

# ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO



## CARRERA DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA Y DEL MEDIO AMBIENTE

### PROYECTO DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA

#### “ANÁLISIS DE LAS VULNERABILIDADES EN LA PARROQUIA URBANA BAEZA DEL CANTÓN QUIJOS, UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DE LA SECRETARÍA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS (SNGR) Y HERRAMIENTAS GEOINFORMÁTICAS”

ELABORADO POR:

PAOLA FERNANDA CAIMINAGUA AJILA  
RUTH ELIZABETH NATO PILATUÑA

SANGOLQUÍ - ECUADOR

Octubre 2012



Secretaría Nacional  
de **Gestión de Riesgos**

COMISION EUROPEA



Ayuda Humanitaria



*Al servicio  
de las personas  
y las naciones*

## **CREDITOS**

### **Análisis de vulnerabilidad cantón Quijos Documento preliminar**

María del Pilar Cornejo de Grunauer  
Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos

Diego Zorrilla  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Nury Bermúdez  
Coordinadora Nacional de Gestión de Riesgos PNUD

Jairo Estacio  
Coordinador Técnico del Proyecto  
Iñigo Arrazola, Fernanda Carrera, Carlos Ayala  
Asistentes de proyecto

Nixón Narváez, Rocío Bermeo, Fabricio Yépez, María del Cisne Fera, Freddy Llerena  
Consultores consultados

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.

# CAPÍTULO 1

## GENERALIDADES

### 1.1 ANTECEDENTES

El estudio de vulnerabilidad es un factor preponderante en el análisis de riesgos. Conocer sus variables e indicadores permite la comprensión de los escenarios de riesgos en el caso que sea de origen natural, que muchas veces pueden presentar incluso amenazas de baja intensidad o de distintas características.

Es el grado de susceptibilidad del elemento expuesto el que define finalmente el estado del riesgo que muchas veces corresponde a estratos precarios de población de bajos recursos como lo es la variable poblacional a menudo considerada de forma independiente al grado de amenaza, denotando que el riesgo es, en gran medida, producto de una construcción social<sup>1</sup>. Por tal motivo, comprender los factores de vulnerabilidad que inciden en la debilidad o susceptibilidad de los asentamientos humanos relativos a sus sistemas socio-económicos, físicos estructurales de edificaciones y redes vitales, legales, políticos e institucional y ambientales, es una acción prioritaria a establecerse para la toma de decisiones dentro de las medidas de reducción del riesgo.

Frente a estos hechos, en el país se vuelve imprescindible el desarrollo de estudios más específicos de vulnerabilidad a nivel local, como alternativas complementarias para la reducción de riesgos los cuales ayuden a minimizar efectos adversos que se puedan generar por dichas vulnerabilidades.

---

<sup>1</sup> Propuesta metodológica para el análisis de vulnerabilidades en función de amenazas a nivel municipal, Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNRG) - Octubre 2011

## 1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La necesidad de generar nuevos conocimientos de vulnerabilidad y riesgos a nivel cantonal, surge de las carencias evidentes que el país presenta debido a que los estudios realizados hasta la actualidad no han sido muy completos o han tenido un carácter muy local.

Es por eso que en el 2008, la Constitución de la República del Ecuador, en su sección novena Art 289 y Art 290, establece por primera vez el eje temático de “Gestión de Riesgos”, donde instituye la función del Estado como ente protector de personas, colectividades y naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad<sup>2</sup>. Así mismo, establece como instrumento para este fin la conformación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos (SNDGR) compuesto por las unidades de Gestión de Riesgos de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. Por lo tanto, el mandato constitucional es una base fundamental donde se prioriza la conformación de herramientas de reducción de vulnerabilidades como medios de apoyo para organismos locales y seccionales<sup>3</sup>.

Art. 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

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 Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:

---

<sup>2</sup> Constitución de la República del Ecuador, actualizada a octubre de 2008.

<sup>3</sup> Propuesta Metodológica de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR) Octubre 2011.

1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.
5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

Art. 390.- Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad.

Dentro de las políticas y lineamientos propuestas en el Plan Nacional para el Buen Vivir (PNBV), específicamente en la política 4.6: menciona: “Reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos generadores de riesgos”; “Incorporar la gestión de riesgos en los procesos de planificación, ordenamiento territorial, zonificación ecológica, inversión y gestión ambiental (literal a), “Implementar programas de organización de respuestas

oportunas y diferenciadas de gestión de riesgos, para disminuir la vulnerabilidad de la población ante diversas amenazas”( literal b)<sup>4</sup>.

Este nuevo proceso en el país y en la región, pone en evidencia la necesidad de reflexionar en los riesgos, no sólo desde los territorios amenazados, sino sobre los territorios más vulnerables, más estratégicos, que requieren protección y donde continuamente las consecuencias de los desastres han ocasionado pérdidas y retrocesos en el desarrollo local.

Además el desarrollo de la herramienta metodológica propuesta por la SNGR a nivel cantonal constituye un insumo importante para las autoridades locales, pues es un modelo de conocimiento y a su vez una herramienta que permite visibilizar los espacios vulnerables que requieren de intervención dentro de la gestión territorial.

Además, estos espacios pueden ser diferenciados desde la tipología de vulnerabilidad permitiendo, de esta forma, una intervención específica en los factores de vulnerabilidad, según las prioridades enmarcadas en las acciones de desarrollo local.

Por lo tanto, el análisis de vulnerabilidad es una plataforma para:

- El entendimiento de la utilidad de la información generada por diferentes fuentes institucionales y su aplicación a las vulnerabilidades.
- La construcción de información basada en variables e indicadores necesarios en la comprensión de las vulnerabilidades y de fácil réplica para autoridades locales.
- El trabajo interinstitucional y multidisciplinario de actores responsables de la información, de la gestión territorial y de desarrollo a escala nacional y cantonal.

En este contexto, en la propuesta metodológica para el análisis de vulnerabilidades en función de amenazas a nivel municipal de la SNGR, incorpora tres criterios necesarios para reducir los umbrales de incertidumbre en relación a la información:

---

<sup>4</sup> Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 realizado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES).

- Generación de una metodología de conocimiento sobre la vulnerabilidad y que al mismo tiempo, sea flexible con la inclusión futura de nueva información precisa y reflexionada desde la gestión de riesgo por parte de las autoridades locales.
- Análisis y discriminación de la información, a nivel nacional y cantonal, recopilada con diversos fines y propósitos para el uso óptimo e interpretativo de la vulnerabilidad, conjuntamente con expertos de la información como Municipios, INEC, SENPLADES, SNGR y entidades de conocimiento.
- Reuniones con actores y gestores de información: locales, regionales y nacionales, para definir y consensuar las metodologías de análisis de vulnerabilidad a aplicarse.

### **1.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

No existen estudios de vulnerabilidad en el Cantón Quijos, variable importante para comprender y saber cuáles son las debilidades de la población y de sus bienes ante posibles eventos adversos.

### **1.4 OBJETIVOS**

#### **1.4.1 General**

- Analizar las Vulnerabilidades en la Parroquia Urbana Baeza del Cantón Quijos, utilizando la metodología de la SNGR y herramientas geoinformáticas.

#### **1.4.2 Específicos**

- Levantar información primaria de la Parroquia Urbana Baeza, Cantón Quijos.
- Generar los productos de Vulnerabilidad Cantonal (Matrices y Mapas de vulnerabilidad).
- Generar una geodatabase cantonal y publicar la información en el geoportal de la IDEESPE

- Elaborar la Guía para la Planificación de Contingencia.

## 1.5 METAS

- Una base de datos alfanumérica con la información primaria: Estadística, Catastro Urbano, Redes Vitales (agua potable, alcantarillado, vialidad), Información económica y Legal de la Parroquia Urbana Baeza del Cantón Quijos.
- Cuatro matrices para el análisis de vulnerabilidad física, redes vitales, socio económico, política administrativo.
- Cinco mapas de vulnerabilidad físico, redes vitales, socio económico, político administrativo y combinado.
- Una geodatabase gráfica conteniendo 21 mapas temáticos:
  - ❖ Un Mapa Base
  - ❖ Un Mapa de Densidad Poblacional
  - ❖ Un Mapa de Uso de Suelo y Cobertura Vegetal
  - ❖ Cuatro Mapas de Amenaza: Sísmica, Inundaciones, Volcánica, Terrenos Inestables.
  - ❖ Cuatro Mapas de Nivel de Vulnerabilidad: Volcánica, Sísmica, Inundaciones, Terrenos Inestables.
  - ❖ Un Mapa de Pendientes
  - ❖ Cuatro Mapas de Redes Vitales (agua potable, alcantarillado y vías), ante las amenazas: Sísmicas, Inundaciones, Terrenos Inestables, Volcánica.
  - ❖ Un Mapa de pobreza
  - ❖ Un Mapa Socioeconómico
  - ❖ Un Mapa Socio Cultural
  - ❖ Un Mapa de Completitud de Catastro
  - ❖ Un Mapa de Infraestructuras



- Una Guía para la Planificación de Contingencia de la Parroquia Urbana Baeza del Cantón Quijos.

