	Chone	6			8563
	El Carmen	15			
Manabí	Jama			386	1990
	Sucre	2			500
	Rocafuerte	3			
	Bahía de Caráquez	13			
	Junín	10			
	Flavio Alfaro	4			
	Total	469	107	3393	19286

Fuente: (Secretaría de Gestión de Riesgos Ecuador, 2016)

Al haber identificado la época crítica del sismo en Manabí, es relevante que se tenga en cuenta los pronósticos climáticos que La Secretaría General de Gestión de Riesgos ha previsto para ésta, se evidencia que hay 19.286 personas albergadas presentada en el informe técnico del 20 de Abril del 2016.

Se han declarado 6 provincias de Emergencia: Esmeraldas, Santo Domingo, Manabí, Guayas, Los Ríos y Santa Elena y se han producido 538 réplicas desde el evento del terremoto. No existe alerta de Tsunami en las zonas costeras afectadas.

En el resto de cantones, incluido Muisne el abastecimiento es normal y no se han presentado inconvenientes mayores.

Manabí:

El cálculo realizado en función de varios parámetros, se determina que existe una cobertura del 57% de energía eléctrica en la provincia (Secretaría de Gestión de Riesgos Ecuador, 2016).

Acceso y Distribución de Agua-SENAGUA.

A medida que se ha venido reestableciendo el servicio de energía eléctrica, también se han podido poner operativos los sistemas de agua potable de la provincia. A continuación las cifras: 50% de los sistemas de luz funcionan de manera intermitente por fallas eléctricas, el 26% de los sistemas funcionan de manera adecuada, el 20% de los sistemas se desconoce el estado pero se presume operación normal y el 4% de los sistemas no están operativos (Secretaría de Gestión de Riesgos Ecuador, 2016).

Personas con Discapacidad Afectadas.

La Secretaría Técnica para la Gestión Inclusiva en Discapacidades informa:

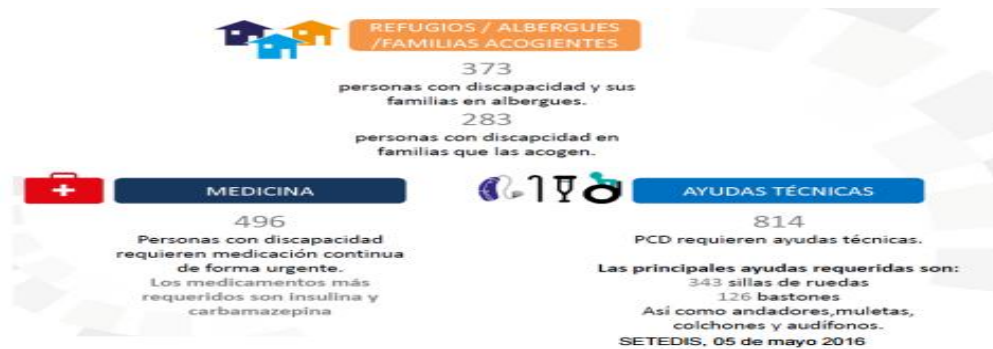


Figura 36 Refugios y Albergues

Fuente: (Secretaría de Gestión de Riesgos Ecuador, 2016)

4.8 Beneficios de la Herramienta.

- La herramienta le permite tener una visión global del comportamiento esperado del suministro de artículos para abastecimiento en momentos de desastres por sismos,

permitiéndole identificar las variables o parámetros que sean relevantes para esta y así poder desarrollar un plan de atención no improvisado ni diseñado sobre la marcha de la emergencia, generando así un mayor control sobre la operación logística.

