

***“ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL
CANTÓN CHONE.
PERFIL TERRITORIAL 2013”***

Elaborado por:
Centro del Agua y Desarrollo Sustentable
CADS - ESPOL

Con el acompañamiento técnico del proyecto:
“Estimación de Vulnerabilidades y Reducción de Riesgos
de Desastres a nivel municipal en el Ecuador”

Análisis de vulnerabilidad del cantón Chone. Perfil Territorial 2013

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, SNGR
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD
Escuela Politécnica del Litoral, ESPOL

María del Pilar Cornejo de Grunauer
Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos - Ecuador

Diego Zorrilla
Representante Residente, PNUD - Ecuador

Sergio Flores Macías
Rector ESPOL, Guayaquil - Ecuador

Nury Bermúdez
Coordinadora Nacional de Gestión de Riesgos PNUD

Jairo Estacio
Coordinador Técnico del Proyecto SNGR/PNUD

Iñigo Arrazola, Fernanda Carrera, Carlos Ayala
Asistentes de proyecto SNGR/PNUD

Nixon Narváez, Rocío Bermeo, Fabricio Yépez, María del Cisne Fera, Freddy Llerena, CEDIA
Consultores

Diagramación, edición e impresión: DIGITAL CENTER
ISBN: 978-9942-951-01-4

Primera edición
Quito, diciembre 2012

Publicación realizada en el marco del proyecto “Estimación de vulnerabilidades y reducción de riesgos de desastres a nivel municipal en el Ecuador” ECHO/
DIP/BUD/2011/91002, VII Plan de Acción DIPECHO

Los resultados alcanzados en estos análisis no son la posición oficial de la Oficina de Ayuda Humanitaria de la Unión Europea, ni del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, ni de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. Forman parte de un esfuerzo de reflexión colectivo realizado por las Universidades en conjunto con los técnicos municipales de los diferentes cantones.

Se permite reproducir el contenido citando la fuente.

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Sergio Flores Macías

Rector ESPOL - Guayaquil - Ecuador

Luis Domínguez Granda - Director

CADS Centro del Agua y Desarrollo Sustentable

Juan C. Pindo Macas

Director de Proyecto

Claudia Basantes Espinoza

Roberto Sáenz Ozaeta

Gabriela Solís Gordillo

Tito Zambrano Mendoza

Equipo Técnico

Centro del Agua y Desarrollo Sustentable (CADS) / ESPOL

Fotografías de la Portada

Cartografía Base:

Cartografía de Amenazas:

Cartografía de Límites y Zona Urbana:

Cartografía Censal:

Fuente Cartográfica

Instituto Geográfico Militar (IGM)

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR)

Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Manta

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) 2010.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL CANTÓN CHONE. PERFIL TERRITORIAL 2013

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
1. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DEL CANTÓN	9
1.1 Geografía física del cantón	10
1.1.1. Datos generales de ubicación, límites y división territorial	10
1.1.2. Orografía	11
1.1.3. Clima	11
1.1.4. Hidrología	11
1.2. Dinámicas territoriales y poblacionales del cantón	12
1.2.1 Volumen distribución y movilidad	12
1.2.2. Cobertura de servicios básicos	15
1.2.3. Eventos relevantes históricos que marcan la identidad del territorio	16
1.3 Características socioeconómicas del territorio	17
1.3.1. Principal frente económico	17
1.3.2. Actividades comerciales y su distribución en el Cantón	18
1.3.2. Actores que intervienen en el desarrollo del Cantón	20
1.4 Conclusión	22
2. FUNCIONALIDAD Y PRINCIPALES LIMITACIONES DEL CANTÓN	23
2.1. Identificación de los elementos esenciales en tiempo normal	24
2.1.1. Identificación de los elementos esenciales	25
2.1.2. Elementos Económicos/Técnicos	27
2.1.3. Elementos Sociales	28
2.1.4. Elementos Ambientales	29
2.1.5. Elementos Institucionales	30
2.2. Identificación de los elementos esenciales en tiempo de crisis	32

2.2.1. Elementos Económicos/Técnicos	34
2.2.2. Elementos Sociales	34
2.3. Limitaciones que dificultan el desarrollo del cantón	36
2.4. Conclusión	38
3. VULNERABILIDAD DE LOS ELEMENTOS ESENCIALES Y ACTORES ESTRATEGICOS	40
3.1. Exposición de la población ante amenazas naturales	41
3.1.1. Exposición de la población a amenaza e movimiento de maza	42
3.1.2. Exposición de la población a amenaza de sismo	43
3.2. Exposición de los elementos esenciales ante amenazas naturales	44
3.2.1. Exposición de los elementos a inundación	44
3.2.2. Exposición de los elementos a sismos	47
3.2.3. Exposición de los elementos a movimientos de masa (deslizamientos)	48
3.2.4. Exposición del territorio a otras amenazas	50
3.2.5 Nivel de Exposición de los elementos esenciales a las amenazas naturales	50
3.3. Conclusión	52
4. VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL - POLÍTICO - LEGAL (IPL)	53
4.1. La vulnerabilidad institucional - político - legal	54
4.2. Actores que intervienen en los procesos de la gestión de riesgo	56
4.2.1. Actores en la fase de prevención y reducción	57
4.2.2. Actores en la fase de preparación y respuesta	58
4.2.3. Actores en la fase de recuperación	58
5. SÍNTESIS DE LA VULNERABILIDAD TERRITORIAL	59
BIBLIOGRAFÍA	61

INTRODUCCIÓN

La gestión del riesgo 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 (Keipi K., 2005).

Las combinaciones de amenazas naturales con la realidad social, económica y ambiental de las poblaciones ocasionan numerosos desastres.

Las pérdidas de vidas humanas y los daños ocasionados a la infraestructura física agudiza los problemas de las comunidades afectadas por estos eventos, por lo que se da una compleja interacción entre los asentamientos humanos y la naturaleza (Freeman P., 2003).

El estudio de la vulnerabilidad es un factor clave en el análisis y gestión de riesgos, por lo que determinar las variables y su grado de incidencia en el territorio permitirá conocer la situación de riesgos en el cantón. Para llevar a cabo una estimación inicial de la vulnerabilidad de los cantones a nivel urbano es necesario conocer las características relevantes del territorio cantonal,

identificando los elementos básicos, dinámicas de desarrollo y su estructura espacial (PNUD, SNGR, 2012).

En este sentido, el presente estudio contempla el análisis del perfil territorial del cantón con un enfoque en la gestión de riesgos. Para lograr este objetivo se inicia con la definición del cantón desde el punto de vista de la geografía física y humana; posteriormente se identifican los elementos que intervienen en el desarrollo del cantón así como los elementos que tienen incidencia en la fase de emergencia o crisis; a continuación se determina el nivel de exposición a las amenazas naturales de los elementos esenciales, así como los actores y sus relaciones entre sí en las fases de preparación, respuesta y recuperación. Finalmente se presenta un análisis de los planes y políticas que se están implementando por parte del municipio tendiente a incluir la gestión de riesgos en sus territorios.

Los resultados del presente documento pretenden aportar a los tomadores de decisión en la priorización de acciones a seguir para la reducciones de riesgos en sus territorios. En este sentido, el documento presenta los elementos esenciales, su grado de importancia, su ubicación y zonificación espacial así como el grado de exposición ante las tres amenazas naturales incluidas en el análisis. A partir de esta reflexión, se definiría un análisis de vulnerabilidad física en función de la protección a la población, a una o todas las categorías de los elementos esenciales, a una o la combinación de amenazas de origen natural estudiadas.

Los datos utilizados en el análisis son los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, Planes Estratégicos, cartografía y catastros urbanos suministrado por los municipios y vigentes al año 2012; cartografía de amenazas suministrada por la SNGR y datos censales del año 2010 del INEC.

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DEL CANTÓN

1

En esta primera etapa el objetivo es hacer un reconocimiento general del cantón Chone en sus aspectos físicos, económicos y sociales.

Se inicia con una descripción de los límites y la división político administrativa del cantón, a continuación se presenta la geografía física, considerando la orografía, clima e hidrografía. Esto ayudará a localizar espacialmente y a conocer las características naturales del cantón.

Seguidamente se presenta la distribución y movilidad de la población a nivel urbano, considerando los datos del Censo del año 2010, y como complemento se determinan los principales eventos que han marcado al cantón a lo largo de su historia. Se analizan también las principales actividades económicas que caracterizan al cantón, considerando los actores estratégicos que intervienen en su desarrollo desde los aspectos económicos, sociales y ambientales.

1.1. Geografía física del cantón

En este capítulo se realiza un reconocimiento descriptivo de las características físicas del cantón como son la división política administrativa, sus límites, el clima, la orografía y la hidrografía.

1.1.1 Datos generales de ubicación, límites y división territorial

El cantón Chone se encuentra en la zona Norte de la provincia de Manabí, los límites del cantón son al Norte con el cantón Pedernales y la provincia de Esmeraldas, al Sur los cantones Pichincha, Bolívar y Tosagua, al Este con la provincia de Esmeraldas y los cantones El Carmen y Flavio Alfaro; y al Oeste con los cantones San Vicente, Sucre (Parroquia San Isidro), Jama y Pedernales (Mapa 1)

DATOS BASICOS	
Provincia	Manabí
Cantón	Chone
Cabecera cantonal	Chone
Fecha de cantonización	24 de julio de 1894
Población	126.491 habitantes
Área urbana (Km ²)	1,90 km
Área rural (Km ²)	3.078,10
Parroquias urbanas:	Chone Santa Rita
Parroquias rurales:	Canuto Ricaurte Eloy Alfaro Boyacá Convento San Antonio Chibunga

Mapa 1: Límites y división parroquial del cantón Chone (Cartografía base: SNGR e INEC)



El cantón se encuentra ubicado en el centro de la provincia de Manabí, representando su eje geográfico; el nombre de Chone corresponde al cantón, a la ciudad, a la parroquia urbana y al río que lo cruza.

1.1.2. Orografía

El relieve de este cantón está determinado primordialmente por la Cordillera Chongón Colonche ubicada al este del cantón. El punto de mayor altitud es el Cerro Blanco y el relieve más bajo se encuentra en la zona Suroeste, formando el valle del río Chone, donde se encuentra ubicada la zona urbana del cantón.

La variación de las cotas del cantón está entre los 2 y 671 metros sobre el nivel del mar (msnm), predominan las altitudes comprendidas entre los 50 y 250 msnm.

Las parroquias Chibunga, Convento y Eloy Alfaro ubicadas al Norte del cantón, tienen altitudes entre los 105 y 671 msnm. Las parroquias de San Antonio, Chone y Canuto ubicadas al sur, presentan variaciones en su orografía que fluctúan entre los 2 y 310 msnm. Las parroquias de Boyacá, Ricaurte y Santa Rita tienen un relieve más irregular, con altitudes que fluctúan entre los 11 y 658 msnm.

Chone es el cantón más grande de Manabí, eminentemente rural y agropecuario, con elevaciones de hasta 600 metros de altura, destacándose los cerros Jama y Coaque.

1.1.3. Clima

El clima es cálido seco en verano, entre los meses de

junio a noviembre, y cálido lluvioso en época de invierno, que va de diciembre a mayo. La temperatura tiene altas variaciones durante el año que pueden llegar desde un mínimo de 22,8 °C hasta un máximo de 33,7 °C, esto se debe a la geografía y ubicación del cantón.

La zona sur de Chone es una zona transitoria entre húmedo tropical y sabana, mientras que la zona Norte y oriental es montañosa y húmeda tropical. La precipitación media anual es de 1.113 mm/año, con excepción de periodos anormales como el fenómeno de El Niño.

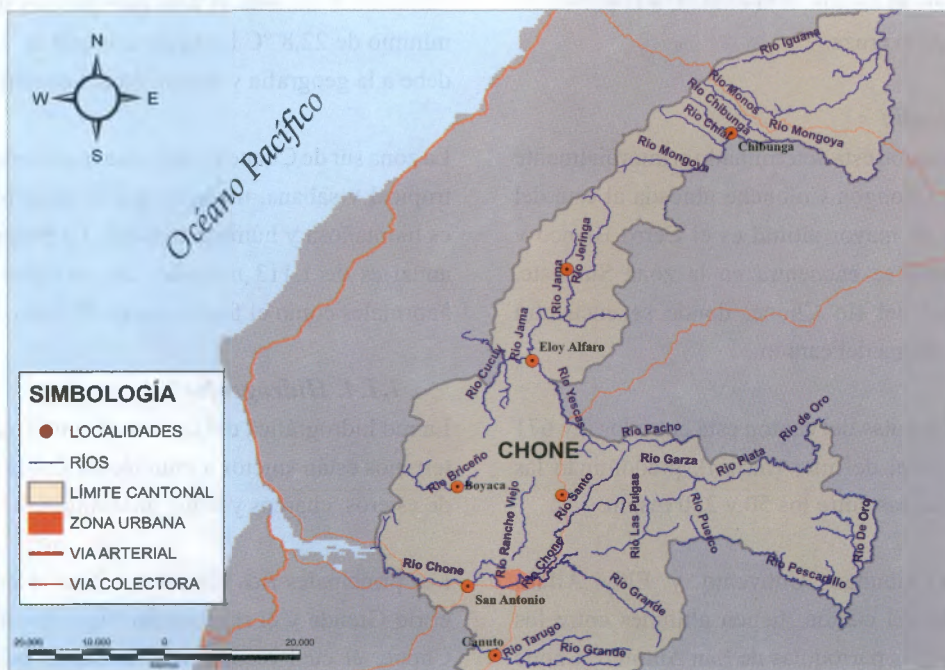
1.1.4. Hidrografía

La red hidrográfica del cantón se conforma de ríos cuyos terrenos están sujetos a inundación debido a la presencia de esteros, charcos y lagos intermitentes.

Los principales ríos cercanos a la cabecera cantonal son el río Grande y el río Rancho Viejo que alimentan al río Chone, el cual recorre del sureste al oeste del cantón, atravesando completamente la zona urbana. El sistema fluvial está conformado por cinco cuencas hidrográficas principales que son:

- Río Quinindé
- Río Coaque
- Río Jama
- Río Guayas
- Río Chone
- Los ríos Chone, Mosquito, Santo y Yescas son ríos pequeños que atraviesan en varios puntos una de las principales vías colectoras del cantón. La cuenca que tiene influencia directa en la cabecera urbana del cantón es la del río Chone.

Mapa 2: Mapa de orografía e hidrografía del cantón Chone (Cartografía base: SNGR e INEC)



1.2. Dinámicas territoriales y poblacionales del cantón

En este capítulo se determinan las tendencias demográficas a través de un análisis basado en la distribución, movilidad y crecimiento de la población. Se comparan las tasas de crecimiento de la población del cantón con relación al país; además se define la cantidad de población que tiene acceso a los servicios básicos, y finalmente se explica quiénes son los actores principales que intervienen en el desarrollo del cantón.

1.2.1 Volumen, distribución y movilidad

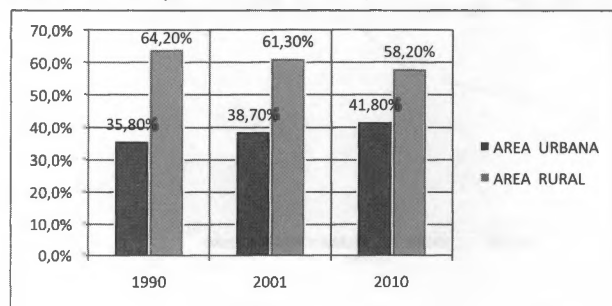
Según el VII Censo de Población 2010 el cantón Chone tiene el 9,2% de la población provincial y ocupa una extensión de 3.037 km², que representa el 16% del territorio provincial; su cabecera urbana tiene una extensión de 10,11 km²

Dentro de la distribución de la población, destaca la condición de ruralidad del cantón, tomando en cuenta que

para el año 2010, el país en su conjunto tiene el 62,8% de su población habitando en las ciudades.