## 1.6 DEFINICIONES FUNDAMENTALES

### Vulnerabilidad

Es “la propensión de un elemento (o de un conjunto de elementos) a sufrir ataques y daños en caso de manifestación de fenómenos destructores y/o a generar condiciones propicias a su ocurrencia o al agravamiento de sus efectos” (*D’Ercole 1998*). Puede ser medida en porcentajes y además esta puede agravarse dependiendo de la capacidad humana de asumir con flexibilidad situaciones límite y sobreponerse a ellas.

### Tipos de Vulnerabilidad

La vulnerabilidad esta asociada a diferentes amenazas existiendo así distintos tipos que toman en cuenta diversos factores que hacen a la sociedad más propensa a daños pérdidas y sufrimiento, estos son:

- **Vulnerabilidad Física:** toma en cuenta la ubicación de los asentamientos humanos, por ejemplo si están cerca de fallas geológicas, riberas de ríos, laderas, etc y también el material con el que fueron construidas las edificaciones.
- **Vulnerabilidad Económica:** la pobreza es el factor principal de vulnerabilidad, personas de escasos recursos son más propensas a sufrir daños y no recuperarse de ellos que aquellas personas con una economía más próspera.
- **Vulnerabilidad Social:** se refiere a la organización, preparación y capacitación sobre el entorno físico ante cualquier situación de emergencia de la sociedad y a como va a responder ante estos eventos.
- **Vulnerabilidad Política e Institucional:** Toma en cuenta la autonomía y permanente capacitación de una comunidad ya que siendo así la comunidad es menos vulnerable y está más preparada para superar un desastre.

### Vulnerabilidad definida desde otro contexto

Al igual que los tipos de vulnerabilidades ya definidos anteriormente las vulnerabilidades que a continuación se describen fusionan esos conceptos y nos dan ideas más articuladas que permitirán tomar decisiones más acertadas.

### **Vulnerabilidad desde las capacidades establecidas**

Toma en cuenta la capacidad de una persona o grupo para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza (natural).

### **Vulnerabilidad definida desde las amenazas o sus niveles de exposición**

Se refiere a cómo un elemento puede ser afectado por una amenaza medida en relación a sus niveles de intensidad.

### **Vulnerabilidad definida desde las debilidades para incorporar el proceso de gestión del riesgo**

Toma en cuenta la forma de asimilar las adversidades externas y el como recuperar o volver a una situación normal, se enfoca en las vulnerabilidades existentes en el ámbito institucional, político, social en cuanto a los procesos de gestión de riesgos.

### **Amenaza**

Las amenazas son eventos físicos latentes referidos a la probabilidad de que ocurra un evento físico dañino para la sociedad durante un periodo de tiempo y en un lugar determinado, pueden ser clasificadas en:

#### **Amenazas naturales**

Son procesos o fenómenos naturales que provienen de la dinámica propia del planeta y pueden resultar en eventos perjudiciales para la sociedad debido a que ésta no puede intervenir en la ocurrencia de dichos fenómenos. Los daños causados generan muerte o lesiones, daños materiales, interrupción en la actividad social, económica y la degradación del ambiente.

Según el origen de las amenazas naturales pueden clasificarse en geológicas e hidrometeorológicas o climática; las primeras están asociadas a sismos, terremotos,

erupciones volcánicas, deslizamientos y avalanchas, hundimientos, entre otras; y las segundas con huracanes, tormentas, tornados, granizadas, entre otras.

### **Amenazas Antropogénicas**

Son amenazas generadas específicamente por el ser humano de forma accidental o intencional y que ponen en peligro la integridad física o calidad de vida de la sociedad. Las amenazas correspondientes a este tipo son las relacionadas con la contaminación y la tecnología; la primera se refiere al vertimiento de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas peligrosas para el ambiente, y las tecnológicas se refieren al daño causado por llevar a cabo cierta actividad, existencia de instalaciones u obras de infraestructura que atentan la seguridad de la sociedad.

### **Amenazas Socio-naturales**

Relacionan acciones humanas con la naturaleza, los ecosistemas reaccionan ante posibles daños ocasionados por el ser humano generando daños a la sociedad; pero estas amenazas también pueden ser generadas por fenómenos naturales que ocurren y aumentan por acciones provocadas por el ser humano. Por ejemplo las inundaciones ocasionadas por la sobreexplotación de suelos y la deforestación.

### **Riesgo**

Es la probabilidad de que ocurran daños y pérdidas como muertes, lesiones, daño a propiedades materiales y actividades económicas ocasionadas por el impacto de un evento físico externo sobre una sociedad vulnerable que dependerá en gran medida de la resiliencia de la sociedad afectada; es decir el riesgo es una variable que relaciona la vulnerabilidad de una población propensa ante un tipo de amenaza.

El evento físico que ocasiona tal riesgo puede ser resultado de interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas las cuales ocasionan que la sociedad pueda o no recuperarse automáticamente del impacto y sus efectos.

## **Desastres y Catástrofes**

Los desastres son el resultado de riesgos no manejados, acontecimientos localizados (tiempo y espacio) en la cual las capacidades de una organización no pudieron enfrentar efectivamente los daños causados por las amenazas naturales, socio-naturales y antropogénicas, ante tales eventos los riesgos se revelan y de esta manera se visualizan de forma más clara.

Las catástrofes son desastres de mayor magnitud, el alcance territorial de una catástrofe tiene un impacto mayor y mayores consecuencias negativas, además deja a la población con menores capacidades de respuesta para afrontar la emergencia.

## **1.7 ESTRUCTURA DEL PROYECTO**

### **1.7.1 Perfil Territorial**

Se refiere a las características relevantes del Cantón y que identifican de manera propia la realidad del territorio en cuanto a sus elementos, dinámicas de desarrollo y estructura espacial. Esto permite, de forma adecuada, comprender aquellos elementos y procesos territoriales que inciden en el apareamiento de vulnerabilidades (causalidad).

El Perfil territorial se desarrolla en las siguientes etapas:

- a. Información General del Cantón:** Describe la situación político administrativo, hidrográfica, orográfica y situación de pobreza del cantón.
- b. Exposición ante amenazas de origen natural:** Presenta la situación de exposición del cantón frente a las amenazas naturales.
- c. Factores que inciden en la génesis de la vulnerabilidad:** Describe las características socioeconómicas, los procesos de planificación, niveles políticos e institucionales del cantón. Este diagnóstico sirve como primera reflexión sobre las vulnerabilidades cantonales.

El reporte del perfil territorial incidirá en la apreciación de vulnerabilidades dentro del cantón.

### 1.7.2 Análisis de vulnerabilidad definida desde las amenazas

Consiste en las diferentes formas acerca de cómo un elemento puede ser afectado por una amenaza medida en relación a su nivel de intensidad. En esta fase del análisis de vulnerabilidad se realizará:

- a. **Análisis de vulnerabilidad física estructural de edificaciones:** Caracteriza al sistema estructural de las edificaciones que pueden presentar diferentes debilidades o falta de resistencia ante diferentes fenómenos externos.
- b. **Análisis de vulnerabilidad física de redes vitales:** Presenta las características físicas de esos sistemas indispensables para el desarrollo y sostenimiento de una sociedad, así como generadores del normal funcionamiento y desarrollo cantonal.

**Análisis de vulnerabilidad socioeconómica desde la visión de ocupación y las capacidades:** Describe las características de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para participar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza (natural).

### 1.7.3 Análisis de vulnerabilidad definida desde los procesos de la gestión del riesgo

Describe la incapacidad de una comunidad para recuperarse de un evento, o por sus limitadas formas de asimilar la adversidad externa o formas de volver a una situación de normalidad. En tal virtud, se trata de vulnerabilidades enfocadas a los vacíos y debilidades que las organizaciones territoriales y sociales presentan en cuanto a los procesos de gestión de riesgos. Dentro de este análisis es necesario realizar un análisis de vulnerabilidad de redes vitales, socioeconómica, política, legal e institucional.

- a. **Análisis de vulnerabilidad funcional de redes vitales:** se refiere a la interrelación entre los elementos de los sistemas de servicio de las redes vitales. La vulnerabilidad funcional describe a las potenciales

disfuncionalidades del sistema que acarrearían problemas de cobertura y garantía del servicio hacia la población.

- b. Análisis de vulnerabilidad socioeconómica:** Comprende el análisis del perfil socio-económico de la población más vulnerable. Para esta vulnerabilidad se utiliza la información del Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC y de los Indicadores Sociales generados por el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, SIISE.
- c. Análisis de vulnerabilidad política:** se refiere al nivel de autonomía que tiene una comunidad para la toma de decisiones en varios aspectos de la vida social; y la posibilidad de formular e implementar estrategias o acciones que permitan mantener a los riesgos dentro de niveles de aceptabilidad.
- d. Vulnerabilidad Legal:** se refiere a todas las entidades regulatorias normativas que regulan la gestión del riesgo y el grado de aplicación de sus reglamentos a nivel nacional y local. Esta información se encuentra vinculada a las ordenanzas, normativas, acuerdos de voluntades locales en el Municipio.
- e. Vulnerabilidad Institucional:** se refiere al grado de cohesión o barreras en las relaciones interinstitucionales locales, las formas, las que los municipios mantienen dentro de su percepción y estructura-organizativa, interna la gestión de riesgos como actividades vinculadas a sus actividades diarias y el avance de la gestión de riesgo a nivel de proyectos y acciones concretas.