- a) Realizando una planeación estratégica por medio de una herramienta, como la que se plantea en este trabajo, que se espera disminuir los tiempos de atención, es decir, el tiempo de reacción, adquisición de insumos y coordinación de los proveedores de cada uno de los eslabones se disminuiría considerablemente, ya que previamente se ha establecido el funcionamiento de la cadena, requiriendo entonces solo la activación de esta para dar una respuesta oportuna.
- b) El costo del desarrollo de la herramienta es bastante bajo con respecto a lo que se invierte anualmente en atención de desastres en el país. Adicionalmente los beneficios que trae a prestar una oportuna atención a la población afectada son valiosos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 Conclusiones.

- a) La población afectada de la Provincia de Manabí que son 33.757 habitantes, tiene un alto grado de vulnerabilidad a los sismos, debido al tipo de suelo, el mar que hay en la zona, a las fallencias en el sistema de luz eléctrica y alcantarillado de la mayoría de los sectores, mala construcción de viviendas. Adicionalmente un sismo en la Provincia puede afectar un mayor número de personas ya que en ella habita un 65% de la población de la Costa del Pacífico.
- b) Se estableció las bases teóricas del estudio de investigación para conocer aspectos generales que permitirá desarrollar los objetivos propuestos considerando las variables más importantes de la investigación.
- c) Por medio del esquema metodológico se obtuvo un diagnóstico de la situación actual en las zonas afectadas por el sismo, que permitió conocer ventajas y desventajas que se presentan en el abastecimiento de productos a los diferentes albergues y la manera en que manejan las entidades públicas y privadas la logística en la atención de emergencias y desastres.
- d) Por medio de la propuesta de la cadena de abastecimiento de productos diseñada en este trabajo, se pudieron identificar los eslabones que componen la formulación del modelo logístico, los cuales son: una planeación de la logística, dos tipos de proveedores (nacionales y locales), almacenamiento en la Provincia de Manabí, dos transportes si son productos de proveedores Nacionales y uno solo si son locales. Adicionalmente permitió identificar que esta propuesta tiene como límite la entrega de los artículos requerido al COE de las zonas afectadas, sin embargo es importante resaltar que es posible adaptar el modelo para ser utilizado internamente por cada sector para la planeación estratégica de la atención a emergencias.
- e) El Centro de Operaciones de Emergencia (COE) y la Secretaría de Gestión de Riesgos junto con los comités locales y regionales son los encargados de dar respuesta a las diferentes emergencias que se pueden presentar. Cada uno tiene

un rango de acción definido, el cual está determinado por el nivel de afectación que tiene la emergencia sobre la población y la capacidad de respuesta de cada uno de ellos.

5.2 Recomendaciones.

- a) La Costa Ecuatoriana tiene alto riesgo de sismos lo cual se evidencia en los constantes movimientos telúricos que se presentan durante el año, por esta razón es importante que aunque se desarrolle una logística estratégica adecuada y eficiente, se invierta en acciones de prevención y reducción del nivel de amenazas a las que está expuesta la población y su grado de vulnerabilidad.
- b) En el momento de un desastre, las entidades encargadas recurren a proveedores similares a los presentados en este trabajo pero es importante desarrollar este modelo incluyendo las donaciones nacionales e internacionales como proveedores, teniendo en cuenta los procedimientos, políticas y costos que estos implican. Además se debe tener en cuenta que entidades como la Cruz Roja suelen tener stock de artículos, reduciendo así las cantidades de las unidades requeridas.
- c) Como se describe en el trabajo, la herramienta propuesta facilita el análisis de la información almacenada respecto a los costos y eslabones de la cadena de abastecimiento, sin embargo es importante que se realice una fase de implementación y prueba piloto en el departamento para validar los aspectos del modelo y encontrar oportunidades de mejora que hagan a la herramienta más cercana a la realidad y a la satisfacción de las necesidades de sus usuarios.
- d) Es importante desarrollar un modelo para una propuesta logística que involucre los sectores que componen la ayuda humanitaria, teniendo en cuenta los indicadores y normas establecidas por el proyecto esfera, de tal forma que se pueda tomar decisiones estratégicas y se pueda implementar una logística que atienda las necesidades de la población de forma integral.
- e) Debido a la flexibilidad de adaptación a otras poblaciones de la herramienta propuesta en este trabajo, esta puede ser utilizada en otras Provincias donde los

sismos sean frecuentes ya que al igual que en la Provincia de Manabí la planeación estratégica a un desastre no es desarrollada previamente.