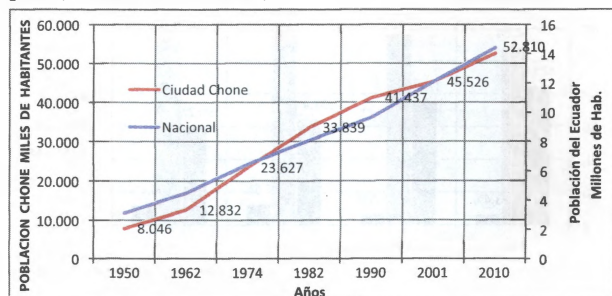
La población rural se distribuye en el 99,44% del territorio cantonal, por lo cual sólo el 0,56% del territorio concentra el 41,8% de la población cantonal. La población urbana ha aumentado en los últimos 20 años, debido a la búsqueda de mejores condiciones de vida que incluye los servicios básicos necesarios para el desarrollo de los habitantes. (Ilustración 1)

Ilustración 1: Porcentaje población urbana y rural del cantón Chone (Fuente: INEC 2010)



El crecimiento poblacional de Chone entre 1950 a 2010 refleja una tendencia de crecimiento más dinámica que el conjunto del país (Ilustración 2).

Ilustración 2: Relación de crecimiento poblacional urbana-país (Fuente: INEC 2010)

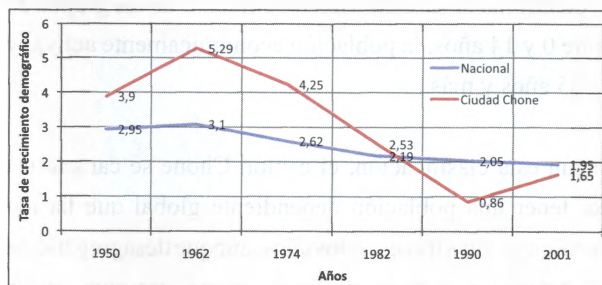


La tasa de crecimiento promedio anual o velocidad del crecimiento de la población, implica numerosas consecuencias para el desarrollo de la sociedad, ya que el ritmo con que una población va creciendo afecta no sólo a su tamaño sino también a diversos aspectos de su composición y estructura.

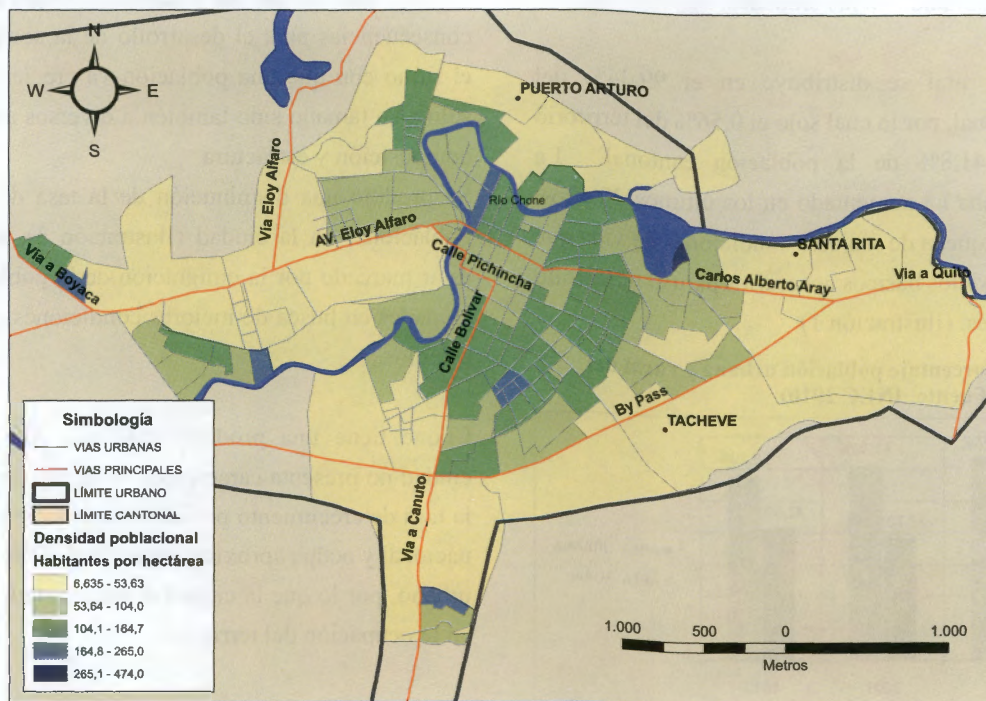
Se produjo una disminución de la tasa de crecimiento poblacional en la ciudad (Ilustración 3), lo que puede estar marcado por la emigración de la población a otras ciudades en busca de mejores condiciones de vida o por estudios.

Chone tiene una productividad alta, sin embargo su ciudad no presenta características de rápido crecimiento, la tasa de crecimiento poblacional es menor al promedio nacional y ocupa aproximadamente el 40% del perímetro urbano, por lo que la ciudad muestra una tendencia baja en la ocupación del territorio.

Ilustración 3: Relación de Tasa de crecimiento poblacional-país (Fuente: INEC 2010)



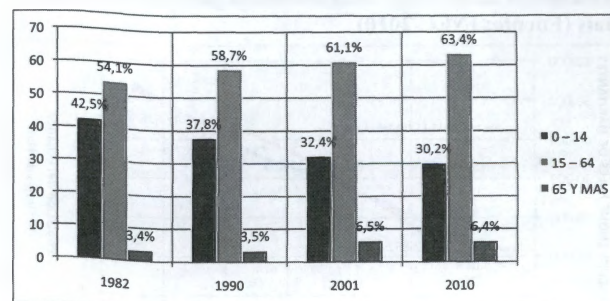
Mapa 3: Mapa de densidad poblacional ciudad de Chone -Zona urbana (Cartografía base: SNGR e INEC)



Clasificando a la población por grandes grupos de edad, se determina la variación del crecimiento de los grupos de entre 0 y 14 años, la población económicamente activa, y de 65 años y más.

Según esta clasificación, el cantón Chone se caracteriza por tener una población dependiente global que ha ido disminuyendo a través de los años, aunque desagregándola se determina que la disminución se presenta en la población menor a 14 años, ya que los ancianos (mayores a 65 años) han aumentado en proporción al resto de la población en el período.

Ilustración 4: Grupos de población por edades de la ciudad Chone (Fuente: INEC 2010)



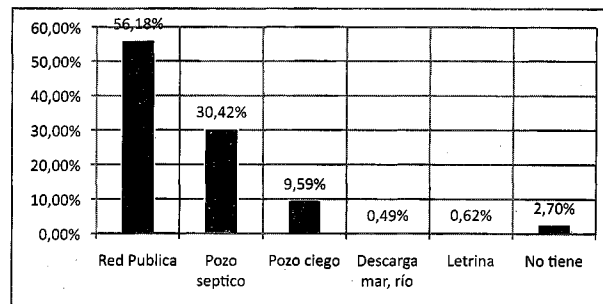
1.2.2. Cobertura de servicios básicos

Se entiende por servicios a la población, todos los prestados directa o indirectamente a las personas y/o las familias, que satisfacen necesidades individuales o colectivas de carácter económico, social o cultural (Albuquerque, 1997). Dentro de este grupo se encuentran los servicios básicos de abastecimiento de agua, saneamiento y alcantarillado, además de servicios de electricidad. El acceso a los servicios básicos es una condición para que la población desarrolle sus capacidades. Por ello, mejorar su provisión, permitirá reducir los niveles de pobreza, así como promover la igualdad de oportunidades y la disminución de la vulnerabilidad socioeconómica.

La red pública para la eliminación de *aguas servidas* (alcantarillado) cubre más de la mitad de la población de la ciudad de Chone, mientras que los otros sectores no están conectados a este servicio, evacuando las aguas servidas principalmente por medio de pozos sépticos (Ilustración 5). El sistema pluvial de la ciudad cubre el 50% de la zona urbana, mientras que la zona rural evacúa las aguas servidas por sistemas de letrinas sanitarias y pozos sépticos, siendo ésta la disposición final.

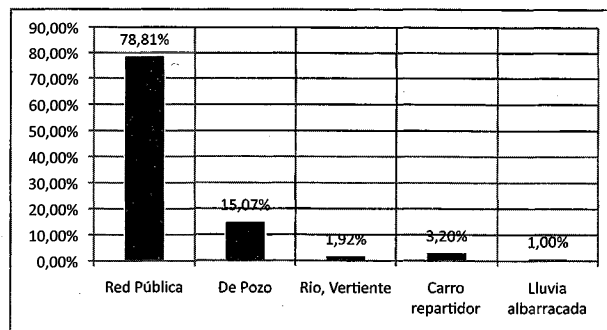
Las aguas servidas son conducidas mediante bombeo hasta la laguna de oxidación ubicada al sur de la ciudad. El tratamiento de las aguas residuales es limitado, y al ser evacuado al río altera la calidad del agua, lo que ocurre tanto en la zona urbana como rural.

Ilustración 5: Sistemas de evacuación de aguas servidas (Fuente: INEC 2010)



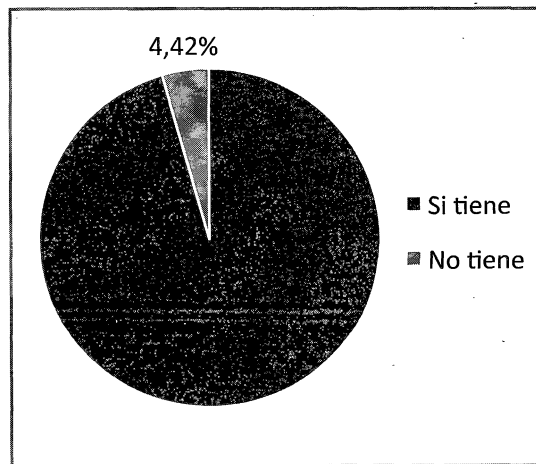
El abastecimiento de *agua potable* mediante la red pública que provee de agua a las viviendas de la ciudad cubre un 78,81%, mientras que el resto de viviendas lo hace por otros métodos. (Ilustración 6). La planta de agua potable de Chone en la actualidad produce 10.000 m³, pero tiene una capacidad de 12.000 m³; se estima que los habitantes requieren cerca de 20.000 m³. Este déficit se debe al crecimiento de la población y a la capacidad de la planta construida en el año 1969.

Ilustración 6: Sistemas de abastecimiento de agua potable (Fuente: INEC 2010)



La cobertura del servicio eléctrico para el año 2010 en las viviendas particulares ocupadas de la Ciudad de Chone fue del 95,58%, cubriendo casi toda la ciudad (Ilustración 7).

Ilustración 7: Cobertura del servicio de energía eléctrica
(Fuente: INEC 2010)



El área urbana del cantón alcanza el 40.96% del total de abonados que cuentan con servicio eléctrico a nivel cantonal suministrado desde la Subestación de Chone, sin considerar la parroquia Canuto, la cual depende de la Subestación Calceta (cantón Bolívar).

1.2.3. Eventos relevantes históricos que marcan la identidad del territorio

El territorio de las poblaciones se ha conformado a partir de relaciones económico-productivas a lo largo de la historia. La configuración e identidad del cantón Chone está marcada por hechos y rupturas históricas, entre los

más relevantes los que se indican a continuación.

Según la historia, los indígenas que dominaban el cantón fueron los Chonanas y Nausas, precisamente de ahí proviene la etimología “Chone”, de los vocablos Chom que significa “Casa” y Nana que significa “Ardiente”

1735, 7 de Agosto. Fue fundada como ciudad con el nombre de La Visorreal Santísima Villa Rica de la Bendita Providencia de San Cayetano de Chone de Nuestra Nueva Castilla. En la actualidad debería constar en los documentos oficiales el nombre reducido de Villa Rica de San Cayetano de Chone.

1822, con la creación de la provincia de Manabí e independencia de España, se convierte en parroquia de Montecristi. Cinco años más tarde, fue parroquia de Portoviejo; luego, con la cantonización de Rocafuerte, se convierte en su parroquia.

1894, 24 de julio. Se expide el decreto legislativo para la cantonización de Chone, con la participación de los senadores Elio Santos Macay e Isidro Freile Chiriboga. Esto se debió a la importancia económica que adquirió al pertenecer a Rocafuerte.

1895, Chone ha tenido característica revolucionaria como parte de su identidad, y fue precisamente desde esta ciudad que inició la Revolución Liberal impulsada por el Gral. Eloy Alfaro Delgado.

2009, con relación a la presencia de desastres de tipo natural, en los meses de septiembre y octubre de este año

se presentó un período de sequía, que afectó a la actividad productiva de prácticamente todo el territorio rural.

2012, el cantón también ha sido azotado fuertemente por procesos de inundación durante las épocas invernales y con la presencia del fenómeno de El Niño. Una de las últimas manifestaciones de estos fenómenos fue durante el invierno del año 2012, en el que amplias zonas urbanas y rurales fueron inundadas.

En vista de su histórica tendencia agrícola, al cantón se ha denominado con nombres como “La Ciudad de los Naranjos” y “La Supernova del Cacao”.

Adicionalmente es conocida porque la mayoría de sus habitantes poseen los nombres más pintorescos del Ecuador. Entre su población existe un marcado sentido de pertenencia, lo cual se evidencia en su frase “100% Chonero”, que se observa a nivel nacional en las personas originarias de este cantón.

1.3. Características socioeconómicas del territorio

En este capítulo se describen las principales actividades económicas del cantón Chone, aquellas que forjan su desarrollo y marcan la tendencia del cantón en su actividad productiva.

1.3.1. Principal frente económico

Al cantón Chone se lo considera de característica trascendental por su gran extensión en la provincia de

Manabí; posee una extensa zona rural que debido a sus tierras fértiles son utilizadas tanto para la agricultura como para las actividades pecuarias.

En Chone la economía se mueve al ritmo de la ganadería, este es el cantón con mayor hato ganadero del país y cuenta con 260.000 reses. El 85% de la población de este cantón está relacionada directa o indirectamente con este negocio. Del total de reses distribuidas de la provincia de Manabí cada quince días, el 50% son de Chone.(El Diario, 2008).

Como actividad complementaria, de 200 a 300 mil litros de leche son producidos diariamente, de los cuales el 71% es destinado a la producción de queso para consumo local, provincial y nacional, identificándose como el “Queso Chonero”; el 22% para la venta a industrias, y el 7% a consumo de leche cruda.

La agricultura también es otro rubro destacado en el cantón, especialmente los cultivos de ciclo perenne como naranjas, mandarinas y cacao que abastecen al mercado provincial y nacional.

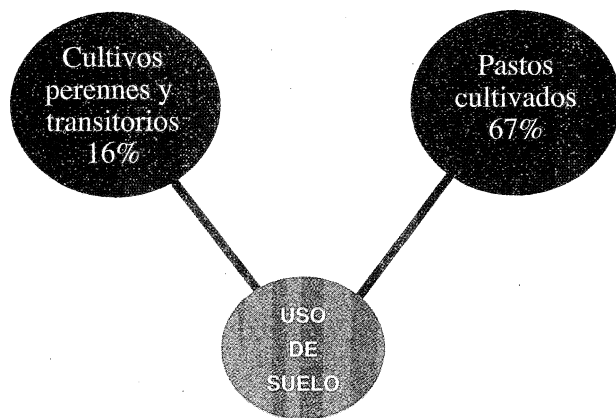
Alrededor del 66% de la población del cantón se dedica a la agricultura, produciendo maíz, cítricos, cacao, café, plátano, banano, yuca, hortalizas, pastos, además de ganado vacuno, porcino y equino. También se desarrollan actividades familiares como la agroindustria donde se realiza producción de queso, manjar de leche, mermelada de frutas, pasta de maní y sal prieta.

Existen otras actividades con menor peso en la economía, como es el caso del comercio, la construcción e industria manufacturera con el 7% y 4% de ocupación de la población económicamente activa (PEA).

1.3.2. Actividades comerciales y su distribución en el Cantón

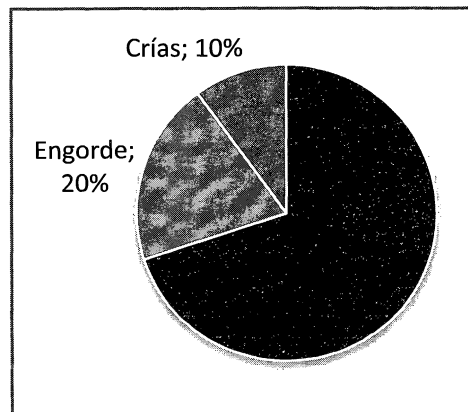
Las actividades económicas que se desarrollan en el cantón dependen de los recursos naturales existentes, así como de la planificación del uso del suelo. El 67% de las actividades del territorio están relacionadas con pastos cultivados debido a la gran explotación ganadera distribuida en la zona rural, esta explotación aumentó en 13,19% en los últimos 10 años manteniendo la tendencia ganadera del cantón (Ilustración 8).