#### 1.7.4 Geodatabase

Una geodatabase de ArcGIS es una colección de datasets geográficos de varios tipos contenida en una carpeta de sistema de archivos común, una base de datos de Microsoft Access o una base de datos relacional multiusuario DBMS (por ejemplo Oracle, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, Informix o IBM DB2). Las geodatabases tienen diversos tamaños, distinto número de usuarios, pueden ir desde pequeñas bases de datos de un solo usuario generadas en archivos hasta geodatabases de grupos de trabajo más grandes, departamentos o geodatabases corporativas a las que acceden muchos usuarios.

El modelo de almacenamiento de la geodatabase está basado en una serie de simples aunque esenciales, conceptos de bases de datos relacionales y aprovecha los puntos fuertes del sistema de administración de base de datos (DBMS) subyacente. Las tablas simples y los tipos de atributos bien definidos se utilizan para almacenar los datos de esquema, regla, base y atributos espaciales de cada dataset geográfico. Este enfoque proporciona un modelo formal para el almacenamiento y trabajo con los datos. A través de este enfoque, el lenguaje estructurado de consultas (SQL), una serie de funciones relacionales y operadores, se puede utilizar para crear, modificar y consultar tablas y sus elementos de datos.

**Diseño de una Geodatabase:** El diseño de geodatabases está basado en un conjunto común de pasos de diseño SIG fundamentales, de modo que es importante comprender la base de estos objetivos y métodos del diseño SIG. Esta sección proporciona una vista general.

El diseño SIG implica la organización de información geográfica en una serie de temas de datos; capas que se pueden integrar mediante la ubicación geográfica. De modo que tiene sentido que el diseño de geodatabases comience con la identificación de los temas de datos que se van a utilizar y continúe con la identificación del contenido y las representaciones de cada capa temática.

Esto incluye definir

- Cómo se van a representar las entidades geográficas para cada tema (por ejemplo, como puntos, líneas, polígonos o rásteres) junto con sus atributos tabulares
- Cómo los datos se organizarán en datasets, como clases de entidades, atributos, datasets ráster, etc.
- Qué elementos espaciales y de base de datos adicionales se necesitarán para las reglas de integridad, la implementación de un comportamiento SIG enriquecido (como topologías, redes y catálogos de ráster) y la definición de relaciones espaciales y de atributos entre datasets

Cada diseño de base de datos SIG comienza por decidir cuáles serán las representaciones geográficas para cada dataset. Las entidades geográficas individuales se pueden representar como:

- Clases de entidad (conjuntos de puntos, líneas y polígonos)
- Imágenes y rásteres
- Superficies continuas que se pueden representar mediante entidades (como contornos), rásteres (modelos digitales de elevación [DEM]) o redes irregulares de triángulos (TIN) mediante datasets de terreno
- Tablas de atributos para datos descriptivos.

Hay tres formas principales de crear geodatabases en ArcGIS:

1. Diseñar y crear una geodatabase nueva, vacía (y seguidamente definir los dataset de carga y esquema en la misma).
2. Copiar y modificar un esquema de geodatabase existente (y seguidamente cargar los datasets en la geodatabase copiada).
3. Crear una copia tanto del esquema como del contenido de una geodatabase existente.

### 1.7.5 Guía de Planificación de Contingencia

## 1.8 MARCO LEGAL

El marco legal correspondiente a la Gestión de Riesgos en la República del Ecuador toma en cuenta los lineamientos establecidos por:

**Constitución del Ecuador 2008:** Instituye la función del Estado como ente protector de personas, colectividades y naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad. Así mismo, establece como instrumento para este fin la conformación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos (SNDGR) compuesto



por las unidades de Gestión de Riesgos de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional.

Por su importancia se destacan los siguientes artículos:

**Art. 389.-** El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

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 Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:

1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.
5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

**Art. 390.-** Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad.

**Plan Nacional para el Buen Vivir 2009 – 2013:** la Constitución del Ecuador 2008, menciona:

**Art. 280.-** El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.

Dentro del PNBV 2009-2013 se establecen los siguientes Objetivos Nacionales para el Buen Vivir:

1. Auspiciar la igualdad, cohesión e integración social y territorial, en la diversidad.
2. Mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.
3. Mejorar la calidad de vida de la población.
4. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un medio ambiente sano y sustentable.
5. Garantizar la soberanía y la paz, e impulsar la inserción estratégica en el mundo y la integración latinoamericana.
6. Garantizar el trabajo estable, justo y digno en su diversidad de formas.
7. Construir y fortalecer espacios públicos interculturales y de encuentro común.
8. Afirmar y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad.

9. Garantizar la vigencia de los derechos y la justicia.
10. Garantizar el acceso a la participación pública y política.
11. Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible.
12. Construir un Estado democrático para el Buen Vivir

Dentro de las políticas establecidas en el PNBV 2009-2013 se toma en cuenta la Política 4.6 con sus literales a y b que en donde se menciona:

Reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos generadores de riesgos.

- a) Incorporar la gestión de riesgos en los procesos de planificación, ordenamiento territorial, zonificación ecológica, inversión y gestión ambiental.
- b) Implementar programas de organización de respuestas oportunas y diferenciadas de gestión de riesgos, para disminuir la vulnerabilidad de la población ante diversas amenazas.

**Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD):** dentro de la Planificación del Desarrollo y del Ordenamiento Territorial por su relevancia sobresalen los siguientes artículos, en donde se especifican ciertos conceptos.

**Artículo 140.-** Ejercicio de la competencia de gestión de riesgos.- La gestión de riesgos que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten al cantón se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley.

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos sísmicos con el propósito de proteger las personas, colectividades y la naturaleza.

La gestión de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios, que de acuerdo con la Constitución corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, se ejercerá con sujeción a la ley que regule la materia. Para tal efecto, los cuerpos de bomberos del país serán considerados como entidades adscritas a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, quienes funcionarán con autonomía administrativa y financiera, presupuestaria y operativa, observando la ley especial y normativas vigentes a las que estarán sujetos.

## CAPÍTULO 2

### PERFIL TERRITORIAL DEL CANTÓN QUIJOS

#### 2.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL CANTÓN

##### 2.1.1 Ubicación Geográfica

PAÍS : Ecuador

PROVINCIA : Napo

CANTÓN : Quijos

Físicamente se halla localizado: una parte en la ramificación del flanco de la cordillera oriental de los Andes, y otra en el sector del Alto Oriente que comprende las zonas pertenecientes al volcanismo moderno. Está definido por las siguientes coordenadas extremas:

NORTE	SUR	ESTE	OESTE
LW 78°05'41''	LW 77°33'33''	LW 77°55'42''	LW 78°15'09''
LS 00°14'1''	LS 00°29'29''	LS 00°39'37''	LS 00°24'21''

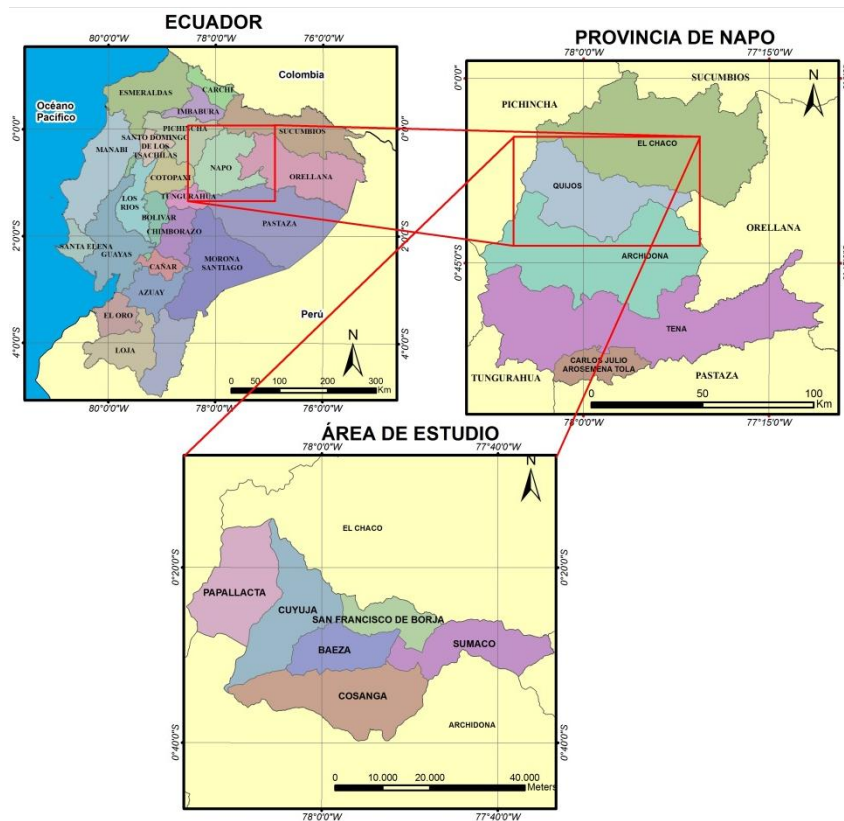


Figura. 2.1 Ubicación Geográfica del Cantón Quijos

## 2.1.2 Datos Descriptivos

### 2.1.1.1 Límites ( pdf, hasta tres niveles)

Administrativamente forma parte de la provincia de Napo, limitando de la siguiente manera:

Norte:	El Chaco
Sur:	Archidona
Este:	Loreto
Oeste:	Quito

### 2.1.1.2 División Política Parroquial y Extensión

Quijos comprende una superficie de 1589,24 Km<sup>2</sup>. Políticamente se encuentra conformado por las siguientes parroquias:

**Tabla. 2. 1 División Política Parroquial y Extensión**

<b>Parroquia</b>	<b>Extensión (Km<sup>2</sup>)</b>
Baeza (Cabecera Cantonal)	173,99
San Francisco de Borja	137,64
Cosanga	398,10
Cuyuja	316,04
Papallacta	316,59
Sumaco	246,89

**Fuente: Municipio Quijos- Plan de Desarrollo**

### 2.1.1.3 Clima y Temperatura

Su clima tiene características serraniegas aunque es muy lluvioso por estar en las faldas de la cordillera. Las poblaciones de Papallacta, Cosanga, Baeza, Borja Cuyuja gozan de clima templado en tanto que la zona de Sumaco ya en la llanura amazónica tiene clima templado y húmedo. La temperatura del cantón se determina por los diferentes pisos altitudinales que van desde el frío andino en la cumbre del volcán Antisana (5759 msnm) de 25°C al bosque húmedo montano bajo (1500 msnm) a 18°C.

### 2.1.1.4 Orografía

Dentro de esta región se destacan gigantescas montañas que conforma los Andes Orientales, constituyendo una pared en el lado oriental del cantón, que alcanza

alturas promedio de 4000 m.s.n.m, intercaladas de picos y volcanes como: Filo Corrales (4447 m), el Reventador (3483 m), el Antisana (5758 m), el Huagraurco (3300 m), el Yanahurco (2700 m), Pan de Azúcar (2500 m) y Sumaco (3828 m).

Existen grupos geomorfológicos como:

- Vertiente andina alta y modelado disecado: localizado en la parte occidental sobre los 3000 msnm, caracterizado por un paisaje de alta montaña y los continuos deslizamientos y derrumbes asociados además al tipo de suelo y a las fuertes precipitaciones.
- Relieves estructurales: se encuentran en la parte central del área, y por sus características de formación unida a la erosión fluvial ha dado lugar a verdaderos encañonamientos con pendientes muy fuertes.
- Cuenca amazónica: situada en la parte oriental y conformada por llanuras onduladas y alturas relativas que varía de medias a altas. Los suelos son arcillosos.
- Formas Aluviales: ubicados junto a los ríos, que han formado valles y terrazas, sobre todo en la zona de Baeza.

Geológicamente, se trata de una región sujeta a grandes movimientos tectónicos y erupciones volcánicas, existen cuarcita, gneis, rioita, andesita, basalto, feldespato, cuarzo y diorita. Es abundante la obsidiana de diversos colores desde el negro hasta el gris.

La actividad volcánica del Reventador a comienzos del presente siglo y del Antisana, Sumaco y Cotopaxi en tiempos más antiguos, se manifiesta en las cenizas que aparecen en todas las estratigrafías del basurero prehistórico, estudiadas en diversas excavaciones arqueológicas realizadas en la zona. Estas cenizas volcánicas activadas por las lluvias abundantes, dotan a la tierra de excelentes sales nutritivas que la enriquecen.

### 2.1.1.5 Hidrografía

El sistema hidrográfico del Cantón se clasifica en dos grupos:

- Ríos de estribaciones de montaña
- Ríos de llanuras

Entre las características de estos ríos podemos destacar:

- a) El agua está provista de gran cantidad de sedimentos provenientes del trabajo erosivo de la lluvia en las laderas.
- b) Su tipo de drenaje es el dendrítico.
- c) Los niveles pluviométricos de la zona alimentan constantemente los caudales de los ríos en todas las épocas.

Las principales cuencas pertenecen a los ríos:

**Quijos:** Es el principal de la zona, por ser un río de montaña, cuenta con muchos rápidos y saltos en su recorrido. Su recorrido aproximado es de 44.5 Km. Cuenta con numerosos afluentes como: Cambuyacu, Papallacta, Jatunquinuaja, Zizaplaya, Guagrayacu, Machángara, Paradalarca, Cosanga, Sardinas Chico, Borja, San José y Pacayacu.



Figura. 2.2 Río Quijos, limite parroquial entre Borja y Sumaco



**Cosanga:** este río nace de las faldas orientales del antisana, tiene un recorrido de 51 Km y sus afluentes principales son: aliso, Q Pumayacu, Vinillos, Chonta, Yanayacu, Grande, Logmayacu, arenillas, Bermejo y Oritoyacu.

**Papallacta:** nace en las cordilleras de los andes, y su cuenca se encuentra dentro de la Reserva Cayambe Coca. Su caudal se encuentra actualmente muy afectado debido al proyecto Papalacta de la Empresa Municipal de Agua Potable Quito, que canaliza sus aguas hacia Quito. Entre sus afluentes se encuentran: Chalpi, Huangu, Blanco, Juaniquín, Huarmiyapag, Culinyacu, Maspá, Quinjua, Cuyuja y Victoria.

Además existen numerosas lagunas, como las del sistema lacustre de la Parroquia de Papallacta en donde se cuenta con alrededor de 60 lagunas de diversas extensiones y un paisaje muy accidentado de páramo, correspondientes a un gran porcentaje a la Reserva Ecológica Cayambe Coca.

Entre las lagunas más conocidas tenemos: Papallacta que se encuentra formada por un represamiento del río Tambo, Huambicocha, Loreto, Mogotes la cual es una de las de mayor extensión, Sucus, Baños, entre otros.



**Figura. 2.3 Laguna de Papallacta**

### **2.1.1.6 Áreas Naturales Protegidas**

El patrimonio de áreas naturales protegidas de Quijos está formado por el Parque Nacional Sumaco Napo-Galeras (11,48%) al este del cantón, el cual cubre el 60,2 % de la parroquia de Sumaco y el 0,5 % de Cosanga; la Reserva Ecológica Antisana (38,28%) localizada en la parte sur del cantón, cubre el 33,8 % de Papallacta, 47,4 % de Cuyuja, 56,7 % de Baeza y 63,4 % de Cosanga; y el Parque Nacional Cayambe - Coca (22,96%), ubicado en la parte norte del cantón que cubre el 48,2 % de la superficie de Papallacta, el 42,2 % de Cuyuja, el 87,9 % de Borja y el 0,10 % de Baeza.

### **2.1.1.7 Infraestructura**

La infraestructura vial principal del Cantón Quijos está compuesta por la Vía Interoceánica la cual atraviesa el cantón de Este a Noreste, conectándolo con Quito y Lago Agrio respectivamente, otra forma de conexión del cantón con la serranía es a través de la vía Ambato – Puyo, por donde se ingresa a la provincia de Napo desde el sur hasta llegar al eje Tena – Baeza.

Dentro del cantón también existen otros tipos de infraestructuras esenciales de gran importancia como son: Cuatro sistemas de oleoductos que transportan el crudo desde los pozos petroleros hasta la costa ecuatoriana -el Oleoducto de Crudos Pesados, OCP, el Sistema de Oleoducto Transecuatoriano, SOTE, el poliducto y el oleoducto Baeza Villano de AGIP, la estación de Bombeo de Papallacta en el sector de Calamanca-, hospitales, el principal ubicado en la ciudad de Baeza “Hospital Estatal de Baeza”, además contando con 3 centros de salud; también cuenta con 8 campos deportivos, 7 parques o plazas, 7 templos religiosos, 4 cementerios, 13 edificios educacionales entre ellos guarderías, jardín de infantes, Escuelas, Colegios y de educación a distancia. Además cuentas con un total de 40 edificios importantes y el Cantón cuenta con una sola gasolinera ubicada en la Parroquia de Cosanga.

### 2.1.1.8 Densidad Demográfica

La población total del cantón de acuerdo al último censo poblacional, es de 6224 habitantes repartida en 3136 hombres y 3088 mujeres lo que significa que la población masculina es levemente mayor, el total de la población del cantón representa alrededor del 6% del total de la provincia de Napo, de la cual el 72.8% se encuentra en el área rural.

El Cantón cuenta con un porcentaje de crecimiento poblacional total de 1.4 %, siendo un cantón con una densidad de 3.7 habitantes por Km<sup>2</sup>, el total de hogares en el cantón es de 1610 y alcanza el 9.8% de hacinamiento de hogares.

## 2.2. EXPOSICIÓN DEL TERRITORIO ANTE AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL

### 2.2.1. Análisis de Amenaza de Inundaciones

Más del 50 % del Cantón presenta una amenaza de inundación Media. Las zonas que presentan una amenaza Muy Alta, se encuentran atravesadas por los ríos Papallacta y Cosanga, localizándose cerca algunos poblados importantes como Baeza, Cuyuja y Papallacta.