BIBLIOGRAFÍA

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (2014). Programa Gestión de Riesgos del desastre/Emergencia. Obtenido de <https://www.usaid.gov/>

Agencia de Metereología. (2009). Definición del riesgo. Obtenido de http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&id=84&layout=bl

Asamblea Nacional República del Ecuador . (16 de 07 de 2012). Proyecto de Ley del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos . Obtenido de http://www.ifrc.org/docs/IDRL/Ecuador%20Iniciativa_del_Proyecto_11.pdf

Astrociencias Ecuador. (2016). Informe completo sobre el terremoto de Ecuador 2016. Obtenido de http://astrocienciasecu.blogspot.com/2016_04_01_archive.html

Ayala, M. (Julio de 2014). Fortalecimiento del proceso logístico en la cadena de abastecimiento de la atención de incidentes y apoyo humanitario. Bogotá.

Bará, H. (2006). Logística Humanitaria. España.

Biografías, H. H. (2016). Desastres Naturales . Obtenido de <http://historiaybiografias.com/desastres01/>

Centro de Operaciones de Emergencia . (2016). Rol de los Centros de Información . Obtenido de <http://toolkit.cridlac.org/modulo-6-rol-de-los-centros-de-informacion-en-la-respuesta-a-emergencias-y-desastres/unidad-3-organizacion-para->

Comité de operaciones de Emergencia . (2016). Organización para emergencias y desastres . Obtenido de <http://toolkit.cridlac.org/modulo-6-rol-de-los-centros-de-informacion-en-la-respuesta-a->

Consortio para el Desarrollo Socio-Ambiental. (2015). Proyecto de Ley Orgánica del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos de Ecuador. Obtenido de <http://www.derecho-ambiental.org/Derecho/Legislacion/Proyecto-Ley-Gestion-Riesgos-Ecuador.html>

Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2016). Glosario de Logística. Obtenido de http://virtualplant.uniminuto.edu/glossary.php?pageNum_rsGlossary=6

Cruz Roja Colombiana. (2000). Programa de preparativos hospitalarios para desastres. Colombia.

Definicion ABC. (2016). Concepto de Entrevista. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/comunicacion/entrevista-2.php>

Desastrenaturalpedia. (2015). Desastres Naturales . Obtenido de <http://www.desastrenaturalpedia.com/>

Ecuadorinmediato.com. (2016). Afectación en red vial en la Provincia de Manabí. Obtenido de http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=2818800549

El Comercio. (07 de 07 de 2016). Ecuador no afrontaba un terremoto desde hace 18 años . Obtenido de <http://www.elcomercio.com/datos/terremotos-ecuador-sismos-data-emergencias.html>

Estudio de Mercado. (2012). Publicaciones Profesionales. Obtenido de Publicaciones Profesionales: <http://www/publicacionesprofesioanles//conceptosyletras//ute>

Federación Internacional de sociedades de la Cruz Roja. (2012). Planificación y preparación de la Logística. España.

Fundación Azul Ambientalistas . (2016). Terremotos . Obtenido de <http://www.azulambientalistas.org/terremotos.html>

Galiana, J. I. (2016). Cadena de Suministro. Obtenido de <http://www.cadenadesuministro.es/opinion-2/cadena-de-suministro-vs-logistica/>

Gerencia de Planeamiento y Condicionamiento Territorial. (2014). Plan de prevención y atención de desastres naturales. Obtenido de http://www.minsa.gob.pe/ogdn/cd1/pdf/PLI_26/contenido.pdf

Gobierno Autonomo descentralizado del Cantón Portoviejo. (12 de 2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Portoviejo. Obtenido de <http://www.portoviejo.gob.ec/docs/plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial-del-canton-portoviejo.pdf>