Ilustración 8: Esquema de la cobertura del suelo en el cantón (Fuente PDyOT Chone, 2012)



La producción ganadera es destinada para faenamiento, engorde, crías y producción de leche (Ilustración 9), siendo el destino principal el faenamiento.

Ilustración 9: Distribución de la producción ganadera (Fuente PD OT Chone, 2012)



La ocupación del suelo a nivel urbano está definida por tres zonas: consolidada, en expansión y de protección natural; de estas la zona consolidada se encuentra en el centro y atravesada completamente de este a oeste por el río Chone, por lo que sufre afectaciones por las crecidas del mencionado río.

El sector urbano cubre un área de 13,7 km², de los cuales el 46,28% está clasificado como área residencial, el 49,77% como área de expansión para ser urbanizada y el 3,95% de área protegida.

En el área urbana del cantón existe una amplia zona comercial aledaña al mercado central y al centro de la ciudad.

En la parroquia Santa Rita se encuentran centros de acopio de productos de la zona para distribuirse en la zona Norte del país, principalmente en Quito.

A nivel rural, el sector agrícola destina el 16% del uso del suelo a cultivos perennes y transitorios, siendo Santa Rita, Convento y Ricaurte las parroquias con mayor área de sembríos. (GAD Municipal del Cantón Chone, 2012, pág. 47)

En cuanto al comercio, el cantón cuenta con 2.022 establecimientos de los cuales, el 55% es comercio, 36% servicios y 9% manufactura.

1.3.3. Actores que intervienen en el desarrollo del Cantón

Se considera como actores a grupos conformados u organizaciones que dirigen e impulsan el desarrollo del cantón ya sea en el ámbito económico, social y ambiental.

El principal organismo encargado del manejo y desarrollo del cantón es el Municipio, encabezado por el Alcalde, el cual coordina los diferentes departamentos que la conforman, recibe el apoyo del Concejo Municipal y las Comisiones del Concejo (Ilustración 10).

Entre los actores que intervienen en el desarrollo del cantón, se destaca la Cooperativa de Transporte Reina del Camino como fuente de empleo y comunicación vía terrestre a nivel interprovincial.

La producción agropecuaria comprende asociaciones de ganaderos encargadas de respaldar la economía mediante la cría de ganado bovino.

En el desarrollo científico del cantón interviene la extensión de la Universidad Eloy Alfaro de Manabí, como la más representativa en el área educativa. El cantón cuenta con un amplio número de centros educativos primarios y secundarios que se extienden a lo largo de la Avenida Eloy Alfaro. La Dirección Intercantonal de Educación es la responsable de la elaboración del plan de acción para el desarrollo de la educación, cuyos requerimientos los recibe el Ministerio de Educación y Cultura (Ilustración 10).

En cuanto a proyectos en desarrollo, la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA), está desarrollando el Proyecto de Propósito Múltiple de Chone, cuyo objetivo es evitar las inundaciones en la ciudad mejorando la capacidad de drenaje del río del mismo nombre.

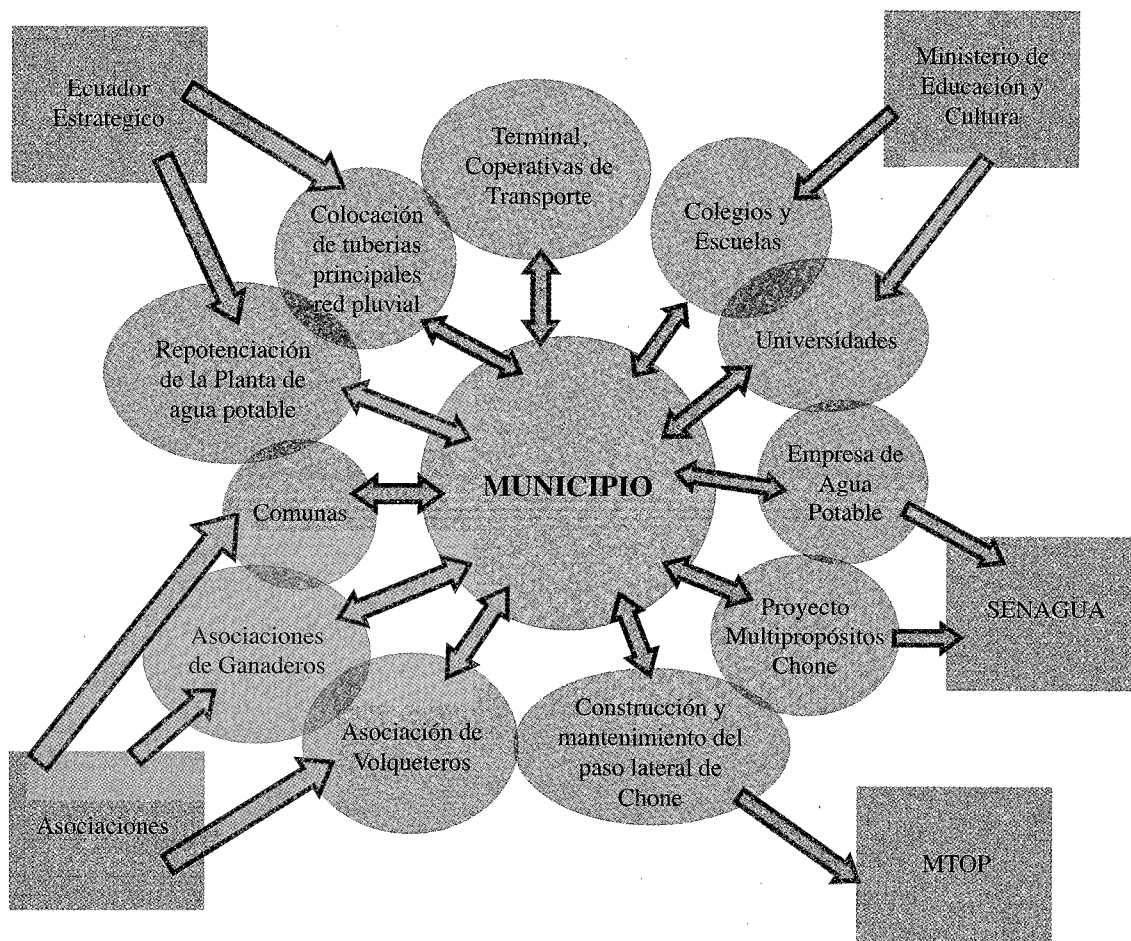
Adicionalmente permitirá el abastecimiento de agua para consumo humano e industrial de 170.000 habitantes de la ciudad de Chone y poblaciones aledañas hasta el 2035. Este proyecto incluye entre otras obras la Presa del río Grande y el mejoramiento de la planta potabilizadora de agua.

La planta potabilizadora actual, ha pasado de administración de la antigua Corporación Reguladora del Manejo Hídrico de Manabí (CRM) en el 2009, a la SENAGUA, la cual a su vez debe pasar la administración del sistema al Ministerio de Desarrollo Urbano y

Vivienda (MIDUVI), para finalmente ser entregada a la Municipalidad.

Las comunidades de río Grande están representadas por el Comité Central de Comunidades Campesinas, mediante el cual se presentan los requerimientos ante el Municipio. Este comité ha participado en la resistencia de las comunidades ante la construcción de la Presa río Grande (Multipropósito Chone).

La empresa pública Ecuador Estratégico (EP), mediante un convenio con el GAD de Chone está encargado de la repotenciación de la Planta de Agua Potable del cantón, y la colocación de colectores pluviales principales en ciertas localidades urbanas. (Ecuador Estratégico (EP, 2012).

Ilustración 10: Esquema de actores directos del cantón Chone (Elaboración: CADS – ESPOL)

1.4. CONCLUSIÓN

El cantón Chone se encuentra al Norte de la provincia de Manabí, es el más grande de la provincia, y consta de nueve parroquias, dos de las cuales forman la zona urbana.

El cantón se encuentra ubicado en un valle al cual aportan tres ríos principales, uno de los cuales es el río Chone, este atraviesa por la cabecera urbana de la ciudad.

La población se encuentra dispersa en mayor proporción en la zona rural, la ciudad adolece de cobertura de servicios de agua potable, mientras que a nivel rural el abastecimiento más frecuente es por medio de pozos.

Entre los eventos relevantes que han marcado la historia de Chone se destaca la fundación de la ciudad con el nombre oficial de Villa Rica de San Cayetano de Chone; posteriormente, Chone formó parte de las parroquias de Montecristi, Portoviejo y Rocafuerte, concretándose la cantonización de Chone en 1894. Históricamente el

cantón ha estado expuesto a constantes inundaciones y sequías, tanto a nivel urbano como rural.

La economía del cantón está basada en la actividad agrícola y pecuaria, de éstas la actividad pecuaria y sus derivadas son las que marcan su tendencia, siendo uno de los principales productores de ganado bovino a nivel nacional.

La ocupación del suelo a nivel urbano está marcada por dos zonas de proporciones similares que son las áreas consolidada y en expansión, de las cuales el área consolidada se encuentra en el centro y recibe fuerte influencia del río Chone.

En cuanto a los actores de desarrollo, el principal es el municipio, con la participación de las extensiones universitarias, las asociaciones agrícolas y ganaderas, y en el área estatal SENAGUA debido a su participación impulsando proyectos de trascendencia regional que se están ejecutando en el cantón.

FUNCIONALIDAD Y PRINCIPALES LIMITACIONES DEL CANTÓN

2

En esta etapa se realiza un análisis de los elementos esenciales en situaciones normales y en situaciones de emergencia. Luego de determinarlos se define el nivel de dependencia y funcionalidad que prestan al área urbana del cantón.

En primera instancia se realiza la identificación y ubicación de los elementos, para luego analizar el grado de importancia que desempeña dentro del territorio considerando su cobertura, accesibilidad, funcionalidad y concentración de personas, valorando la importancia cualitativa de los elementos en tiempo cotidiano (normal) y tiempo de crisis.

En una segunda fase se presentan los problemas que enfrenta el cantón y que limitan su desarrollo.

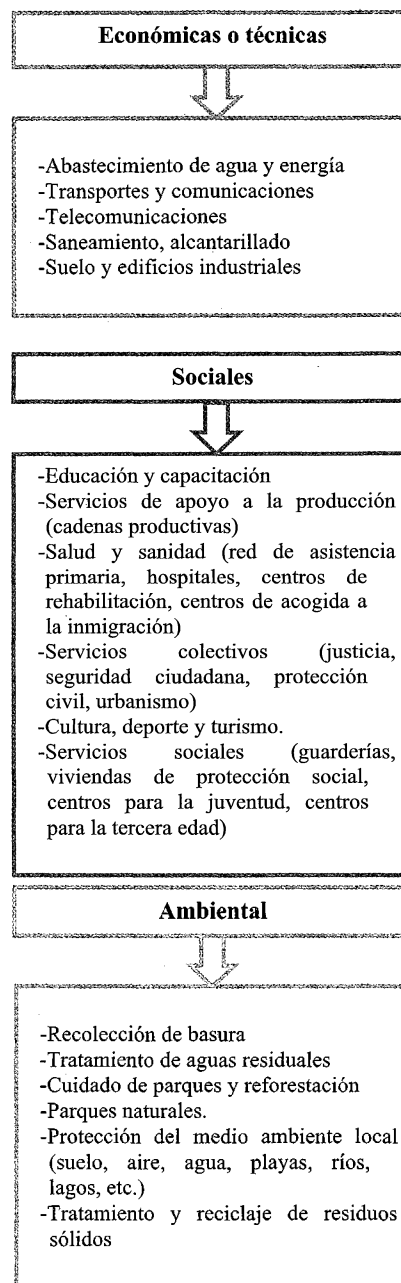
2.1. Identificación de los elementos esenciales en tiempo normal

Si se considera al desarrollo como “*el aumento cualitativo y durable de cantidad y calidad de bienes y servicios y recursos de un territorio y su población, unido a cambios sociales, tendientes a mantener y mejorar la seguridad y la calidad de la vida humana, sin comprometer los recursos de generaciones futuras*” (USAID/FODA, 1995), éste se encuentra asociado al funcionamiento de un conjunto de elementos que aportan de manera directa o indirecta al mismo.

El conjunto de servicios cotidianos a la población depende del funcionamiento de la infraestructura física, a esta infraestructura y dependiendo del grado de intervención en un determinado cantón, se las denomina como Elementos Esenciales. (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, 2004)

La noción de importancia que se le da a un elemento es relativa, ya que lo importante para un individuo no necesariamente es importante para otro. Así, para tener un valor uniforme se han considerado los criterios de *cobertura, dependencia, concentración, accesibilidad y funcionalidad* de cada elemento. (D’Ercole & Metzger, 2002)

Los elementos básicos que intervienen en las actividades de una población se han clasificado de la siguiente manera:



2.1.1. Identificación de los elementos esenciales

Para determinar el grado de importancia de cada elemento, previo al análisis detallado de cada uno, se ha procedido a identificar los elementos y posteriormente precisar su nivel de importancia, para finalmente establecer lo que se considera como elemento esencial.

El procedimiento para determinar la calificación de los elementos es mediante la elaboración de una tabla con las siguientes especificaciones:

- la primera columna contiene el listado de los elementos esenciales
- la segunda columna contiene el alcance o cobertura del servicio a nivel territorial (regional=3, cantonal=2, local=1)
- la tercera columna contiene el nivel de

dependencia que ejerce el elemento para el funcionamiento de otros (ejerce dependencia=3, baja dependencia=2, no ejerce dependencia=1)

- la cuarta columna contiene el nivel de concentración de población en el elemento (masiva=3, normal=2, baja=1)

- la quinta columna contiene el grado de accesibilidad al elemento (fácil =3, limitado=2, difícil=1)

- la sexta columna contiene la funcionalidad del elemento (varias funciones=3, dos funciones=2, función única=1)

- la séptima columna contiene la suma de las calificaciones del elemento analizado

- la octava columna contiene el índice cualitativo del grado importancia del elemento. (5-7=Bajo, 8-12=Medio y 13-15=Alto).

Tabla 1: Calificación del nivel de importancia de los elementos esenciales en tiempo de cotidianidad (normal) del cantón Chone (Elaboración: CADS-ESPOL)

Clasificación Entidad		Cobertura	Dependencia	Concentración	Accesibilidad	Funcionalidad	Total	Nivel de importancia
A: ECONÓMICOS / TÉCNICOS	Planta potabilizadora	2	3	2	3	3	13	ALTO
	Vía Chone-Flavio Alfaro	3	3	2	3	3	14	ALTO
	Vía San Vicente-San Antonio	3	3	3	3	3	15	ALTO
	Vía Portoviejo-Rocafuerte-Tosagua	3	3	2	3	3	14	ALTO
	Vía Bolívar-Canuto-Chone	3	3	2	3	2	13	ALTO
	By-pass	2	3	2	3	3	13	ALTO
	Puente By-pass	2	3	2	3	3	13	ALTO
	Puente Bejuco	3	3	2	3	3	14	ALTO
	Puente peatonal Velasco Ibarra	1	2	2	3	3	11	MEDIO
	Puente Otto Arosemena	1	3	2	3	3	12	MEDIO
	Subestación eléctrica	2	3	2	3	3	13	ALTO
	Sistema de alcantarillado	2	3	1	1	3	10	MEDIO
	Multipropósito Chone	3	3	1	3	3	13	ALTO
	Hospital Napoleón Dávila Córdova	3	3	2	3	3	14	ALTO
	Hospital del IESS	3	3	2	3	2	13	ALTO
B: SOCIALES	Universidad ULEAM	3	2	2	3	2	12	MEDIO
	Universidad Católica	3	2	2	3	2	12	MEDIO
	Universidad Técnica	3	2	2	3	2	12	MEDIO
	U.V.C.	1	2	2	3	2	10	MEDIO
	Cruz Roja	2	2	2	3	3	12	MEDIO
	Cuerpo de Bomberos	2	2	2	3	3	12	MEDIO
	Destacamento militar	3	1	2	3	3	12	MEDIO
	Piscina de Oxidación	2	3	2	3	3	13	ALTO
C: AMBIENTAL								

De acuerdo a los resultados obtenidos del nivel de importancia de la Tabla 1, se describen los siguientes elementos:

2.1.2. Elementos Económicos/Técnicos

Red de abastecimiento de agua

Los servicios básicos de agua potable comprenden los sistemas de captación, almacenamiento, conducción y distribución.