**Tabla. 2.2 % de Amenaza de Inundación en el Cantón Quijos**

<b>Amenaza de Inundación</b>	<b>Área Expuesta (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Sin amenaza	0.81	0.05
Baja	421.09	26.50
Media	913.03	57.45
Alta	238.62	15.02
Muy Alta	15.61	0.98

**Fuente: SNGR-PNUD**

### 2.2.2. Análisis de Amenaza Sísmica

De acuerdo con el análisis del territorio del Cantón existe un 75, 29 % de amenaza alta, siendo Baeza, Cuyuja, Papallacta, Borja, La Esperanza las poblaciones que se encuentran posiblemente afectadas en esta zona. Las poblaciones como Las Palmas, Cosanga, Urcusiqui se encuentran localizadas en zona de amenaza moderadamente alta que corresponde al 19.42% del territorio y con un 5.29% se tiene una amenaza media o moderada que principalmente afecta a la población Zumaco.

**Tabla.2.3 % de Amenaza Sísmica en el Cantón Quijos**

<b>Amenaza Sísmica</b>	<b>Área Expuesta (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Medio o Moderado	84.02	5.29
Moderadamente alto	308.63	19.42
Alto	1196.59	75.29

**Fuente: SNGR-PNUD**

### 2.2.3. Análisis de Amenaza de Movimientos en Masa

El Cantón posee una alta susceptibilidad en cuanto a movimientos en masa casi en la totalidad de su territorio ya que corresponde a un 81.92 %, el 3.69 % del territorio tiene una susceptibilidad mediana y el 14. 39% baja o nula. La mayoría de las poblaciones del sector tienen una susceptibilidad alta siendo únicamente la población de La Esperanza la cual tendría una susceptibilidad mediana.

**Tabla.2.4 % de Amenaza de Movimientos en Masa en el Cantón Quijos**

<b>Amenaza de movimientos en Masa</b>	<b>Área Expuesta (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Baja a Nula susceptibilidad	58.67	3.69
Mediana susceptibilidad	228.67	14.39
Alta susceptibilidad	1301.90	81.92

Fuente: SNGR-PNUD

#### 2.2.4. Análisis de Amenaza Volcánica

Existe un 18.12 % de zonas de mayor peligro de lahares, existiendo dos zonas marcadas por su cercanía a los volcanes Antisana y Sumaco.

En la zona cercana al volcán Sumaco tenemos que el flujo de lodo podría tomar el cauce del río Borja y afectar a la población de San Francisco de Borja. Existe una amenaza de menor peligro en caída de ceniza y no existe ninguna población afectada.

La mayor amenaza en el Cantón es debido al volcán Antisana, el flujo de lodo podría tomar el cauce del río Papallacta y afectar a la zona urbana Baeza y distintas poblaciones como Papallacta, Cuyuja y La Esperanza, que se encuentran en la zona de mayor peligro. Las zonas de mayor peligro con respecto a la caída de ceniza podrían afectar hasta la población de La Esperanza por el lado Oeste, pero la caída de piroclastos podría afectar aún mas la zona Urbana de Baeza.

**Tabla.2.5 % de Amenaza Volcánica en el Cantón Quijos**

<b>Amenaza Volcánica</b>		<b>Área Expuesta (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje Total (%)</b>
Lahares	Zonas de Menor Peligro	235.70	14.79	32.91
	Zonas de Mayor Peligro	288.66	18.12	
Caída de Ceniza	Zonas de Menor Peligro	958.31	60.30	91.02
	Zonas de Mayor Peligro	488.23	30.72	
Caída de Piroclastos	Zonas de Peligro Intermedio	791.91	49.83	64.8

Fuente: SNGR-PNUD

## **2.3 FACTORES QUE INCIDEN EN LA GÉNESIS DE LA VULNERABILIDAD**

### **2.3.1 Objetivos Estratégicos del Cantón**

El Plan de Desarrollo Estratégico de Quijos 2002 vigente hasta la actualidad, plantea los siguientes objetivos:

- Mejorar la calidad de vida de la población reconociendo sus derechos humanos.
- Resolver el problema de la pobreza con justicia y equidad social.
- Hacer de Quijos un centro de producción y comercialización agropecuaria y turística entendiendo a la producción y consumo como parte de un sistema finito de recursos naturales.
- Ser los generadores del cambio con políticas de desarrollo que enseñe a la población a cuidar y proteger los recursos y características del medio ambiente, asegurando a las futuras generaciones satisfacer sus necesidades.
- Construir ciudadanía y gobernabilidad institucionalizando un enfoque participativo basado en un dialogo continuo entre los actores involucrados, especialmente mujeres, niños, jóvenes, discapacitados y tercera edad.

De acuerdo con la propuesta actual del Nuevo Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012, aún no aprobado plantea los siguientes objetivos:

- Promover el uso sustentable de los recursos naturales del Cantón Quijos de acuerdo a las prioridades de desarrollo y con amplia participación ciudadana.
- Promover el uso técnico y planificado del espacio urbano, que permita mejorar las condiciones habitacionales de la población y la provisión de servicios básicos de calidad.

- Promover la gobernabilidad local y la gestión eficiente del municipio de Quijos con el fin de contribuir al logro de los objetivos de desarrollo cantonal, provincial y nacional.
- Ampliar y fortalecer la atención en los Centros de Salud Rural para disminuir la presión sobre el Hospital de Baeza.
- Desarrollar y fortalecer el rescate y conservación del patrimonio cultural y natural del cantón Quijos.
- Incrementar los índices de rentabilidad económica en el sector agropecuario a través del mejoramiento de la competitividad y uso eficiente de los recursos.
- Promover las actividades turísticas en el Cantón Quijos a partir del uso racional y sostenible de los recursos naturales, sitios arqueológicos, bienes históricos y patrimoniales.
- Mejorar la movilidad del cantón, el surtido de energía y la ampliación de la conectividad a través del diseño de un modelo de gestión municipal que permita una adecuada articulación con otros niveles de gobierno y el sector privado.
- Promover el desarrollo cantonal a través de un modelo territorial participativo, que conjuga los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir con los objetivos regionales, provinciales y cantonales de planificación, privilegiando el uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales, la atención y satisfacción de las necesidades de la población y la generación de capacidades en función de las potencialidades del cantón.

### **2.3.2 Planes, Programas y Proyectos Operativos**

El Plan de Desarrollo Estratégico de Quijos 2002 vigente hasta la actualidad, plantea los siguientes Planes, Programas y proyectos Operativos:

**Plan Estratégico Institucional:** el cual paralelamente a la ejecución del Plan de Desarrollo del cantón Quijos y con respaldo y metodología desarrollada por AME se desarrolló el Programa de Fortalecimiento Municipal, que tiene como objetivo principal operativizar el Plan de Desarrollo estratégico Cantonal.

## **Línea estratégica 1: Centro de turismo, producción agropecuaria y comercialización**

### Programa 1.- Desarrollo turístico en Quijos.

- Elaborar el plan de desarrollo turístico de Quijos.
- Elaborar el plan de ordenamiento territorial a nivel cantonal.
- Plan de promoción, comunicación y socialización del turismo cantonal.
- Remodelación del complejo turístico municipal de Papallacta.
- Construcción del Mirador en la Virgen de Guacamayos.
- Restauración de Baeza Colonial e implementación del plan turístico.
- Construcción del malecón de Cosanga.
- Construcción de un Hotel Municipal en Papallacta.
- Construcción de espacios de recreación en Papallacta.
- Construcción de miradores en las cascadas de Pachamama, Machángara y para el Antisana.
- Construcción de sitios de información turística.
- Reasentamiento de la Parroquia de Papallacta.

### Programa 2.- Apoyo a la producción agropecuaria y agroindustria.

- Estudios de factibilidad y ejecución del Camal Cantonal
- Construcción del Recinto Ferial.
- Implementación del centro de mejoramiento genético.
- Desarrollo de sistemas alternativos de producción agropecuaria
- Estudios de factibilidad y ejecución de la Planta de industrialización de la leche.
- Centros de acopio en cada parroquia.
- Centro de acopio y comercialización de truchas.



## **Línea estratégica 2: Provisión equitativa del sistema de infraestructura, servicios y equipamiento cantonal y microregional.**

### Programa 1.- Infraestructura básica

#### Subprograma 1.- Abastecimiento de agua segura para el cantón Quijos

##### Proyectos:

- Mejoramiento del sistema de agua de Borja.
- Reforestación y protección de las cuencas hidrográficas utilizadas para dotación de agua en el cantón.
- Ampliación y mejoramiento de la red de distribución de agua en Borja.
- Mejoramiento del sistema de agua de Baeza.
- Construcción del sistema de agua de Cuyuja.
- Mejoramiento del sistema de agua de Papallacta.
- Ampliación de la red de distribución de agua en Papallacta.
- Construcción de la red de agua termal en Papallacta.
- Mejoramiento del sistema de agua en Cosanga.
- Dotación de agua segura para el área rural.

#### Subprograma 2

##### Proyectos:

- Mejoramiento del alcantarillado sanitario de Cosanga.
- Construcción de la planta de tratamiento para desechos líquidos en Cosanga.
- Construcción del sistema de alcantarillado pluvial en Cosanga.
- Construcción de la planta de tratamiento de desechos líquidos en Sumaco.
- Protección del cauce del río Cuyuja.
- Mejoramiento y ampliación del alcantarillado sanitario de Cuyuja.
- Construcción de la planta de tratamiento para desechos líquidos en Cuyuja.
- Construcción del sistema de alcantarillado pluvial Cuyuja.
- Estudio hidrológico de la cuenca del río Cuyuja.