Gobierno Nacional de la República del Ecuador. (2014). Planificación Estratégica Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. Obtenido de <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/objetivos/>

Gobierno Provincial de Manabí . (05 de 09 de 2016). Datos Geográficos . Obtenido de <http://www.manabi.gob.ec/datos-manabi/datos-geograficos>

- Gonzalez, A., & Delgado, A. (2006). Teorías de Soporte. Honduras.
- Hernández, S. (2010). Diseño de la Investigación. Lima.
- Iniestra, J. (2010). Revista énfasis Logística México Centroamérica. México: Norma.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos . (2010). Provincia de Manabí . Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/100658998/Manabi-resumen-Censo-Poblacion-y-Vivienda-2010>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo de España. (2016). Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente . Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnic>
- La gran enciclopedia de Economía. (2009). Bienes de primera necesidad . Obtenido de <http://www.economia48.com/spa/d/bienes-de-primera-necesidad/bienes-de-primera->
- Melissa, R. (13 de 04 de 2011). Metodología de la Investigación. Recuperado el 04 de 03 de 2016
- Mora, A., & Barrios, H. (2000). Gestión del Riesgo. España.
- Organización Panamericana de la Salud . (1993). Cadena logística de los suministros en emergencias. Costa Rica .
- Organización Panamericana de la Salud. (2010). Manual para el manejo logístico de suministros humanitarios. Honduras.
- Organización Panamericana de la Salud; Organización Mundial de la Salud. (2003). Teorías de Soporte.
- Proyecto Salon Hogar . (2012). Definición y Entendimiento de los desastres de la Naturaleza . Obtenido de http://www.proyectosalohogar.com/ciencia_al_dia/indice.htm
- Ramirez, T. (2007). Como hacer un proyecto de investigación. Caracas.
- Real Academia Española de la Lengua. (2016). Diccionario de Logística. Norma.
- Secretaría de Gestión de Riesgos Ecuador. (2016). Informe de Situacion No.28 Terremoto 7.8 grados Muisne. Quito.
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos . (2010). Plan de Emergencia Institucional . Obtenido de http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_de_Emerge

Significados. (2013). Significado de Logística . Obtenido de <http://www.significados.com/logistica/>

Sistema de Manejo de Suministros Humanitarios. (03 de 1999). Los Suministros de Emergencia. Obtenido de http://www.disaster-info.net/SUMA/spanish/que_es_suma.htm

Sistema Nacional para la prevención y atención de desastres . (2012). Participantes y roles en la atención de desastres . Obtenido de <http://www.siqpad.gov.co/siqpad/archivos>

Tamayo, M. (1997). El Proceso de la Investigación Científica. Mexico.

Tecnologista Consultores . (2016). Sistemas de Información en Procesos Logísticos . Obtenido de <http://www.tecnologicaconsultores.com/2008/03/sistemas-de-informacion-en-procesos-logistico>

Telesur. (2016). Terremoto en Ecuador. Obtenido de <https://www.google.com.ec/search?q=imagenes+terremotos+en+el+ecuado>

Thomas, S. (2004). Logística Humanitaria. Londres.

UDC. (2015). Que es un terremoto. Obtenido de http://www.udc.es/dep/dtcon/estructuras/ETSAC/Investigacion/Terremotos/QUE_ES.htm

Unidad de Emergencia . (2014). Planes de Emergencia y Evacuación . Obtenido de <https://www.um.es/sprevencion/documentos/Planes-de-emergencia.pdf>

Unidad Militar de emergencias . (2010). Función Logística Abastecimiento. págs. 4,5.

Uywork. (2015). Concepto de Emergencia . Obtenido de <http://concepto.de/emergencia/>

Valencia, S. M. (2014). Manual SPSS. Ecuador: 22.

Wassenhove, H. (2006). Preparación ante desastres. Honduras.