El servicio de abastecimiento de agua potable depende de una planta potabilizadora ubicada en la ciudad de Chone, la cual fue construida en 1969. Esta planta abastece con 10 mil metros cúbicos, presentando un déficit de 6 mil metros cúbicos. A pesar que según el censo del año 2010, cerca del 80% de la población urbana recibe el servicio por medio de la red pública, el suministro no es permanente. En las periferias de la ciudad existe un porcentaje considerable de viviendas que se abastecen por medio de agua de pozos superficiales, lo que representa un riesgo de afectaciones a la salud de la población. (GAD Municipal del Cantón Chone, 2012, pág. 35)

A nivel rural, la mayor parte de la población se abastece por medio de pozos.

Se cuentan con los estudios para la implementación de las redes de agua potable, las mismas que no se encuentran en ejecución.

Transporte y comunicaciones

Atravesando el cantón se encuentra una autopista pavimentada que cruza el sur de Chone y se dirige al Norte hacia el cantón Flavio Alfaro. Esta autopista pasa por las ciudades de Canuto y San Antonio y se dirige a los cantones San Vicente, Tosagua y Bolívar.

Existen tres autopistas asfaltadas que acceden a la cabecera cantonal y son:

- Una vía proveniente de San Vicente-San Antonio de aproximadamente 38 km de longitud.
- Una vía que accede por Portoviejo – Rocafuerte – Tosagua - San Antonio por el Suroeste de alrededor de 85 km. Forma parte de la red estatal, siendo de importancia para el traslado de productos lácteos que se comercializa fuera de Chone.
- Una vía que accede desde el Sur por el cantón Bolívar, hacia el Norte a la cabecera cantonal, es asfaltada y tiene una distancia aproximada de 14 km. Llamado también paso lateral, forma parte de la red estatal.
- Vía Chone-Quiroga
- Vía Chone-Flavio Alfaro (hacia el Noreste de la provincia)

Adicionalmente existe una red secundaria que permite la movilización interparroquial. Sin embargo, se considera que no son suficientes los ejes estructurales viales que conectan las zonas rurales. (GAD Municipal del Cantón Chone, 2012)

A nivel urbano se cuenta con el Terminal Terrestre, ubicado sobre el paso lateral de la ciudad, el mismo que presta servicios para la salida y llegada de vehículos a nivel provincial e interprovincial,

Como parte de la red de comunicación vial, se destacan los puentes:

Otto Arosemena, considerado el principal de Chone que conecta el Sur con el Norte de la ciudad cercano a este puente se encuentra el puente Santa Martha y El Vergel. Al Este se ubica el puente Bejuco, y al Oeste el Olimpo.

Elementos de producción

La actividad productiva del cantón está basada en los siguientes sectores: agrícola, pecuario, comercial y turístico.

En el sector agrícola, se cuenta con las asociaciones de agricultores como la Cooperativa de Producción Agropecuaria Chone Ltda., y la Asociación Agropecuaria San Pablo de Chone.

En el sector pecuario, una de las entidades que tiene gran intervención es la Comisión Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa (CONEFA), la misma que se encarga de la vacunación del ganado. Esta entidad en la actualidad ha transferido sus competencias a la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD). Como entidad estatal se encuentran las regionales del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), que se encuentra

implementando el Sistema de Trazabilidad Animal (SITA). (El Telégrafo, 2012)

El sector comercial se encuentra concentrado en la cabecera urbana del cantón y está ligado principalmente al abastecimiento de productos para la actividad agrícola y pecuaria. La mayoría de establecimientos comercializa productos alimenticios al por menor, además están los restaurantes para el expendio de comidas, otra parte se dedica al comercio de prendas de vestir y una pequeña proporción al mantenimiento y reparación de automotores. (GAD Municipal del Cantón Chone, 2012)

En el sector turístico, no se distingue una entidad representativa en vista de que esta área se encuentra aún en desarrollo.

2.1.3. Elementos Sociales

Infraestructura de educación

En la actualidad el cantón cuenta con 425 establecimientos de educación básica y 37 de bachillerato, distribuidos 366 en el área rural y 96 en el área urbana, entre los que consta un colegio agropecuario y un centro de educación especial en la zona urbana, según la Asociación Mundial de Educadores Infantiles (AMEI), en el año lectivo 2009-2010 se reportó la cantidad de 31.630 estudiantes en educación básica y 9.357 estudiantes en bachillerato.

De acuerdo al Censo del año 2010, el índice de analfabetismo funcional en el cantón es del 29,2%,

manteniendo un alto rango comparado con el estándar nacional que es del 10.2% y el 3.9% que establece la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) a nivel mundial

Infraestructura de salud

En el ámbito de la salud, a nivel cantonal se cuenta con el sistema público y privado en el sistema público intervienen el Ministerio de Salud Pública y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, mientras que a nivel privado están los centros médicos particulares ubicados en la ciudad y parroquias.

La red pública está integrada principalmente por el Hospital Base Napoleón Dávila Córdova, que cuenta con 136 camas para hospitalización, con una proyección a 220 camas; es el único de esta categoría en la zona Norte de la provincia y tiene cobertura a nivel regional abarcando otros cantones cercanos a Chone como Tosagua, Bolívar, San Vicente, Sucre y Flavio Alfaro, cubriendo con su atención a aproximadamente 150.000 habitantes. (Hospital Napoleón Dávila Córdova, 2012)

Como parte del sistema de salud, se cuenta con el Área de Salud #3, la cual es dirigida desde la ciudad de Chone, y tiene una cobertura de cerca de 165.000 habitantes distribuidos en 135.00 habitantes del cantón Chone y los restantes del cantón Flavio Alfaro.

En el área urbana se cuenta con el Centro de Salud Chone, con cobertura para 27.697 habitantes, el Subcentro de

Salud Sta. Martha con cobertura para 12.869 habitantes y el Subcentro de Salud Sta. Rita con cobertura para 12.862 habitantes. (GAD Municipal del Cantón Chone, 2012).

A nivel rural, se tienen 14 subcentros de salud, ubicados en las zonas rurales del cantón, conjuntamente con estos centros de atención se cuenta con 24 Dispensarios del Seguro Social Campesino.

Como complemento al sistema público, está la Clínica del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), que tiene una capacidad de 36 camas, la misma que además de atender a los afiliados brinda servicio a 25 comunidades que cuentan con el Seguro Campesino.

La red particular de salud está conformada por 10 clínicas, con capacidad de 117 camas para hospitalización, un centro de salud localizado en la zona urbana cantonal, dirigida por la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA), institución de derecho privado con finalidad de servicio público.

2.1.4. Elementos Ambientales

Lagunas de Oxidación

La laguna de oxidación que recibe las aguas servidas está ubicada en la vía Chone-Canuto, aproximadamente a 1 kilómetro de la ciudad, fue construida hace 20 años y posee un área total de 47.336 m².

Existen zonas cercanas a la laguna de oxidación, como

la ciudadela Colamarco, ciudadela Unidos Venceremos y ciudadela Los Almendros, las cuales pueden verse afectadas por problemas de contaminación debido a la inestabilidad de capacidad de procesamiento, la cual debe ser evaluada. (GAD municipal de Chone, 2011)

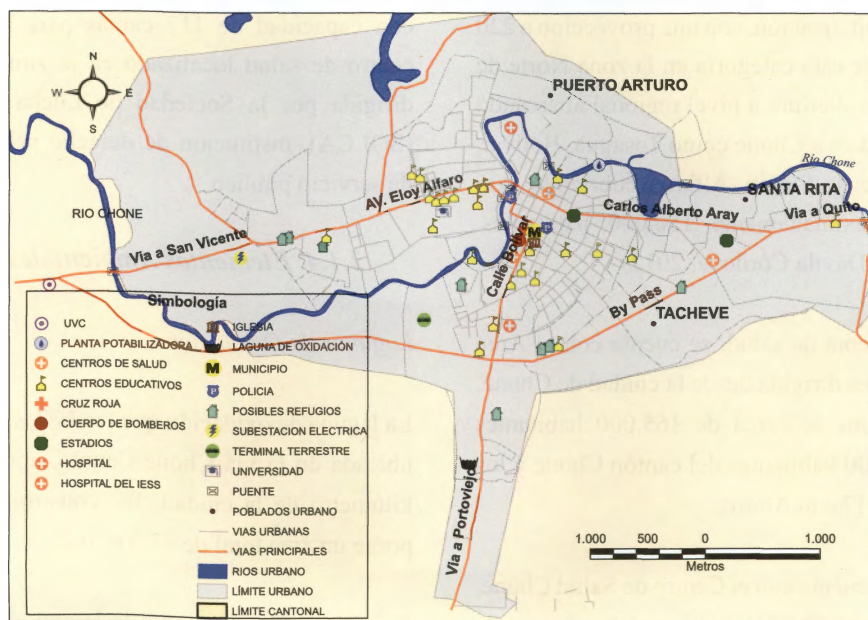
2.1.5. Elementos institucionales

El Municipio y las instituciones que intervienen en el desarrollo del cantón están ubicados en el centro de la ciudad de Chone. Se cuenta con asociaciones que fortalecen la dirección de grupos representativos, como el Sindicato de Choferes Profesionales, cooperativas de transporte, asociaciones de taxistas, brigadas barriales, entre otras.

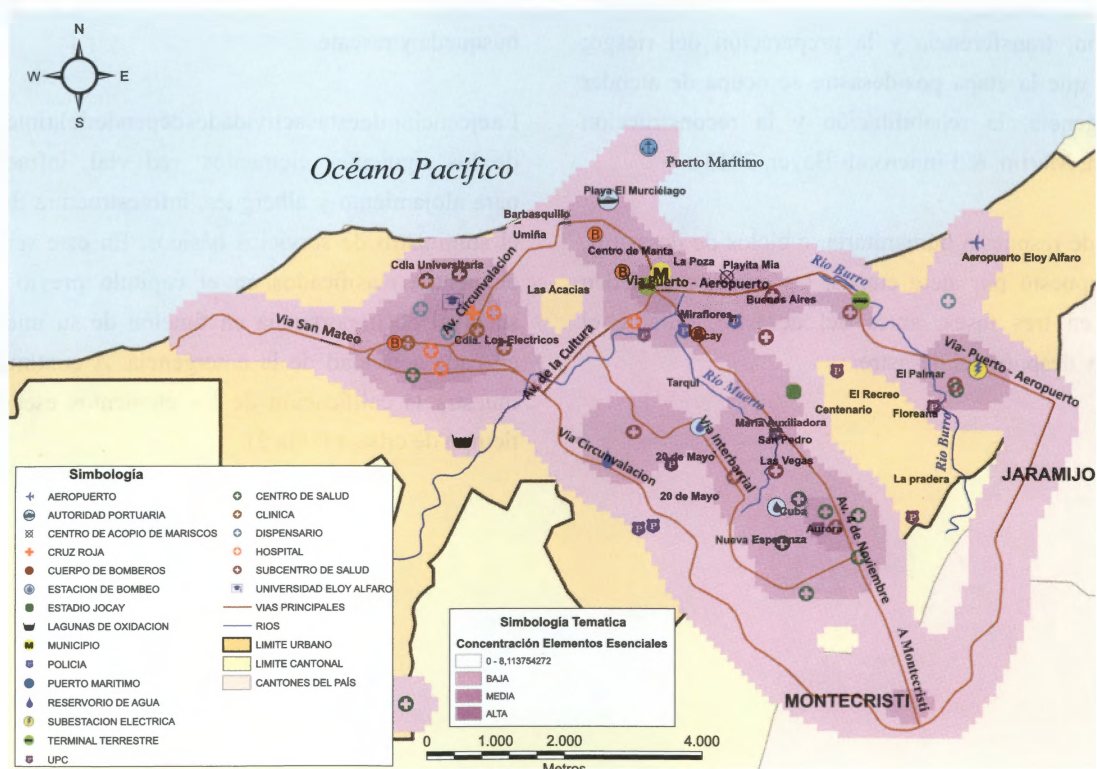
El servicio de energía eléctrica es suministrado por la Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí – Agencia Chone, que tiene una cobertura de cerca de 22 mil abonados, de los cuales cerca de 9 mil se encuentran en la zona urbana.

La infraestructura de educación está formada por instituciones de educación básica, bachillerato y educación superior de entre los establecimientos de educación básica y secundaria, 366 se encuentran ubicados en la zona rural y 96 en la zona urbana. Las instituciones de nivel superior están formadas por ocho establecimientos ubicados todos en la cabecera urbana.

Mapa 4: Mapa de ubicación de elementos esenciales en la zona urbana del cantón Chone (Fuente: INEC, 2010)



Mapa 5: Mapa de concentración de elementos esenciales en tiempo normal en la zona urbana del cantón Chone
(Elaboración: CADS – ESPOL, 2012)



2.2. Identificación de los elementos esenciales en tiempo de crisis

Los elementos esenciales en tiempo de emergencia son los que intervienen con mas prioridad en momentos de crisis, a su vez está clasificada en dos etapas: pre-desastre y pos-desastre. La etapa pre-desastre incluye la identificación, mitigación, transferencia y la preparación del riesgo; mientras que la etapa pos-desastre se ocupa de atender la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción (Freeman, Martin, & Linnerooth-Bayer, 2013).

El ciclo de respuesta humanitaria, o ciclos de desastres, está compuesto por siete etapas, las cuales se pueden agrupar en tres fases: antes del desastre, durante el desastre y después del desastre.

Para una evaluación inicial de la capacidad del cantón ante la ocurrencia de eventos naturales catastróficos, es necesario determinar los elementos que incidan en la ejecución de las actividades de respuesta durante el período de emergencia o inmediatamente después de ocurrido el evento. Estas actividades incluyen la evacuación de la comunidad afectada, la asistencia, búsqueda y rescate.

La ejecución de estas actividades depende de la intervención de los siguientes elementos: red vial, infraestructura para alojamiento y albergues, infraestructura de salud y el suministro de servicios básicos. En este sentido, los elementos clasificados en el capítulo previo cambian su nivel de importancia en función de su intervención en cada actividad de la emergencia. A continuación se muestra la calificación de los elementos esenciales en tiempo de crisis (Tabla 2).

Tabla 2: Calificación del nivel de importancia de los elementos esenciales en tiempo de crisis del cantón Chone (Elaborado por: CADS-ESPOL)

Clasificación Entidad		Cobertura	Dependencia	Concentración	Accesibilidad	Funcionalidad	Total	Nivel de importancia
A: ECONÓMICOS / TÉCNICOS	Planta potabilizadora	2	3	2	3	3	13	ALTO
	Vía Chone-Flavio Alfaro	3	3	2	3	3	14	ALTO
	Vía San Vicente-San Antonio	3	3	3	3	3	15	ALTO
	Vía Portoviejo-Rocafuerte-Tosagua	3	3	2	3	3	14	ALTO
	Vía Bolívar-Canuto-Chone	3	3	2	3	2	13	ALTO
	By-pass	2	3	2	3	3	13	ALTO
	Puente By-pass	2	3	2	3	3	13	ALTO
	Puente Bejuco	3	3	2	3	3	14	ALTO
	Puente peatonal Velasco Ibarra	1	2	2	3	3	11	MEDIO
	Puente Otto Arosemena	2	3	2	3	3	13	ALTO
	Subestación eléctrica	2	3	2	3	3	13	ALTO
	Sistema de alcantarillado	2	3	1	1	3	10	MEDIO
	Multipropósito Chone	3	3	1	3	3	13	ALTO
B: SOCIALES	Hospital Napoleón Dávila Córdova	3	3	2	3	3	14	ALTO
	Hospital del IESS	3	3	2	3	2	13	ALTO
	Universidad ULEAM	3	2	2	3	3	13	ALTO
	Universidad Católica	3	2	2	3	3	13	ALTO
	Universidad Técnica	3	2	2	3	3	13	ALTO
	U.V.C.	2	2	2	3	2	11	MEDIO
	Cruz Roja	3	2	2	3	3	13	ALTO
	Cuerpo de Bomberos	3	2	2	3	3	13	ALTO
	Destacamento militar	3	2	3	3	3	14	ALTO
C: AMBIENTAL	Laguna de Oxidación	2	3	2	3	3	13	ALTO

De acuerdo a la calificación realizada y los resultados obtenidos, los elementos esenciales con nivel de

importancia alta en tiempo de crisis se describen a continuación.