- Construcción del sistema de alcantarillado pluvial en Papallacta.
- Encauzamiento de las fuentes naturales en Papallacta.
- Mejoramiento y ampliación del alcantarillado sanitario de Baeza.
- Construcción de la planta de tratamiento para desechos líquidos en Baeza.
- Construcción del colector principal de desechos líquidos en Baeza.
- Construcción del sistema de alcantarillado pluvial en Baeza.
- Mejoramiento y ampliación del alcantarillado sanitario de Borja.
- Construcción de la planta de tratamiento para desechos líquidos en Borja.
- Construcción del colector principal de desechos líquidos en Borja.
- Construcción del sistema de alcantarillado pluvial en Borja
- Protección de los cauces naturales de las quebradas en Borja.
- Mejoramiento y ampliación del alcantarillado sanitario de Papallacta.
- Construcción de la planta de tratamiento para desechos líquidos en Papallacta.
- Construcción del colector principal de desechos líquidos en Papallacta.

Subprograma 3.- Saneamiento Ambiental del Cantón Quijos: manejo integral de desechos sólidos domiciliarios, industriales y hospitalarios.

Proyectos:

- Proyecto Integral de manejo de desechos sólidos para Baeza y Borja: Relleno sanitario, mantenimiento y operación.
- Compra de los terrenos para relleno sanitario (2 Has.) en Papallacta, Cuyuja, Cosanga y Sumaco.

Subprograma 4.-Infraestructura Vial para el cantón Quijos

Proyectos:

- Construcción de aceras y bordillos en los centros urbanos de Baeza, Borja, Cosanga, Cuyuja, Papallacta y Sumaco
- Construcción de la estación de buses intercantonal e interparroquial en Baeza.
- Construcción y mantenimiento de caminos vecinales y de herradura en el cantón.

- Mejoramiento y adecentamiento de las calles de los centros urbanos de Baeza, Borja, Cosanga, Cuyuja, Papallacta y Sumaco.

#### Subprograma 5.- Parques y avenidas en el cantón Quijos

- Construcción del parque central de Baeza frente a la iglesia.
- Construcción de la Avenida Principal de Borja
- Construcción de parques infantiles en Baeza, Sumaco, Cosanga, Papallacta, Cuyuja y San Francisco de Borja.
- Remodelación de la Avenida De los Quijos de Baeza.
- Remodelación del parque de San Francisco de Borja.
- Construcción de parques centrales para las parroquias de Papallacta, Cuyuja, Cosanga y Sumaco

### **Línea Estratégica 3.- Se ejecuta un Plan de gestión del riesgo para garantizar la seguridad ciudadana en base a la reducción de sus vulnerabilidades.**

#### Programa 1.- Seguridad Ciudadana

##### Subprograma 1.- Control específico policial.

##### Proyectos:

- Construcción y equipamiento de destacamentos policiales parroquiales.
- Proyecto de comunicación en red entre destacamentos.

##### Subprograma 2.- Prevención de riesgos

##### Proyectos:

- Manejo integral de fincas en zonas de riesgo.
- Plan de contingencia para enfrentar las vulnerabilidades en riesgos naturales y provocados.
- Elaboración de un mapa de riesgos.
- Diseñar un proyecto educativo para las zonas de riesgo.

### **Líneas Estratégicas 4, 5 Y 6**

## Programa.- Educación para el Desarrollo

### Subprograma 1.- Adaptación del currículo a la realidad.

#### Proyectos:

- Conformación de las bibliotecas de estudios e investigaciones cantonales.
- Capacitación a los docentes, padres de familia y estudiantes del cantón Quijos para la aplicación y manejo de la Reforma Educativa adaptada a la realidad local.
- Diseño del currículo educativo de acuerdo a la visión cantonal.

### Subprograma 2.- Modernización de la educación.

#### Proyectos:

- Dotación de equipos y medios tecnológicos a los planteles educativos
- Formación de profesores auxiliares para las áreas de cultura estética, inglés y computación.

### Subprograma 3.- Construcción de identidad y formación ciudadana

#### Proyectos:

- Conformación y funcionamiento del Primer Museo de Sitio Arqueológico
- Formación y funcionamiento de grupos para el cultivo de las artes.
- Estructuración de un proyecto para la promoción interna y externa de tradiciones, recursos, cultura cantonales
- Producción científica y literaria a través de publicaciones.

### Subprograma 4.- Educación preventiva y seguridad ciudadana

#### Proyectos:

- Elaboración de material de difusión para prevención y seguridad ciudadana.
- Capacitación y elaboración de material de difusión para prevenir y remediar efectos de desastres naturales.

### Subprograma 5.- Educación Ambiental

#### Proyectos:

- Construcción participativa de una guía práctica sobre educación ambiental para los centros educativos del cantón Quijos.
- Investigación científica participativa con colegios y universidades en las áreas de reserva.
- Conformación de centros juveniles para capacitar en procesamiento y biocomercio experimental de productos no maderables.

#### Subprograma 6.- Formación para la Producción agropecuaria

##### Proyectos:

- Elaboración y ejecución de un Plan Anual de Capacitación en agricultura y ganadería en base a coordinación interinstitucional: GMQ, MAG, ECORAE, ONGs.
- Promoción de las especialidades acordes a la visión de desarrollo cantonal

#### Subprograma 7.- Formación para el Turismo

##### Proyectos:

- Elaboración de material de difusión turística.
- Capacitación semestral dictada a prestadores de servicios turísticos en las parroquias que lo requieren.

#### Subprograma 8.- Capacitación para la Inclusión Social

##### Proyectos:

- Conformación de una “escuela para padres e hijos” a través del apoyo y compromiso interinstitucional.
- Capacitación en áreas productivas para las personas de la tercera edad.
- Capacitación y apoyo a mujeres que emprendan en actividades que impliquen el uso de los recursos naturales.
- Formación de líderes femeninos para el apoyo al desarrollo sustentable.
- Realizar campañas contra la violencia doméstica a través de talleres, conferencias y medios de comunicación

### Subprograma 9.- Educación para la salud

#### Proyectos:

- Implementación de granjas experimentales, huertos escolares y familiares como alternativa para mejorar la nutrición.

## **Línea Estratégica 7 Plan de ordenamiento territorial**

### Programa.- Ordenamiento Territorial Urbano

#### Subprograma 1.- Ordenamiento físico Cantonal

#### Proyectos:

- Elaboración del Plan de manejo territorial de la cuenca del Quijos.
- Plan de Gestión del Riesgo con nivel cantonal.

#### Subprograma 2.- Ordenamiento de centros poblados

#### Proyectos:

- Propuesta de ordenamiento físico para Cuyuja.
- Elaboración de un mapa de riesgos urbanos y análisis de impactos.

## **Línea Estratégica 8 Funciona la Junta Cantonal de Salud conformada por Organizaciones Gubernamentales (OGs) y No Gubernamentales (ONGs), operadores de salud públicos y privados, coordinada por el Gobierno Municipal de Quijos**

### Programa.- Apoyo a la Salud cantonal

#### Subprograma 1.- Mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento de los subcentros de salud parroquiales.

#### Proyectos:

- Reconstrucción y ampliación de los subcentros de: Papallacta, Cuyuja, Borja y Cosanga.
- Equipamiento de los subcentros de Papallacta, Borja, Cuyuja y Cosanga.

#### Subprograma 2.- Servicios

Proyectos:

- Instalar las farmacias populares adjuntas a los subcentros de salud parroquiales.

Subprograma 3.- Educación para la salud

Proyectos:

- Promover la capacitación de la mujer especialista en salud comunitaria.

De acuerdo con la propuesta actual del Nuevo Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012, aún no aprobado plantea los siguientes Planes, Programas y proyectos Operativos:

### **Sistema ambiental**

Programas y/o proyectos identificados:

- Programa de capacitación en “Granjas Integrales Sustentables” con la participación de los gobiernos parroquiales y provincial.
- Plan de Ordenamiento y de Gestión Integral del Sistema Hidrográfico Cantonal.
- Programa de reforestación de cuencas hidrográficas.
- Estudio de inventario y evaluación de la cooperación internacional
- Programa de recuperación de las áreas de amortiguamiento de las reservas naturales.
- Programa de manejo y uso sustentable de páramos y conservación de especies en peligro.
- Programa de turismo educativo para la conservación del patrimonio natural. Construcción de la planta de tratamiento para desechos líquidos en Cosanga. Construcción del sistema de alcantarillado pluvial en Cosanga.

### **Sistema asentamientos humanos**

Programas y/o proyectos identificados:

- Programa de actualización e implementación de un sistema catastral, que integre la información de registro de la propiedad.
- Estudios parciales de Planificación Urbana de las cabeceras del Cantón, que permita ordenar el crecimiento de los centros poblados y determinar las necesidades en cuanto a su equipamiento.
- Ejecución de los sistemas de agua potable y alcantarillado de los asentamientos humanos.
- Programa de regeneración urbana y de recuperación de los espacios públicos.
- Programa de capacitación y asesoría en herramientas de planificación y ordenamiento territorial
- Estudio de regularización, legalización y redistribución de tierras.
- Programa de mejoramiento, ampliación y desarrollo habitacional en las cabeceras del cantón.
- Construcción del Camal Cantonal de Quijos (priorizado en el Plan de Desarrollo anterior).
- Construcción del Terminal de Transferencia de Pasajeros (priorizado en el Plan de Desarrollo anterior).