2.2.1. Elementos Económicos/Técnicos

Red de abastecimiento de agua y alcantarillado

La red de captación, almacenamiento, conducción y potabilización de agua potable tiene un nivel de importancia alta en tiempo de crisis ya que es necesario el abastecimiento de agua segura para mantener la higiene y otras necesidades de poblaciones desplazadas y refugiadas (FARMAMUNDI). El sistema de evacuación de aguas negras incluyendo el tratamiento para la disposición final, debe mantenerse funcional en tiempos de emergencia para mantener un control sanitario y ambiental y no causar proliferación de enfermedades.

Red vial de acceso y evacuación

El sistema vial en tiempo de emergencia está relacionado *"con la transportación de las personas hacia los centros de albergue, así como el movimiento de los artículos de primera necesidad de las personas que residen en las áreas de riesgo hacia lugares seguros"*. (HM Evacuados, 2008)

La zona rural del cantón está conectada por una red vial al Norte y las otras hacia el Sur. En la zona urbana, la ciudad cuenta con tres puntos de conexión: hacia el Este con la vía principal que se dirige a Quito, por el Sur, la vía hacia Portoviejo, y al Este la vía hacia Bahía. En caso de inundaciones, todas estas vías se encuentran en áreas expuestas, por lo que el acceso y evacuación de la población es limitada.

Adicionalmente, la ubicación de la ciudad en un valle hace que gran parte de su superficie se encuentre en una cota por debajo de los 18 msnm, disminuyendo las áreas para el alojamiento temporal de la población en caso de inundaciones.

2.2.2. Elementos Sociales

Infraestructura de salud

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la infraestructura de salud debe mantenerse funcional para brindar un servicio adecuado de emergencia, para lo cual deben considerarse medidas de mitigación así como también se debe realizar mantenimiento de la infraestructura.

En Chone, el Hospital Napoleón Dávila calificado de categoría regional, brinda atención a la población local y de cantones aledaños, es así que se considera un elemento esencial y en este marco debería contar con planes de contingencia para mantener su funcionalidad.

Infraestructura de alojamiento temporal y evacuación

En el cantón se han identificado 15 establecimientos educativos dispuestos para alojamientos temporales ante emergencias naturales o antrópicas.

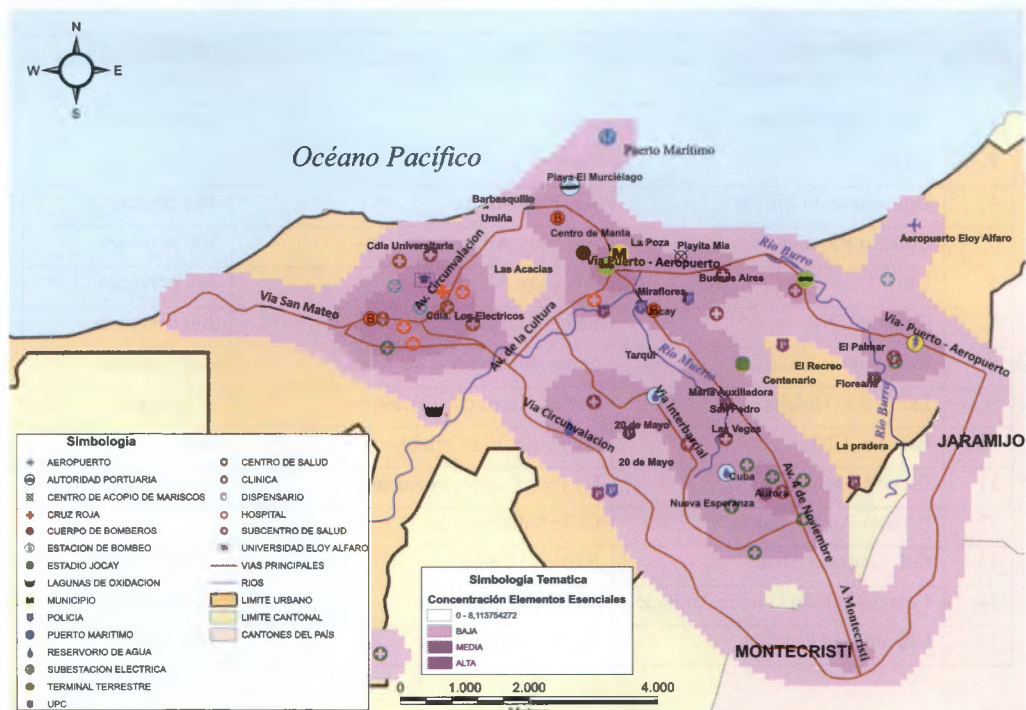
Tabla 3: Alojamientos temporales de Chone (Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Chone)

No.	Establecimiento	Ubicación	Capacidad
1	Esc. Morales Ascazubi	Parroquia San Antonio	10 familias
2	Col. Oswaldo Castro	Vía Boyacá	150 personas
3	UTM	Vía Boyacá	150 personas
4	Destacamento Militar	Av. Eloy Alfaro	40 personas
5	Colegio Raymundo Aveiga	Av. Eloy Alfaro	300 personas
6	Univ. Laica Eloy Alfaro	Av. Eloy Alfaro	240 personas
7	Colegio UNE	Santa Martha Av. M. Aray	200 personas
8	Esc. Aurelio Salazar	Santa Martha Av. M. Aray	100 personas
9	Esc. Lucía Hidalgo	Sector Terminal Terrestre	40 personas
10	Escuela UNE	By Pass y Vía Canuto	50 personas
11	Escuela Municipal	By Pass y calle Ayacucho	150 personas
12	Escuela Abdón Calderón	Calle Salustio Giler	
13	Col. Gonzalo Abad	Barrio el Cauca	150 personas
14	Colegio Odilón Gómez Andrade	Vía Quito - Ricaurte	120 personas
15	Universidad Católica	Vía Quito - Ricaurte	100 personas

Estos establecimientos tienen capacidad para alojamiento temporal de familias evacuadas, sin embargo, algunas de estos están ubicados en zonas inundables, por lo que para este tipo de eventos, su disponibilidad sería menor. Vale la pena señalar que este tipo de establecimientos tendría uso limitado, ya que las políticas a nivel nacional indican que se debe evitar el uso de infraestructura educativa como albergues, debido a los problemas posteriores que acarrea y la interferencia con las actividades escolares.

Otros establecimientos aptos para acoger personas en tiempo de emergencia son las extensiones de universidades localizadas en la ciudad de Chone y en su periferia, entre las cuales tenemos a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), la Universidad Católica y la Universidad Técnica de Manabí (UTM), que disponen de áreas más amplias.

Mapa 6: Mapa de concentración de elementos esenciales en tiempo de crisis de la zona urbana del cantón Chone
(Elaboración: CADS – ESPOL)



La distribución espacial de los elementos esenciales a nivel urbano indica que la zona con mayor presencia de elementos y con mayor nivel de importancia se encuentra en el centro y junto a los bordes del río Chone. Los valores altos están dados por la presencia del sistema de captación de Agua Potable y el Hospital Regional.

2.3. Limitaciones en el desarrollo del cantón

En este capítulo se analizan los problemas y dificultades que generan impacto negativo en el desarrollo del cantón. Las limitaciones que retrasan el desarrollo pueden tener

diversos enfoques ya sea económico, social o ambiental, dependiendo de las consecuencias que acarrearán estos problemas. En la Tabla 4 se muestra la síntesis de los desequilibrios que afectan al cantón.

Si bien la cabecera urbana no se encuentra totalmente habitada, existen algunos asentamientos no regularizados ubicados en la parte Noreste, en la vía a Canuto y en el Norte de la ciudad estos asentamientos se encuentran en 9 de Octubre, La Victoria y en Loma Susana.

En lo referente a su ubicación, la cabecera urbana está

asentada en el valle del río Chone, lo que lo vuelve vulnerable a inundaciones frecuentes en las temporadas invernales, afectando a su infraestructura vial y edificaciones.

Esta situación se agrava principalmente por la construcción de varios obstáculos en el cauce del río, el depósito de residuos en el cauce, la ocupación de áreas inundables y la construcción de obras viales que represan el agua desbordada. *Todo esto genera que se produzcan importantes daños a la infraestructura urbana, a la salud de los habitantes, al medio ambiente y perjuicios a la economía, alterando el normal funcionamiento de la ciudad y su población.* (CEPEIGE, 2005)

El sector de producción agrícola y pecuaria se ve afectado severamente por los cambios climáticos frecuentes. Las principales incidencias se presentan por las inundaciones y las prolongadas estaciones de verano que derivan en sequías, lo que impacta de manera negativa en la producción pecuaria. Junto a lo indicado anteriormente, se tiene una poca asociatividad de los productores, tanto en las actividades de producción primaria, como en

la comercialización. Cerca del 91% de la producción agrícola es vendida a intermediarios, lo que disminuye los márgenes de ganancias de los productores primarios agravando su situación económica. (GAD Municipal del Cantón Chone, 2012)

El abastecimiento de agua potable es insuficiente para la población, así como el servicio no es continuo, por lo que afecta a un porcentaje considerable de la población urbana. En el área rural, dada su gran extensión, el abastecimiento por redes públicas es limitado y en su lugar se opta por el suministro de agua por medio de pozos, lo que presenta un riesgo latente para la salud de sus habitantes.

La red vial es insuficiente para la cobertura de todas las poblaciones a nivel rural, afectando directamente al transporte de la producción agropecuaria hacia los centros de consumo. A nivel urbano, la red principal se encuentra atravesando en algunos puntos el cauce del río Chone aumentando su exposición a inundaciones.

Tabla 4: Limitaciones que afectan el desarrollo del cantón

CATEGORÍA	DESEQUILIBRIOS	NIVEL DE INFLUENCIA
Sistema social	Asentamientos no regularizados en la vía a Canuto y Norte de la ciudad.	Zona urbana
Sistema Económico-Productivo	Frecuentes inundaciones que causan daño a vías, edificaciones, y producción agrícola y pecuaria. Las sequías en verano. Déficit de abastecimiento de agua. Falta de vías en zona rural	Cantonal

2.4. CONCLUSIONES

La determinación de los elementos esenciales permite conocer la influencia de los mismos durante el tiempo normal o en crisis, en tiempo normal o cotidiano se han identificado estos elementos, siendo los más importantes y que alcanzan la categoría de esenciales los relacionados a la red vial, la planta de agua potable y el conjunto de hospitales; los demás elementos alcanzan un nivel de importancia media.

La planta de potabilización de agua, alcanza un nivel de importancia alta, ya que abastece de agua potable y evita que la población consuma agua obtenida de pozos, reduciendo así las afecciones a la salud con enfermedades de tipo intestinal. En cuanto al criterio de dependencia, este elemento presenta elevada dependencia con respecto a otros, sobretudo con el suministro de energía eléctrica, el cual es deficiente e interrumpe el funcionamiento de las máquinas. En cuanto al servicio de agua potable, la única planta que abastece al cantón se encuentra en la ciudad de Chone y no cubre la demanda de la población debido al crecimiento poblacional y a la antigüedad de la infraestructura y su diseño.

En la red vial, éstas alcanzan un nivel de importancia alta, tanto en tiempo normal como en crisis. Estos elementos son los integrados por la Vía Chone-Flavio Alfaro, Vía San Vicente-San Antonio, Vía Portoviejo-Rocafuerte-Tosagua, Vía Bolívar-Canuto-Chone, By-pass, el Puente By-pass, y el Puente Bejuco.

Otro de los elementos que tienen un nivel de importancia alta son las subestaciones eléctricas y el Proyecto Multipropósito Chone, debido a la gran área de influencia y al grado de intervención en diferentes áreas de desarrollo del cantón.

En la infraestructura de salud, el Hospital Napoleón Dávila Córdova y el Hospital del IESS alcanzan la categoría de esenciales debido a su alta importancia, que logran por su cobertura regional, la concentración de personas y la dependencia que genera para el manejo preventivo y control de enfermedades de la población.

En tiempo de crisis, las instituciones educativas de nivel superior alcanzan una importancia alta ya que se podrían utilizar como albergues temporales. Sin embargo, la utilización de estas entidades para este fin dependen de la normativa de la SNGR vigente.

En lo referente a problemas en el cantón, el tratamiento de aguas servidas es obsoleto, razón por la cual se perciben malos olores y un impacto visual negativo al encontrarse la laguna de oxidación a la entrada de la ciudad. Por otro lado, la contaminación de ríos, se debe ya que un alto porcentaje de lavadoras y lubricadoras no cumplen con un adecuado sistema de evacuación de aguas residuales descargándolas al sistema de aguas lluvias.

En el sector agropecuario los principales problemas se asocian con cambios climáticos (lluvias y sequías), que provocan pérdidas económicas significativas.

La red vial del cantón representa un factor influyente en el desarrollo y en las etapas de la emergencia, tanto las vías de primer orden como las secundarias, permiten una adecuada comunicación comercial.

La cabecera cantonal se conecta con otros cantones y parroquias por medio de tres autopistas provenientes de Bahía de Caráquez, Manta y el cantón Bolívar. Otras vías de conexión son Chone-Quiroga, Chone-Flavio Alfaro y vías interparroquiales, que aún no cubren adecuadamente las zonas rurales.

Existen algunas instalaciones que pueden ser utilizadas como alojamiento temporal, sin embargo, en caso de que los eventos o amenazas sean por inundación, la disponibilidad de infraestructura para este fin es limitada.

En lo referente al desarrollo agrícola y pecuario, este se ve afectado por inundaciones y sequías frecuentes.

Dentro de la cadena de comercialización, existe poca asociatividad, lo que provoca que los márgenes de ganancia estén concentrados en los intermediarios.

VULNERABILIDAD DE LOS ELEMENTOS ESENCIALES Y ACTORES ESTRATEGICOS

3

Se entiende por vulnerabilidad: “a la importancia de la pérdida sufrida por un elemento o una serie de elementos expuestos después de la ocurrencia de un fenómeno de una cierta amplitud, expresada en función de una escala que va desde 0 (ausencia de daños) a 1 (pérdida total)”. (UNDRO,1979)

Se realiza un análisis inicial de la población expuesta a tres tipos de amenaza, así como sus indicadores sociodemográficos. A continuación se determina el grado de exposición de los elementos esenciales frente a la presencia de eventos naturales como inundaciones, movimientos de masa y sismos.

Finalmente se obtiene el nivel de exposición cualitativa de los elementos esenciales ante las amenazas indicadas anteriormente.

3.1. Exposición de la población ante amenazas naturales

El territorio ecuatoriano se encuentra marcado por la presencia de la cordillera de los Andes, que divide al territorio continental en tres regiones naturales. La presencia de la cordillera trae desventajas para la población residente, pues la presencia de volcanes y el abrupto relieve generan la posibilidad de desastres naturales.

Por otro lado, la región costa al encontrarse adyacente al Océano Pacífico y en una zona plana, se encuentra

expuesta a la presencia de inundaciones. Además la misma formación de la Cordillera de los Andes se debe al movimiento tectónico de la Placa de Nazca, razón por la cual se esperan amenazas sísmicas en el país.

La población de Chone, por su ubicación está expuesta a una o más amenazas de origen natural. Para el análisis sociodemográfico de la población afectada se presenta el Cuadro 1, donde se han considerado las amenazas de tipo sísmica, de movimiento en masa y de inundaciones. Se puede apreciar que el 41.80% de la población urbana del cantón Chone se encuentra bajo la influencia de al menos una de estas.

Cuadro 1: Exposición de población a amenaza de desastre natural por socio-demografía

Categoría	Sin amenaza			Con amenaza			Total	
	Total	%Hor	%Ver	Total	%Hor	%Ver	Total	%Ver
Área								
Área urbana	0	0.00%	0.00%	52,810	100.00%	100.00%	52,810	41.80%
Área rural	73,681	100.00%	100.00%	0	0.00%	0.00%	73,681	58.20%
Total	73,681	58.20%	100.00%	52,810	41.80%	100.00%	126,491	100.00%
Situación de pobreza								
Pobre por NBI extremo	42,197	78.40%	57.30%	11,605	21.60%	22.00%	53,802	42.50%
Pobre por NBI no extremo	30,083	62.60%	40.80%	17,938	37.40%	34.00%	48,021	38.00%
No pobre	1,279	5.40%	1.70%	22,619	94.60%	42.80%	23,898	18.90%
Sin definir	122	15.80%	0.20%	648	84.20%	1.20%	770	0.60%
Total	73,681	58.20%	100.00%	52,810	41.80%	100.00%	126,491	100.00%

Al caracterizar a la población que sufre alguna de estas amenazas por indicadores socio-demográficos, se encuentra que del total de la población que habita en el área urbana, el 22% es pobre por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) extremo y 34% pobre por NBI no extremo (ECONOMICA-Centro de Investigación cuantitativa, 2012).

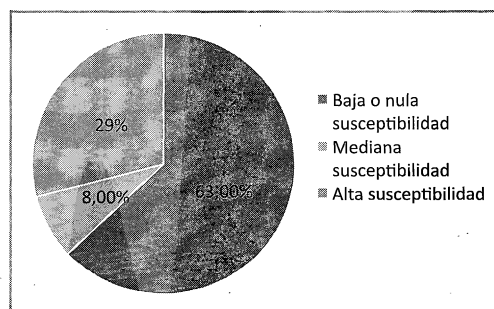
La exposición de la población de acuerdo al nivel de pobreza puede determinar mayor vulnerabilidad, ya que en caso que se presente cualquier tipo de amenaza, la afectación puede ser mayor que en otras zonas, y la posterior recuperación lenta.

3.1.1. Exposición de la población a amenaza de movimiento de masa

Del total de población cantonal, el 84,70% está expuesta a baja o nula susceptibilidad, el 8,40% a mediana susceptibilidad mientras que 11,90% tiene

alta susceptibilidad ante amenaza de movimiento de masa. De estos porcentajes se puede dividir de acuerdo a la población urbana y rural, obteniéndose para el área urbana lo siguiente:

Ilustración 11: Población urbana con exposición a amenaza de movimiento de masa (Fuente: INEC 2010)



La población urbana presenta el nivel de susceptibilidad de 63,30% como baja o nula, el 8,20% con mediana, y con alta presenta un 28,50%. (Ilustración 11), mientras que toda la población rural tiene baja o nula susceptibilidad de movimientos en masa.

De la población expuesta a baja o nula susceptibilidad de movimientos en masa, el 89,10% es pobre por NBI

extremo y el 83,80% pobre por NBI no extremo. La amenaza de mediana susceptibilidad a movimientos en masa que afecta al cantón se divide en 2,70% como pobre por NBI extremo y el 2,80% es pobre por NBI no extremo. Mientras que por susceptibilidad alta se tiene que el 8,22% es pobre por NBI extremo y el 13,40% pobre por NBI no extremo.

Cuadro 2: Población expuesta a amenaza de movimiento en masa

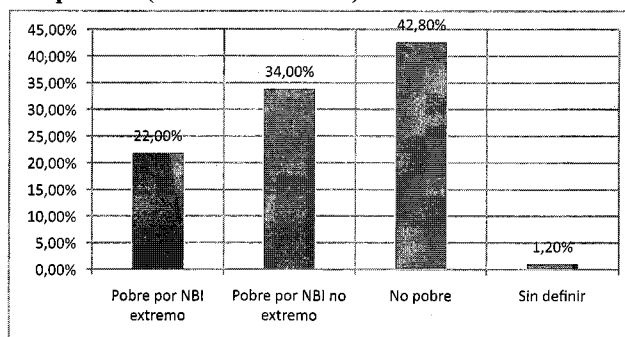
Categoría	Baja o nula susceptibilidad			Mediana susceptibilidad			Alta susceptibilidad			Total	
	Total	%Hor	%Ver	Total	%Hor	%Ver	Total	%Hor	%Ver	Total	%Ver
Área											
Área urbana	33,419	63.30%	81.20%	4,318	8.20%	100.00%	15,043	28.50%	100.00%	52,810	41.80%
Área rural	73,681	100.00%	68.80%	0	0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%	73,681	58.20%
Total	107,130	84.70%	100.00%	4,318	3.40%	100.00%	15,043	11.90%	100.00%	126,491	100.00%
Situación de pobreza											
Pobre por NBI extremo	47,929	89.10%	44.70%	1,438	2.70%	33.30%	4,435	8.20%	29.50%	53,802	42.50%
Pobre por NBI no extremo	40,231	83.80%	37.60%	1,353	2.80%	31.30%	6,437	13.40%	42.80%	48,021	38.00%
No pobre	18,346	76.80%	17.10%	1,512	6.30%	35.00%	4,040	16.90%	26.90%	23,898	18.90%
Sin definir	624	81.00%	0.60%	15	1.90%	0.30%	131	17.00%	0.90%	770	0.60%
Total	107,130	84.70%	100.00%	4,318	3.40%	100.00%	15,043	11.90%	100.00%	126,491	100.00%

3.1.2. Exposición de la población a amenaza de sismo

El nivel de exposición a amenaza sísmica que afecta al cantón es calificado como “muy alto”.

El total del área urbana está expuesta a un nivel muy alto de amenaza sísmica, representando el 58,8% del total cantonal; mientras que la población del área rural se considera sin amenaza sísmica.

Ilustración 12: Población urbana expuesta a sismos por NBI (Fuente: INEC 2010)



De la población que está expuesta a muy altos niveles de amenaza sísmica se destaca que el 22,0% tienen una

situación de pobreza por NBI extremo y el 34,0% por NBI no extremo.

Cuadro 3: Población expuesta a amenaza sísmica

Categoría	Sin amenaza			Muy Alto			Total	
	Total	%Hor	%Ver	Total	%Hor	%Ver	Total	%Ver
Área								
Área urbana	0	0.00%	0.00%	52,810	100.00%	100.00%	52,810	41.80%
Área rural	73,681	100.00%	100.00%	0	0.00%	0.00%	73,681	58.20%
Total	73,681	58.20%	100.00%	52,810	41.80%	100.00%	126,491	100.00%
Situación de pobreza								
Pobre por NBI extremo	42,197	78.40%	57.30%	11,605	21.60%	22.00%	53,802	42.50%
Pobre por NBI no extremo	30,083	62.60%	40.80%	17,938	37.40%	34.00%	48,021	38.00%
No pobre	1,279	5.40%	1.70%	22,619	44.60%	42.80%	23,898	18.90%
Sin definir	122	15.80%	0.20%	648	84.20%	1.20%	770	0.60%
Total	73,681	58.20%	100.00%	52,810	41.80%	100.00%	126,491	100.00%

3.2. Exposición de los elementos esenciales ante amenazas naturales

La ubicación y topografía del cantón determina su tipo de exposición a amenazas de origen natural y posibles afectaciones. La ciudad de Chone se encuentra expuesta a eventos naturales como inundaciones, sismos y movimientos en masa.

Dentro de los elementos esenciales, a nivel de infraestructura física, se destacan las vías, los subcentros de salud, los hospitales, las instituciones educativas y las instituciones que proveen los servicios básicos. Estos elementos se encuentran expuestos a amenazas en menor o mayor grado, dependiendo de diversos factores analizados a continuación.

3.2.1. Exposición de los elementos a inundaciones

Las afectaciones causadas por inundaciones presentan una elevada recurrencia en los últimos años en el cantón. Las precipitaciones aumentan en las épocas de invierno sobrepasando los 421mm al año, obteniendo como resultado el incremento de los caudales en los ríos Garrapata, Río Grande y Mosquito que afectan principalmente a la cabecera urbana con desbordamientos.

La zona urbana presenta una alta exposición, ya que se encuentra atravesada por el río Chone. Uno de los elementos que se encuentra bajo la influencia de este tipo de amenaza es la planta de agua potable, ya que al llegar la época invernal el río incrementa su nivel y caudal, afectando a las bombas de captación de agua. Otro de los elementos que sufre este tipo

de afectaciones son las lagunas de oxidación ubicadas al Sur.

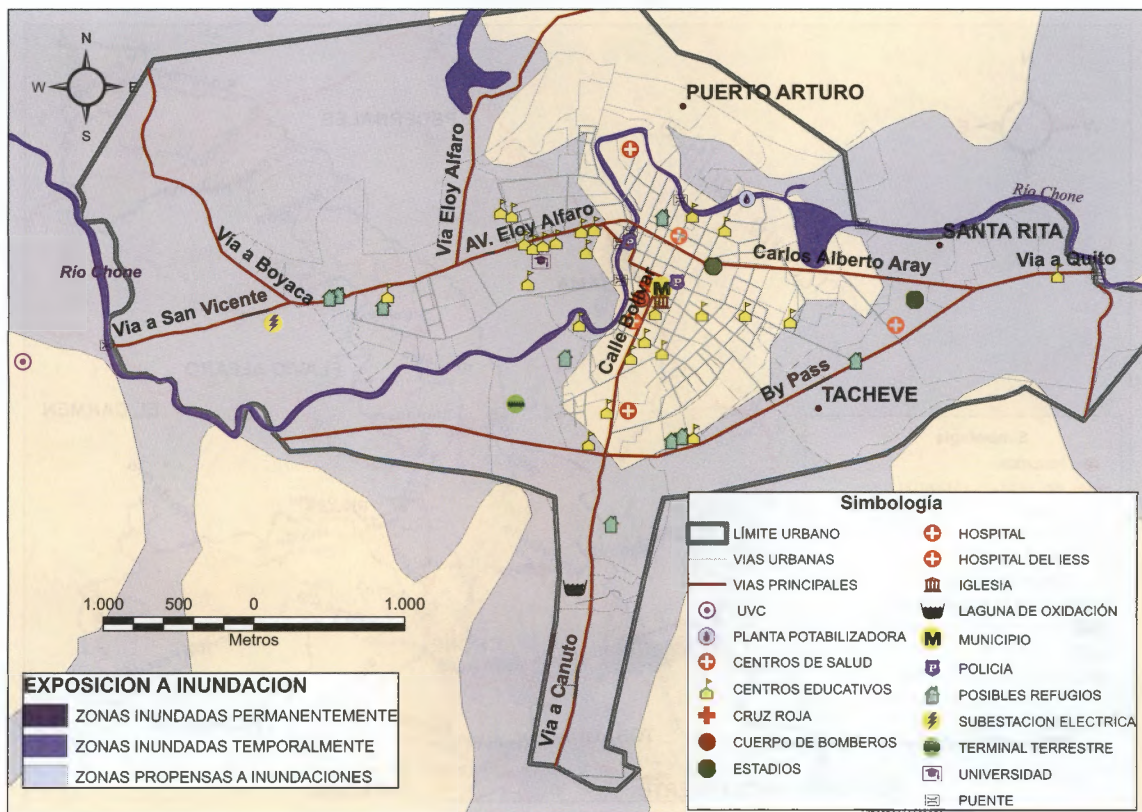
La red vial urbana se ve potencialmente afectada, ocasionando interrupción en la comunicación de la población con las otras parroquias, agravando el desplazamiento terrestre durante las situaciones de emergencia. Los puntos donde se encuentra expuesta son: al Noroeste, en la vía hacia Bahía; al Sur, en la vía a Portoviejo; y al Noreste, en la vía a Quito, por lo que los principales puntos de entrada y salida se ven seriamente afectados por este tipo de amenaza.

El terminal terrestre de pasajeros que se encuentra cerca del río también está expuesto a las inundaciones; sin embargo, su influencia en las actividades de la ciudad en tiempos de emergencia es mínima ya que la población utiliza otros medios para el transporte.

En la infraestructura de salud, el hospital principal del cantón Chone tiene elevada exposición, pudiendo en caso de desastre paralizar sus funciones, interrumpiendo, de esta forma, muchos de los servicios que ofrece a nivel regional. Algunos centros y subcentros de salud que se encuentran en los alrededores del paso lateral también están expuestos, lo que obliga en algunos casos a paralizar sus actividades. (Mapa 7).

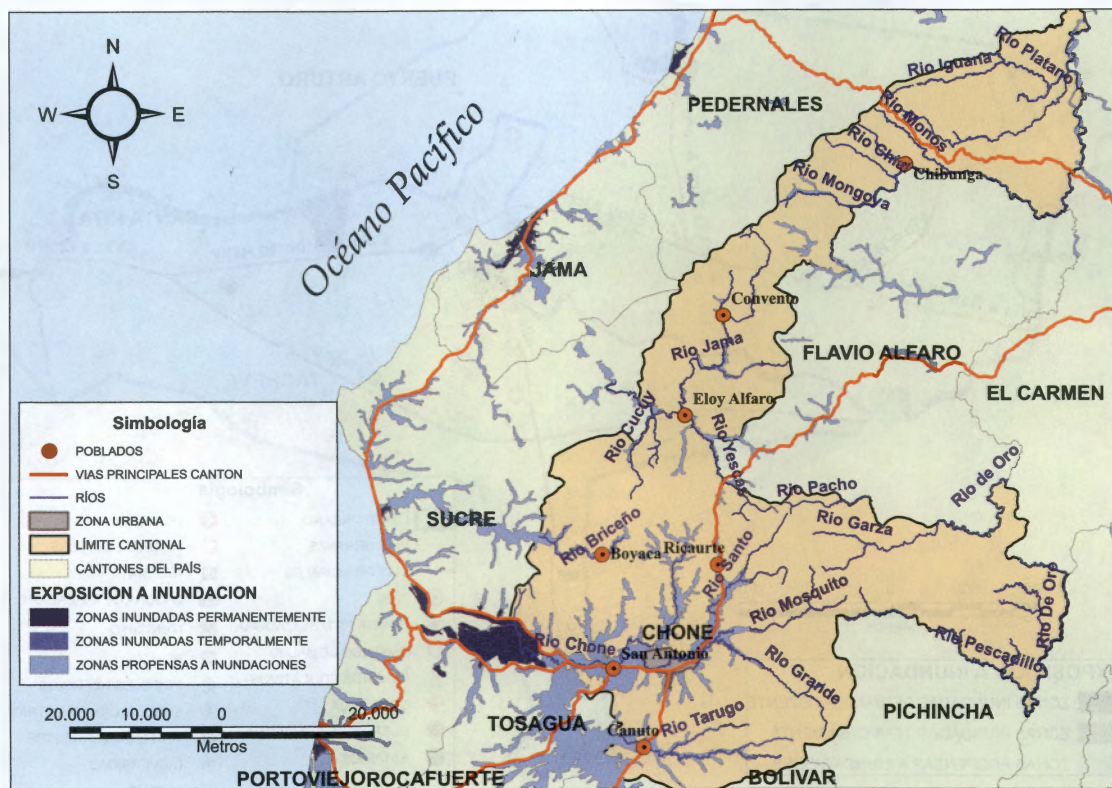
A nivel cantonal, se tiene datos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), así como de las Juntas Parroquiales, en los que se ha identificado los siguientes puntos expuestos a inundaciones: Santa Rita, Convento, Canuto, San Antonio, Ricaurte, Boyacá, Eloy Alfaro y Chibunga.

Mapa 7: Mapa de exposición de elementos esenciales a inundaciones a nivel urbano (Cartografía base: SNGR e INEC)



El nivel de exposición a inundaciones a nivel cantonal está concentrado en las áreas aledañas a los cauces de los ríos (Mapa 8).

Mapa 8: Mapa de exposición de elementos esenciales a inundaciones a nivel cantonal (Cartografía base: SNGR e INEC)



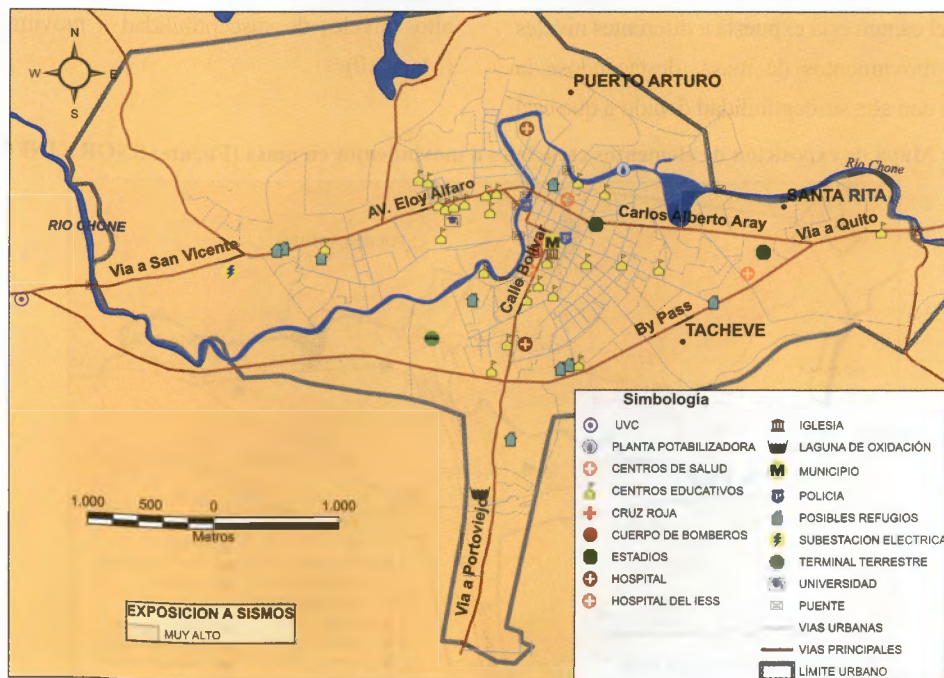
3.2.2. Exposición de los elementos a sismos

El Ecuador se encuentra ubicado en una zona de subducción entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana, por lo que existe un riesgo latente a la ocurrencia de un evento sísmico de cualquier magnitud, lo cual afectaría a gran parte del territorio.