### **Sistema político-institucional**

Programas y/o proyectos identificados:

- Programa de fortalecimiento institucional del municipio de Quijos
  - a) Componente de desarrollo organizacional
    - Implementación de un sistema de planificación y gestión basada en objetivos y metas
    - Programa de capacitación de personal técnico en gestión, planificación, catastros y gestión de proyectos
    - Estudio de reingeniería y reestructuración institucional en función de las nuevas prioridades de desarrollo.
    - Incorporación de sistemas informáticos para la planificación y catastros
    - Proyecto de implementación de TICs y e-Gobierno



- b) Componente Finanzas municipales
  - Incorporación de sistemas informáticos de gestión financiera.
  - Estudio de instrumentos económicos para la financiación del desarrollo
  - Proyecto de implementación de tasas por la prestación de servicios públicos municipales
- c) Componente de gobernabilidad democrática
  - Proyecto de implementación de mecanismos de participación y transparencia municipal
  - Creación de la ventanilla única de servicios municipales
  - Programa de implementación de la “Silla Vacía” y los “Comités de desarrollo local”.
  - Plan de seguridad ciudadana.
- d) Componente de Gestión de servicios públicos
  - Estudio de necesidades básicas insatisfechas y cobertura de servicios públicos en el cantón Quijos
  - Ejecución, seguimiento y evaluación del Proyecto de relleno sanitario
  - Estudio para la creación de una Jefatura municipal de agua potable y alcantarillado
- e) Componente de Diseño, ejecución, monitoreo y evaluación de proyectos
  - Programa de capacitación en contratación pública
  - Programa de capacitación en diseño, ejecución, monitoreo y evaluación de proyectos
  - Creación de una jefatura de cooperación internacional y gestión de proyectos

## **Sistema sociocultural**

Programas y/o proyectos identificados con el sector educativo

- Programa de mejoramiento de la infraestructura física de las instituciones educativas del cantón.
- Desarrollo del Proyecto de Unidades Educativas de Producción en Papallacta y Baeza.
- Programas de formación continua en nuevos emprendimientos para jóvenes y adultos que están por fuera del sistema de educación formal.
- Programa de incorporación de contenidos locales en la malla curricular.
- Propuesta de conversión de las bibliotecas tradicionales en bibliotecas virtuales y ampliación de los horarios de atención.
- Programa de mejoramiento de infraestructura deportiva.
- Programa de Escuelas de Convivencia Familiar.

#### Programas y/o proyectos identificados con el sector salud

- Campaña de salud preventiva y detección temprana de enfermedades que producen mayor grado de afectación en el cantón Quijos
- Programa de mejoramiento del área de Emergencia, sala de capacitación y vivienda del personal de salud en Borja
- Construcción de una morgue en el hospital de Baeza
- Programa de apoyo a la gestión concurrente para la ampliación de la cobertura de los servicios de salud organizado por el Patronato Municipal
- Fortalecimiento y ampliación de los servicios de la unidad móvil de atención médica y odontológica para los sectores rurales y centros educativos del cantón Quijos

#### Programas y/o proyectos identificados con el sector cultural

- Estudio de registro e inventario de bienes materiales e inmateriales del patrimonio cultural del cantón Quijos.
- Proyecto y diseño de estrategias de intervención para la conservación y uso turístico de los bienes patrimoniales culturales y naturales.
- Estudio de rehabilitación arquitectónica y urbana de Baeza antigua.

- Proyecto de recuperación de los bienes patrimoniales arqueológicos originarios del cantón.
- Programa de fomento y recuperación de los valores artísticos y culturales tradicionales del cantón.

### **Sistema económico productivo**

Programas y/o proyectos identificados

- Programa de asesoría en administración y manejo de PYMEs a miembros de las asociaciones de productores, ganaderos y otros tipos de emprendimientos.
- Programa de mejora de la competitividad agro-productiva:
- Proyecto de mejoramiento genético del ganado en el cantón
- Proyecto de manejo de pastos en zonas de mayor actividad ganadera
- Proyecto piloto de labranza conservacionista en ecosistemas frágiles y áreas de páramo.
- Programa de Fomento Productivo para microemprendedores, canalizado mediante la participación del BNF y el gobierno municipal.
- Promoción del Programa Nacional de Negocios Rurales Inclusivos para la generación de cadenas productivas entre pequeños productores y empresas agroindustriales de la provincia de Napo.
- Programa de erradicación de enfermedades infectocontagiosas y ozónicas del ganado vacuno del cantón Quijos.

### **Problemática turística**

Plan de Promoción e Impulso de las actividades turísticas del cantón Quijos

- Fase 1: Identificación, selección y jerarquización de atractivos turísticos
- Fase 2: Diseño de una estrategia y plan de acción de las actividades turísticas
- Fase 3: Ejecución del Plan de Acción
- Fase 4: Monitoreo y evaluación del Plan
- Programa de Manejo de Parques y turismo ecológico

- Fase 1: Estudio de manejo y gestión sustentable de los parques y reservas naturales del cantón Quijos para fines turísticos
- Fase 2: Solicitud a medio de ambiente del manejo de parques naturales ubicados en el cantón
- Fase 3: Desarrollo de los estudios de pre-factibilidad y factibilidad
- Fase 4: Selección de un operador para el manejo de parques.

#### Programa de Rutas y senderos turísticos “Quijos, la ruta del agua”

- Componente 1: Construcción y habilitación de una ruta para el “AVISTAMIENTO DEL CÓNDOR” y otra avifauna de la zona
- Componente 2: Construcción de un zoológico natural del “Oso de anteojos”
- Componente 3: Habilitación de atractivos turísticos enfocado a deportes extremos, como rafting, escalamiento de rocas, entre otros
- Recuperación de los antiguos caminos de herradura

#### Programa Municipal de Museos y centro de interpretación ambiental con énfasis en especies amenazadas.

- Fase 1: Creación de un Museo Arqueológico y de Historia Natural (a ubicarse en Baeza Antiguo)
- Fase 2: Ejecución
- Fase 3: Operación

### **Sistema movilidad, energía y conectividad**

#### Programas y/o proyectos identificados

- Plan de desarrollo vial del cantón Quijos, que contenga:
- Estudios de tráfico,
- Inventario de la red vial existente
- Pavimentación y mejoramiento de la red vial secundaria

- Estudio de la vía de circunvalación de Baeza
- Programa de mejoramiento y pavimentación de la vialidad urbana y rural del cantón a través de la gestión concurrente con otros niveles de gobierno
- Programa de mejoramiento y ampliación de la cobertura de telefonía fija
- Programa de internet ilimitado para Centros Educativos.

### **Modelo Territorial**

Programa de fortalecimiento institucional para la gestión planificada del desarrollo cantonal.

- Estudio de participación mancomunada en proyectos estratégicos de desarrollo nacional y cantonal.
- Programa cantonal para la protección de cuencas hidrográficas.
- Plan de contingencia para enfrentar posibles desastres naturales y antrópicos.
- Programa de desarrollo productivo agrosilvopastoril.
- Programa de fomento forestal.

### **2.3.3 Planes, Programas o Proyectos Operativos Relacionados con la Gestión del Riesgo**

**Línea Estratégica 3.- Se ejecuta un Plan de gestión del riesgo para garantizar la seguridad ciudadana en base a la reducción de sus vulnerabilidades.**

Programa 1.- Seguridad Ciudadana

Subprograma 1.- Control específico policial.

Proyectos:

- Construcción y equipamiento de destacamentos policiales parroquiales.
- Proyecto de comunicación en red entre destacamentos.

Subprograma 2.- Prevención de riesgos

Proyectos:

- Manejo integral de fincas en zonas de riesgo.
- Plan de contingencia para enfrentar las vulnerabilidades en riesgos naturales y provocados.
- Elaboración de un mapa de riesgos.
- Diseñar un proyecto educativo para las zonas de riesgo.

### 2.3.4 Porcentaje de Accesibilidad a Servicios Básicos de la Población del Cantón

#### Alcantarillado

Dentro del Cantón Quijos la eliminación de excretas se lo realiza mediante varios medios, siendo más del 50% de viviendas que lo realizan por medio de la red pública de alcantarillado.

Pero de acuerdo con los datos obtenidos del último censo de población y vivienda, el segundo medio de eliminación utilizado es una descarga directa al río lo cual puede equivaler a un problema ambiental dentro del Cantón. Baeza es parroquia que mayor cantidad de viviendas tienen red de alcantarillado y San Francisco de Borja es la parroquia que más viviendas utilizan una descarga directa al río.

En la Cabecera Cantonal Baeza existe un total de 523 viviendas de las cuales un 87 % tiene acceso a la red pública de alcantarillado, lo cual equivale a 455 viviendas; 17 viviendas que tiene pozo séptico equivalente al 3,25; 3 viviendas 0,57% utilizan pozo ciego, 33 viviendas tiene una descarga directa al río lo cual equivale el 6,31% y 15 viviendas que equivalen 2, 86% utilizan letrina o no tiene medio de descarga.