El cantón Chone, según el Código Ecuatoriano de la Construcción, se encuentra entre dos zonas sísmicas:

3 y 4, que registran valores de alta sismicidad. De acuerdo a la cobertura de amenazas, todo el territorio urbano se encuentra expuesto a un nivel “muy alto” de riesgo por sismos. Esto incluye la infraestructura vial, educativa, de salud y de servicios (Mapa 9). En vista de esta situación se deben implementar medidas que minimicen los efectos de las afectaciones por sismos en la infraestructura vital. Esto incluye el diseño antisísmico en las edificaciones.

Mapa 9: Mapa de exposición de elementos esenciales a sismos (Cartografía base: SNGR e INEC)



3.2.3. Exposición de los elementos a movimientos en masa (deslizamientos)

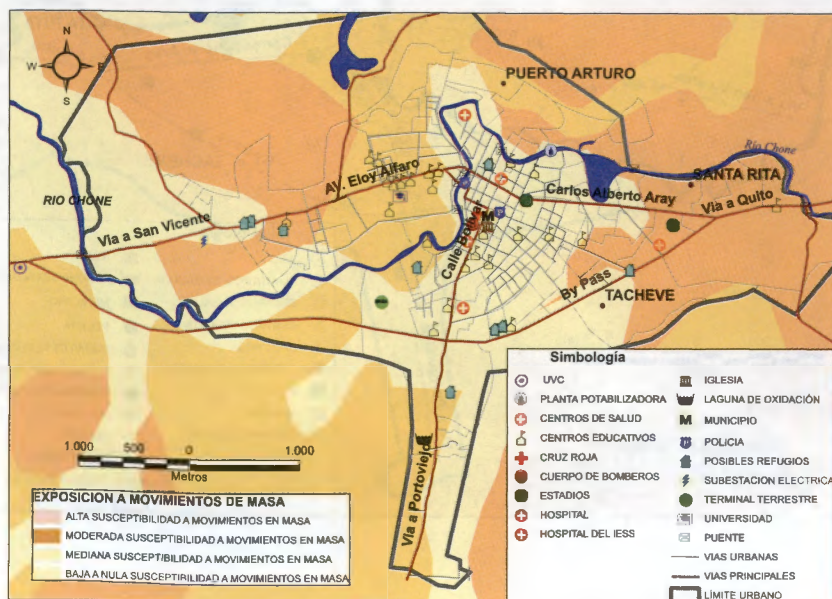
Los movimientos en masa, se producen por acción de las lluvias que saturan los suelos de pendientes naturales o terraplenes construidos en las vías. Los efectos más notorios se producen por los daños que sufren las vías y la interrupción en la comunicación y transporte terrestre, que afecta al comercio zonal y nacional. El cantón ha sufrido frecuentemente afectaciones por este tipo de amenazas, llegando a ser parte de las zonas declaradas con estado de excepción por el gobierno nacional. (SNGR, 2012)

La zona urbana del cantón está expuesta a diferentes niveles de exposición a movimientos de masa, destacándose la zona Este y Oeste con alta susceptibilidad debido a que está

rodeado por elevaciones. Por la zona Este, el elemento de comunicación que se ve afectado es la vía a Quito y parte de la zona urbana que pertenece a la parroquia Santa Rita. Al Oeste, la vía que conecta con Bahía de Caráquez está expuesta a un nivel de “alta susceptibilidad”, mientras que en el centro de la ciudad, se tiene un nivel de “baja susceptibilidad”. En esta zona se ubican el municipio, hospitales y centros educativos, por lo que ante la presencia de este evento, este tipo de infraestructura no se encontraría afectada de manera significativa. (Mapa 10).

A nivel cantonal, a lo largo de la zona central, Norte y Este, hay variedad de elevaciones montañosas, por lo que existen altos niveles de susceptibilidad a movimientos de masa. (Mapa 10)

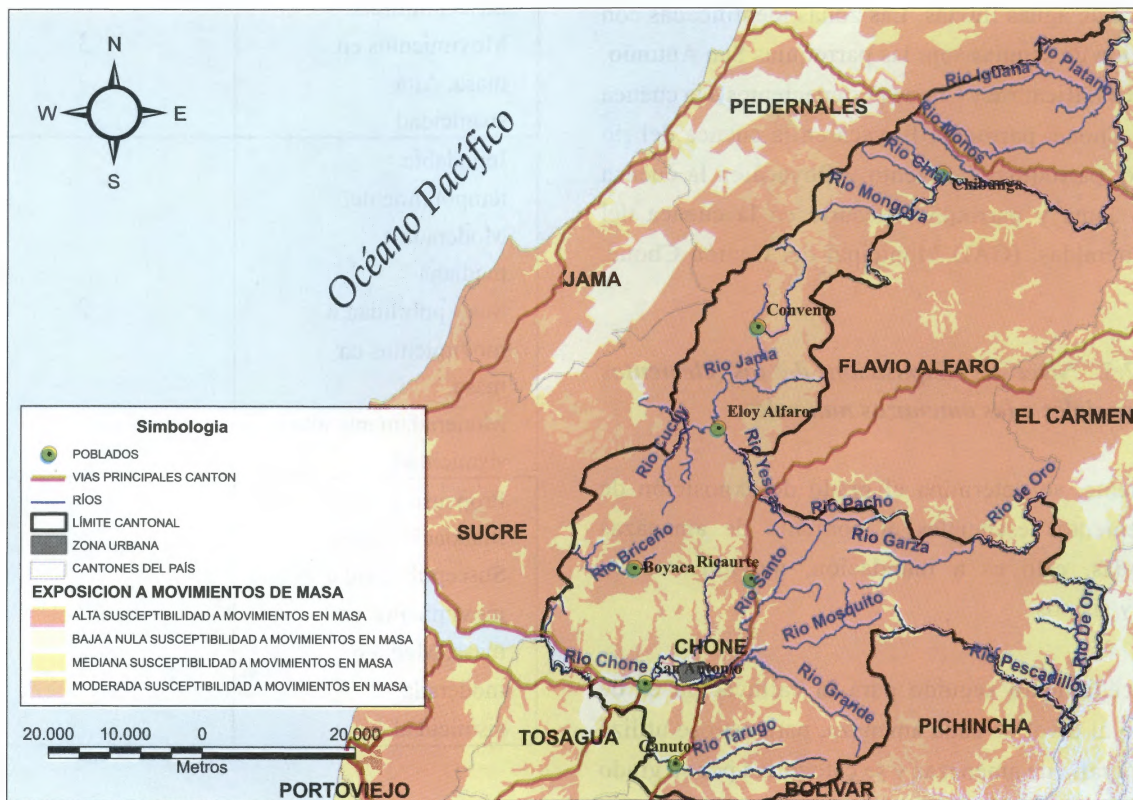
Mapa 10: Mapa de exposición de elementos esenciales a movimientos en masa (Fuente: SNGR e INEC, 2012)



De los elementos esenciales identificados previamente, y mediante la metodología descrita se ha procedido a determinar el grado de exposición de los elementos esenciales a movimientos en masa (Tabla 5).

En el área rural, el nivel de exposición del territorio a movimientos en masa se encuentra entre alta y moderada (Mapa 11).

Mapa 11: Mapa de amenaza de movimientos en masa a nivel cantonal (Cartografía base: SNGR e INEC)



3.2.4. Exposición del territorio a otras amenazas

Una de las amenazas que frecuentemente ha soportado el cantón, y sobre todo la zona rural, está asociada con la sequía, la cual tiene mayor probabilidad de ocurrencia en la cuenca del Río Chone, y se debe principalmente a la deforestación y pérdida de especies arbóreas en las cuencas, lo que reduce la retención hídrica e influye en el déficit de aguas lluvias. Las zonas identificadas con afectación de sequías son: las parroquias San Antonio, Santa Rita, Ricaurte y Chone pertenecientes a la cuenca del río Chone; parroquia Boyacá en la cuenca del río Briceño; parroquias Convento y Boyacá en la cuenca del río Jama y parroquia Ricaurte en la cuenca del río Esmeraldas. (GAD Municipal del Cantón Chone, 2012)

3.2.5. Nivel de Exposición de los elementos esenciales a las amenazas naturales

Finalmente, se determina el grado de exposición de los elementos esenciales al conjunto de amenazas analizadas, esto es a inundación, movimientos en masas y sismos.

El procedimiento seguido para la calificación es de acuerdo al nivel de cada amenaza, para esto se utiliza la cartografía de amenazas y se categoriza por su grado de afectación, asignándole un valor numérico, de donde se tiene la escala de valores para cada amenaza:

Categoría de Amenaza	Valor de Exposición
Inundable, Alta Susceptibilidad a Movimientos en masa, Alta sismicidad	3
Inundable temporalmente, Moderada a mediana Susceptibilidad a movimientos en masa, Moderadamente alta sismicidad	2
Propensa a Inundación, Baja Susceptibilidad a movimientos en masa, Media o moderada sismicidad	1

Posteriormente se suman los valores de nivel de exposición de cada elemento y el valor resultante se procede a categorizar con un nivel alto (suma igual a 8

-9), nivel medio (suma igual a 6-7), y nivel bajo (3-5) (Tabla 5).

Tabla 5: Nivel de exposición de los elementos esenciales a amenazas naturales

Clasificación Entidad		Inundación	Movimientos en masa	Sismos	Total	Nivel de Exposición
A: ECONÓMICOS / TÉCNICOS	Planta potabilizadora	3	1	3	7	MEDIO
	Vía Chone-Flavio Alfaro	3	3	3	9	ALTO
	Vía San Vicente-San Antonio	3	2	3	8	ALTO
	Vía Portoviejo-Rocafuerte-Tosagua	3	2	3	8	ALTO
	Vía Bolívar-Canuto-Chone	3	2	3	8	ALTO
	By-pass	3	1	3	7	MEDIO
	Puente By-pass	3	1	3	7	MEDIO
	Puente Bejuco	3	2	3	8	ALTO
	Puente peatonal Velazco Ibarra	3	1	3	7	MEDIO
	Puente Otto Arosemena	3	1	3	7	MEDIO
	Subestación eléctrica	2	1	3	6	MEDIO
	Sistema de alcantarillado	2	1	3	6	MEDIO
	Multipropósito Chone	1	2	3	6	MEDIO
B: SOCIALES	Hospital Napoleón Dávila Córdova	3	1	3	7	MEDIO
	Hospital del IESS	3	1	3	7	MEDIO
	Universidad ULEAM	2	2	3	7	MEDIO
	Universidad Católica	2	2	3	7	MEDIO
	Universidad Técnica	2	1	3	6	MEDIO
	U.V.C.	2	1	3	6	MEDIO
	Cruz Roja	1	1	3	5	BAJO
	Cuerpo de Bomberos	1	1	3	5	BAJO
	Destacamento militar	1	1	3	5	BAJO
C: AMBIENTAL	Piscina de Oxidación	3	2	3	8	BAJO

3.3. Conclusión

El territorio urbano se encuentra expuesto principalmente a dos tipos de amenazas: las inundaciones y los sismos, de las cuales la más recurrente es la inundación que se presenta en temporadas invernales, un gran porcentaje del territorio se encuentra expuesto, y en casos extremos se tienen evidencias de que hasta el 90% del área urbana ha sido cubierta por agua. En la zona rural, las amenazas que se presentan son las inundaciones y las sequías.

De los elementos esenciales, los que están mayormente expuestos a inundaciones son el Hospital General, el Terminal Terrestre, la red vial de acceso y salida en sus tres extremos, por lo que el grado de afectación a las actividades de la ciudad es alto. En lo referente a la presencia de sismos, el nivel de exposición es muy alto para todo el territorio urbano.

En lo referente al manejo de emergencias, se está pasando paulatinamente desde las actividades reactivas a las de prevención, mediante la implementación de políticas de Gestión de Riesgos a nivel nacional.

VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL - POLITICO – LEGAL (IPL)

4

En esta fase se tratan los temas relacionados con la normativa, leyes, ordenanzas y competencias referentes a la implementación de la gestión de riesgos (GR) como parte de las políticas del municipio.

Se analizan los planes de ordenamiento y los planes estratégicos para determinar el grado de incidencia de las estrategias de reducción de riesgos que se aplicarían en el cantón.

Se determinan las instituciones que intervienen en la gestión del riesgo, así como la relación entre sus competencias; basándose por una parte, en el nivel de percepción de representantes de instituciones u organismos encargados de las fases de prevención, respuesta y recuperación ante la presencia de eventos naturales; y por otro lado de acuerdo a la normativa vigente en el Manual del Comité de Gestión de Riesgos, emitido por la SNGR.

4.1. La vulnerabilidad institucional-político-legal

La Constitución de la República del Ecuador, en su Artículo 389 establece que:

"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".

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone aprobó en las sesiones del 7 y 18 de enero del 2010 las Reformas al "REGLAMENTO ORGÁNICO ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DEL GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE", que en su Título IV, Artículo 6 dice:

"El nivel Asesor constituye la instancia de consulta, consejo y asesoramiento en la toma de decisiones; está constituido por:

- Secretaría Técnica de Planificación y Desarrollo
- Auditoría Interna
- Asesoría Jurídica
- Dirección de Comunicación Social, Prensa y Publicidad
- Dirección de Planificación, Ordenamiento Territorial y Gestión de Riesgo, conformada por la Unidad de Gestión de Riesgos y Comisaría de la Construcción."

Estableciendo en el Artículo 14 de la Ordenanza, las funciones de la Dirección de Planificación, Ordenamiento Territorial y Gestión de Riesgos (nivel de asesoría y subordinada a la

Alcaldía). Cumpliendo con lo establecido en la Constitución de la República.

En el Artículo 15 se establecen, como unidad subordinada a la Dirección de Planificación, Ordenamiento Territorial y Gestión de Riesgos, las atribuciones y deberes de la Unidad de Gestión de Riesgos, las cuales se indican a continuación:

- a) Posterior al análisis y a la validación de los proyectos con enfoque de gestión de riesgos realizados desde la UGRM, conjuntamente con los técnicos del municipio; se gestionará la asignación de recursos internos y externos que vayan en beneficio de programas para la reducción de riesgos.
- b) Promover la actualización y generación de nuevas normativas y reglamentos sobre materia de gestión de riesgos.
- c) Coordinar acciones con las distintas instituciones, organizaciones - privadas, organizaciones no gubernamentales (ONG) y comunitarias, para que sus decisiones tiendan a lograr una ciudad y un cantón autosostenible y sustentable en materia de gestión de riesgo.
- d) En coordinación con los organismos técnicos pertinentes, disponer la realización de labores de diagnóstico, prevención, monitoreo y control en materia de gestión de riesgo.
- e) Promover la investigación, educación, capacitación y la difusión de temas de gestión de riesgo.

Las reformas realizadas entre agosto y septiembre de 2010 a la Ordenanza Sustitutiva que contiene el Reglamento

Orgánico Estructural y Funcional del Gobierno Municipal del Cantón Chone aprobada el 7 y 18 de enero del 2010, no afecta el Organigrama ni las atribuciones de la Unidad de Gestión de Riesgo.

En la Ordenanza para la Creación de la Unidad Técnica de Gestión de Riesgo y Desastres se establece en el Artículo 2 su finalidad:

"La unidad Técnica de Gestión del Riesgo (UTGR), tendrá como finalidad planificar y ejecutar acciones de corto, mediano y largo plazo, con el fin de reducir el impacto causado por un fenómeno de origen natural y por la acción humana, que contribuya a fortalecer los procesos de desarrollo sostenibles en el cantón".

El Código de Finanzas Públicas en su Artículo 44 determina disposiciones generales sobre los planes de ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD):

"Los planes de ordenamiento territorial cantonal y/o distrital definirán y regularán el uso y ocupación del suelo que contiene la localización de todas las actividades que se asienten en el territorio y las disposiciones normativas que se definan para el efecto".

En consecuencia, para prevenir riesgos y desastres que afecten a la población, se deben establecer los canales entre el GAD, las instituciones que participan en el desarrollo de su territorio y el tejido social; y las organizaciones de la sociedad civil presentes en el territorio; lo que debe estar

presente para cumplir con lo establecido en el Artículo 95 de la Constitución de la República del Ecuador, que consagra el derecho de participación ciudadana en los asuntos de interés público y prevé que en forma individual o colectiva participen en forma protagónica en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, de control social y rendición de cuentas del poder público.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del Cantón Chone cumple con lo estipulado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), rescatando las competencias de los GAD establecidas en la Constitución:

- Planificar junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad, plurinacionalidad y el respeto a la diversidad;
- Ejercer control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón;
- Planificar, construir y mantener la vialidad urbana;
- Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;
- Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.

Así como las funciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, establecidas en el Artículo 54 del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD):

- Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y la gestión democrática de la acción municipal;
- Crear y coordinar los consejos de seguridad ciudadana municipal, con la participación de la Policía Nacional, la comunidad y otros organismos relacionados con materia de seguridad, los cuales formularán y ejecutarán políticas locales, planes y evaluación de resultados sobre prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana;
- Regular y controlar las construcciones en la circunscripción cantonal, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres;

Debiendo promover programas de capacitación en temas de gestión del riesgo, así como procesos de difusión e información que sirvan para que la comunidad esté alerta frente a eventos no deseados.

4.2. Actores que intervienen en los procesos de gestión de riesgos

Para la implementación de un sistema de gestión de riesgos, es necesario integrar a los actores clave al proceso de gestión de desastres. Para incrementar el nivel de participación, se debe aprovechar la estructura de los actores e incluir a los gobiernos provinciales, locales y comunitarios, a los ministerios y a otras instituciones. (Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2009). Los actores que inciden en un determinado cantón se han clasificado de acuerdo a las siguientes categorías:

Tabla 6: Clasificación de actores para la gestión de riesgos

Actores	Entidades
Institucionales	▪ SNGR ▪ Ministerio de Salud ▪ Ministerio de Educación ▪ MIDUVI
Organizaciones de Protección Civil	▪ Policía ▪ Comisión de Tránsito ▪ Cuerpo de Bomberos
Gobiernos Regionales	▪ Gobernación Provincial / Prefectura
Gobiernos locales	▪ Municipio ▪ Juntas Parroquiales
ONG	▪ Cruz Roja
Actores del sector privado	▪ Cámaras de producción ▪ Industrias
Comunidades locales	▪ Comunas
Asociaciones	▪ Cooperativas

El GAD Municipal de Chone junto con otras instituciones y organizaciones se encarga de elaborar planes de contingencia, considerando los diferentes actores que intervienen en la prevención, respuesta y recuperación del cantón ante amenazas, a nivel de infraestructura y elementos humanos. Entre los actores que intervienen en la gestión de riesgos de manera general se tiene a la comunidad, las instituciones públicas y las instituciones privadas.

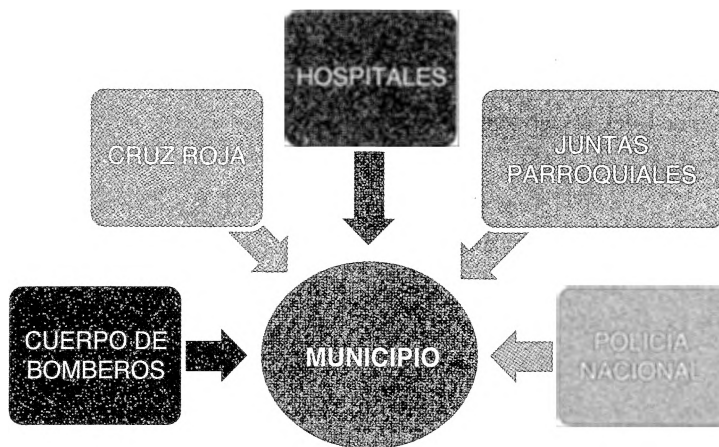
4.2.1. Actores en la fase de prevención y reducción

Existe un manual de alcance nacional creado por la SNGR, para la conformación del Comité de Gestión de Riesgos y su operación ante emergencias y desastres, el cual sirve como “ (...) instrumento que concibe la gestión de riesgos como un proceso en donde actores públicos y privados, técnicos y científicos, de manera articulada y de acuerdo a normas

legalmente establecidas, contribuyen a la protección de personas, colectividades y la naturaleza, frente a efectos negativos producidos por desastres de origen natural o antrópicos” para minimizar los escenarios de vulnerabilidad. (Ministerio Coordinador de Seguridad, 2013)

Según el Manual de Comités para la Gestión de Riesgos (CGR), a nivel cantonal debe estar integrado por los siguientes representantes: Alcalde, representantes de las empresas municipales, responsable de la Unidad Municipal de Gestión de Riesgos, Jefe Político Cantonal, Jefes de los organismos de socorro públicos, Delegado de las Fuerzas Armadas en el cantón, Delegado de la Policía Nacional en el cantón, representante cantonal de las Juntas Parroquiales y otros integrantes a criterio del CGR cantonal. (SNGR, 2012). En este se manifiesta que quienes lideran las acciones son las instituciones locales (Ilustración 11)

Ilustración 11: Esquema de actores que intervienen en la Gestión de Riesgos (Elaboración: CADS – ESPOL)



4.2.2. Actores en la fase de preparación y respuesta

Los CGR, según el nuevo manual son los encargados de la gestión integral de riesgos y se activa de inmediato en el Comité para Operaciones de Emergencias (COE), una vez que se ha declarado una situación de emergencia o desastre.

Existe un COE para el cantón de Chone, presidido por el Alcalde e integrado por Bomberos, Cruz Roja, entre otros.

Entre sus acciones el COE, a inicios del año 2012 ha identificado puntos para la instalación de plantas de mejoramiento de calidad de agua y establecimientos educativos que sirven de alojamientos temporales en el cantón, entre los que se encuentran escuelas, el hospital y casas en zonas altas y que cuentan con pisos superiores.

Entre las acciones realizadas por otras entidades como el Ministerio de Salud Pública (MSP), se tienen las fumigaciones periódicas por las instituciones a cargo. Se ha trabajado con cercos epidemiológicos, para disminuir el grado de afectación por enfermedades de las temporadas invernales como el dengue.

Como parte de las actividades ejecutadas por la SNGR en lo referente a la preparación ante las emergencias, se tiene la conclusión de las obras de dragado del canal de encauzamiento del río Chone, que va desde el puente El Bejuco hasta el sector de Punta y Filo, conocido también como puente by pass, tras recorrer una extensión de seis kilómetros aproximadamente. (SNGR, 2012)

4.2.3. Actores en la fase de recuperación

La etapa de recuperación sucede después que han ocurrido las emergencias y desastres, en esta parte se debe considerar la participación comunitaria de la población buscando resolver sus necesidades inmediatas.

La función en el proceso de recuperación es evitar que los recursos humanos, económicos o materiales reconstruyan las vulnerabilidades y riesgos existentes antes de la emergencia o del desastre.

Entre los actores que intervienen en el proceso de recuperación está la SNGR, que en conjunto con el Municipio, Comité de Riesgo Municipal, Gobierno Nacional y MSP harán la coordinación interministerial e interinstitucional, para armonizar y apoyar las acciones de recuperación, reconstrucción, rehabilitación y reactivación económica de la población afectada. El COE deberá elaborar su plan de recuperación del cantón, dependiendo de la afectación.

Para la rehabilitación y reconstrucción del cantón, posterior al manejo de desastres se gestiona el restablecimiento de servicios vitales y servicios básicos de forma inmediata, destacándose el agua potable y la salud; la vías de comunicación; el abastecimiento de alimentos; la recuperación de los medios de producción y de daños en edificaciones, viviendas e infraestructuras y el restablecimiento de productos agropecuarios.

SÍNTESIS DE LA VULNERABILIDAD TERRITORIAL

5

El cantón Chone es uno de los que mayor nivel de exposición a amenazas naturales presenta en la provincia de Manabí. Las amenazas de mayor recurrencia en el cantón son: sequía en el área rural; movimientos en masa a nivel urbano y rural; e inundaciones a nivel urbano y rural, donde la mayor incidencia es en el sector urbano. El 58% de su población se encuentra distribuida en la zona rural, por lo que la incidencia de eventos que se dan en la zona rural, afecta a un gran porcentaje de su población, considerando además que la economía del cantón está impulsada por la actividad agrícola y pecuaria.

La cobertura de servicios básicos como agua potable es deficiente tanto en el área urbana como rural, donde el principal sistema de abastecimiento es mediante pozos.

En su red vial, a nivel urbano cuenta con tres puntos principales de entrada y salida, a nivel cantonal la infraestructura no es suficiente para mantener la conexión entre las diferentes poblaciones del cantón.

Entre los elementos esenciales identificados se encuentran el hospital que tiene cobertura regional; la red vial que de

igual manera tiene cobertura regional; proyectos en fase de construcción tendientes a reducir la influencia de las inundaciones a nivel urbano y abastecer de agua para riego durante las estaciones secas.

El nivel de exposición de los elementos a amenazas de origen natural oscila entre alta y media especialmente a inundaciones y movimientos en masa, lo que incide negativamente en la funcionalidad de las actividades de su población. Entre los elementos más afectados se encuentran el hospital, la vía a Quito y el sistema de captación de agua. Toda la extensión de su territorio urbano está expuesta a nivel de amenaza alta ante la presencia de sismos; sin embargo, no es frecuente y no se tienen evidencias de afectaciones graves en los últimos años por este tipo de eventos.

Las instituciones encargadas en la gestión de riesgos están implementando paulatinamente las directrices dadas a nivel nacional por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos; evidencia de esto es la conformación de los Comités de Gestión de Riesgos. Otra de las acciones dirigidas a trabajar en la prevención de las inundaciones es el encauzamiento del río Chone, que se espera reduzca el nivel de afectación a la infraestructura urbana por este tipo de eventos.

En lo referente a las acciones político – institucionales, el municipio y su personal tiene experiencia en el manejo de las situaciones de emergencia, sin embargo no se observa una política fuerte dirigida a trabajar en fases de prevención y preparación de la comunidad y sus instituciones, ante la presencia de amenazas naturales.

BIBLIOGRAFÍA

Albuquerque, F. (1997). CAPITULO 28, Metodología para el desarrollo económico local. Recuperado el 12 de febrero de 2013, de http://www.asocam.org/portal/sites/default/files/publicaciones/archivos/DEL_0012.pdf

Carvajal, M. (Diciembre-Enero de 2012). CLAVE. Recuperado en enero de 2013, de Capitales nacionales y extranjeros construyen en la Ruta del Sol: www.clave.com.ec

CEPEIGE. (2005). Obtenido de [http://www.cepeige.org/Documentos/2005\(91-109\).pdf](http://www.cepeige.org/Documentos/2005(91-109).pdf)

CEPEIGE. (2005). Gestión Integral del riesgo por inundaciones: caso de estudio ciudad de Chone. CEPEIGE.

D'Ercole, R., & Metzger, P. (2002). Los lugares esenciales del Distrito Metropolitano de Quito. Quito.

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. (junio de 2004). Manual El análisis de riesgo - una base para la gestión de

- riesgo de desastres naturales. Recuperado el 12 de febrero de 2013, de http://www.redhum.org/archivos/pdf/ID_7390_VV_Redhum-LAC-Manual-El_analisis_de_riesgo_una_base_para_la_gestion_de_riesgo_de_desastres_naturales-GTZ-2004.pdf
- Diario La Primera. (6 de abril de 2011). Provincia de Manabí: Miduvi traspasó acciones de Aguapen a Municipios.
- PNUD - SNGR. (2012). Guía para implementar el análisis de vulnerabilidades a nivel cantonal. Quito: AH Editorial.
- ECONOMICA-Centro de Investigación cuantitativa. (2012). Análisis socio-económico del cantón Chone. Quito.
- Ecuador Estratégico (EP). (27 de julio de 2012). Ecuador Estratégico presente en la Cantonización de Chone. Recuperado en enero de 2013
- Efemérides del Ecuador. (s.f.). Encuentro con la Historia. Recuperado el 4 de diciembre de 2012, de www.efemerides.ec
- El Diario. (20 de septiembre de 2008). La ganadería sigue teniendo su fuerte en el agro manabita. Recuperado el 20 de febrero de 2013, de <http://www.eldiario.com.ec/noticias-manabi-ecuador/92299-la-ganaderia-sigue-teniendo-su-fuerte-en-el-agro-manabita/>
- El Telégrafo. (13 de septiembre de 2012). El Magap participa en trigésima feria del chame en Chone. Recuperado el 25 de enero de 2013, de <http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/el-magap-participa-en-trigesima-feria-del-chame-en-chone.html>
- FARMAMUNDI. (s.f.). Suministro de agua en situaciones de emergencia. Recuperado el 24 de febrero de 2013, de www.farmaceuticosmundi.org
- Freeman P., M. L.-B. (2003). Gestión de Riesgos de Desastres Naturales. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Freeman, P., Martin, L., & Linnerooth-Bayer, J. (2013). Gestión de riesgo de desastres naturales, Sistemas Nacionales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres . Recuperado el 12 de febrero de 2013, de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd47/riesgo.pdf>
- GAD Municipal de Chone. (2011). Plan de acción ambiental para la mitigación, remediación y compensación de ls impactos ambientales producidos por la actual laguna de oxidacion del cantón Chone.
- GAD Municipal del Cantón Chone. (2012). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Chone. PDyOT Cantón Chone. Chone, Manabí, Ecuador: Dirección de Planificación

Urbana, Ordenamiento Territorial y Gestión de Riesgo.

Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2009). Integrando la reducción del riesgo de desastres en la CCA y el MANUD. Recuperado el 12 de febrero de 2013, de http://www.preventionweb.net/files/10760_undgdrguidancenotespanish28lowreso.pdf

HM Evacuados. (2008). Evacuación de la población. Recuperado el 21 de enero de 2012, de Capítulo 7: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/urgencia/7evacuacion_de_la_poblacion.pdf

Hospital Napoleón Dávila Córdova. (2012). Datos Estadísticos. Chone, Manabí, Ecuador: Departamento de Estadísticas.

Keipi K., M. S. (2005). La gestión del riesgo dentro del ciclo de los proyectos. Washington, D. C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Ministerio Coordinador de Seguridad. (18 de enero de 2013). Ecuador se prepara para la estación invernal. Recuperado el 26 de enero de 2013, de Nuestra seguridad: <http://www.nuestraseguridad.gob.ec/articulo/ecuador-se-prepara-para-la-estaci%C3%B3n-invernal>

Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Centro de Conocimiento en salud pública y desastres.

SNGR. (09 de noviembre de 2012). Recuperado el 26 de enero de 2013 de: Concluye obra de SNGR para evitar inundaciones en Chone: <http://www.riesgos.gob.ec/concluye-obra-de-sngr-para-evitar-inundaciones-en-chone/>

SNGR. (14 de Marzo de 2012). Recuperado el 26 de enero de 2013, de Informe de Situación 1. Estación Invernal Ecuador: http://www.redhum.org/archivos/pdf/ID_11037_MP_Redhum-SitrepNo01-EstacionInvernal-SNGR-13032012.pdf

SNGR. (2012). Manual del Comité de Gestión de Riesgos. Guayaquil.

USAID/FODA. (agosto de 1995). Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades. Recuperado el 18 de enero de 2013, de <http://bypad.indec.gov.pe/doc/pdf/esp/doc431/doc431-4.pdf>

El presente análisis de vulnerabilidad urbano cantonal forma parte de una colección de 22 estudios realizados por siete universidades públicas del país. Este documento constituye un primer paso en la comprensión de la vulnerabilidad desde una óptica de funcionamiento territorial. Parte de la identificación de elementos esenciales y del análisis de las capacidades existentes en el cantón para gestionar los riesgos.

Estos análisis se han realizado en el marco del VII Plan de Acción DIPECHO. Proyecto implementado por SNGR/PNUD denominado: "Estimación de vulnerabilidades y reducción de riesgos de desastres a nivel municipal en el Ecuador"

ECHO/DIP/BUD/2011/91002.

ISBN 978-9942-951-01-4



9 789942 951014

COMISION EUROPEA



Ayuda Humanitaria



*Al servicio
de las personas
y las naciones*