**Tabla.2.6 % de viviendas con acceso a servicio de alcantarillado en el Cantón Quijos**

Parroquia	Viviendas	%	Total viviendas	%

Baeza	512	97,9	523	32,04
Cosanga	137	89,0	154	8,57
Cuyuja	123	86,0	143	7,70
Papallacta	190	94,5	201	11,89
San francisco de borja	556	98,1	567	34,79
Sumaco	9	90,0	10	0,56
<b>Total</b>	<b>1527</b>		<b>1598</b>	<b>95,6</b>

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

Tabla.2.7 Tipo de Eliminación de Excretas en el Cantón Quijos

Servicio	Baeza		Cosanga		Cuyuja		Papallacta		San Francisco de Borja		Sumaco	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
<b>Conectado a red pública alcantarillado</b>	455	87	60	38,96	60	41,96	119	59,2	6	60	6	60
<b>Pozo séptico</b>	17	3,25	31	20,13	21	14,69	27	13,43	0	0	0	0
<b>Pozo ciego</b>	3	0,57	15	9,74	12	8,39	31	15,42	0	0	0	0
<b>Descarga directa al mar, rio, lago o quebrada</b>	33	6,31	31	20,13	27	18,88	10	4,98	3	30	3	30
<b>Letrina</b>	4	0,76	0	0	3	2,1	3	1,49	0	0	0	0
<b>No tiene</b>	11	2,1	17	11,04	20	13,99	11	5,47	1	10	1	10

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

## Agua Potable

De acuerdo con datos del Cantón, del total de viviendas existentes, 1054 tienen acceso a la red pública lo cual equivale un 65,96% y la segunda forma de abastecimiento de este recurso dentro del Cantón es por medio de agua de río, vertiente, acequia o canal.

En la Parroquia Urbana de Baeza del total de viviendas existentes un 90,63% que equivale a 474 acceden a la red pública de agua potable; el 8,22% utiliza agua de río, vertiente, acequia o canal y el 1,15% restante utiliza agua de pozo o agua de lluvia.

**Tabla.2.8 % de viviendas con acceso a servicio de Agua potable en el Cantón Quijos**

Parroquia	Viviendas	%	Total viviendas	%
Baeza	394	75,3	523	24,66
Cosanga	20	13,0	154	1,25
Cuyuja	28	19,6	143	1,75
Papallacta	70	34,8	201	4,38
San fran	246	43,4	567	15,39
Sumaco	2	20,0	10	0,13
<b>Total</b>	<b>760</b>		<b>1598</b>	<b>47,6</b>

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

**Tabla.2.9 Tipo de Abastecimiento de Agua Potable del Cantón Quijos**

AGUA POTABLE												
Servicio	Baeza		Cosanga		Cuyuja		Papallacta		San Francisco de Borja		Sumaco	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
<b>Red pública</b>	474	90,63	42	27,27	56	39,16	116	57,71	359	63,32	7	70
<b>Agua de pozo</b>	2	0,38	1	0,65	4	2,8	6	2,99	2	0,35	3	30
<b>Agua de río, vertiente, acequia o canal</b>	43	8,22	98	63,64	82	57,34	79	39,3	202	35,63	0	0



Otro	4	0,76	13	8,44	1	0,7	0	0	4	0,71	0	0
------	---	------	----	------	---	-----	---	---	---	------	---	---

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

### Luz Eléctrica

El acceso al servicio de luz eléctrica en todo el Cantón es de un 96,12% lo que equivale a 1536 viviendas que gozan de este servicio y el 3,88% restante no tienen acceso a este servicio o utilizan generador de luz.

En la Parroquia de Baeza el acceso a la red de servicio público es de un 98,09%, existiendo un 0,96% que utiliza generador de luz que equivale a 5 viviendas y un 0,96% no tiene acceso al servicio equivalente a 5 viviendas.

**Tabla.2.10 % de viviendas con acceso a servicio Eléctrico en el Cantón Quijos**

Parroquia	Viviendas	%	Total viviendas	%
Baeza	513	98,1	523	32,10
Cosanga	131	85,1	154	8,20
Cuyuja	136	95,1	143	8,51
Papallacta	186	92,5	201	11,64
San fran	561	98,9	567	35,11
Sumaco	9	90,0	10	0,56
<b>Total</b>	<b>1536</b>		<b>1598</b>	<b>96,1</b>

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

**Tabla.2.11 Tipo de Abastecimiento Eléctrico en el Cantón Quijos**

Luz eléctrica												
Servicio	Baeza		Cosanga		Cuyuja		Papalacta		San Francisco de Borja		Sumaco	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Red servicio público	513	98,09	131	85,06	136	95,1	186	92,54	561	98,94	9	90
Generador de luz	5	0,96	4	2,6	1	0,7			1	0,18		
No tiene	5	0,96	19	12,34	6	4,2	15	7,46	4	0,71	1	10
Otro									1	0,18		

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

### 2.3.5 Porcentaje de Población que se encuentra en situación de Pobreza por el NBI

#### Necesidades Básicas Insatisfechas

El método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (N.B.I) consiste en un instrumento de caracterización de la población en términos de la insatisfacción de determinadas necesidades básicas, más no en una metodología de medición de la pobreza propiamente dicha.

Para determinar la insatisfacción real de las necesidades básicas de la población se toman en cuenta aspectos que no se ven necesariamente reflejados en el nivel de ingreso de un hogar, además se utilizan los censos ya que son una fuente de información utilizada por este método debido a que permiten lograr el grado de desagregación geográfica requerido para la identificación de necesidades espacialmente localizadas.

#### Cálculo

El método utilizado por el INEC tomó en cuenta información censal de once variables o necesidades básicas para el área urbana y diez variables o necesidades básicas para el rural, para la determinación del índice general de las necesidades básicas insatisfechas (indicador sintético). Siete de estas variables tienen que ver con servicios básicos de la vivienda y las restantes, con los niveles de educación y salud de la población.

VARIABLES CONSIDERADAS:

- Abastecimiento de agua potable
- Eliminación de aguas servidas
- Servicios higiénicos
- Luz eléctrica
- Ducha
- Teléfono
- Analfabetismo
- Años de escolaridad
- Médicos hospitalarios por cada 1000 habitantes
- Camas hospitalarias por cada 1000 habitantes (Esta variable no se considera en el cálculo del indicador de N.B.I para el área rural).

Al determinar el porcentaje de población que se encuentra en situación de pobreza por NBI, tenemos los siguientes datos:

**Tabla.2.12 % Población Pobres por NBI a nivel parroquial, cantonal, y nacional**

Descripción		% Población Pobres por NBI
<b>Parroquia</b>	Baeza	39,8%
<b>Cantón</b>	Quijos	62,8%
<b>Provincia</b>	NAPO	78,6%
<b>Nacional</b>	Nacional	60,1%

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

De acuerdo con los datos obtenidos del Censo de Población y vivienda 2010 del INEC se puede hacer un análisis comparativo entre los porcentajes parroquial, cantonal, provincial y nacional, de ésta forma se observa que el porcentaje de pobreza extrema medida por necesidades básicas insatisfechas de Baeza en comparación con el cantón Quijos, la Provincia de Napo y todo el país es bajo.

**Tabla.2.13 % Población Pobres por NBI a nivel cantonal (provincia de Napo)**

<b>Provincia</b>	<b>Cantón</b>	<b>% Población Pobres por NBI</b>
Napo	Tena	77,5%
	Archidona	88,5%
	El Chaco	65,3%
	Quijos	62,8%
	Carlos Julio Arosemena	84,2%
<b>Total</b>		<b>78,6%</b>

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

Seguido del análisis anterior se puede observar que al comparar los porcentajes de población pobre por NBI del cantón Quijos con el resto de cantones pertenecientes a la provincia de Napo, éste porcentaje es menor.

**Tabla.2.14 % Población Pobres por NBI a nivel parroquial (cantón Quijos)**

<b>Cantón</b>	<b>Parroquia</b>	<b>% Población Pobres por NBI</b>
Quijos	Baeza	39,8%
	Cosanga	91,5%
	Cuyuja	83,6%
	Papallacta	75,5%
	San Francisco De Borja	66,0%

	Sumaco	100,0%
<b>Total</b>		<b>62,8%</b>

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

Al analizar el porcentaje de población pobre por NBI se puede destacar que la Parroquia Baeza presenta un porcentaje mucho menor que el resto de parroquias pertenecientes al Cantón Quijos.

En conclusión con el análisis realizado se puede interpretar que la parroquia Baeza y el cantón Quijos, se encuentran con situaciones de pobreza por NBI inferiores a las del promedio de parroquias y cantones restantes. Este indicador lleva a pensar que, el tema gestión del riesgo si podría ser prioritario para los habitantes, pues los recursos de los cuales disponen podrían ser destinados a este tema por si se presentara alguna emergencia.

### **2.3.6 Funcionalidad político administrativa, actividades económicas principales y uso y ocupación del suelo.**

El cantón Quijos forma parte de los cinco cantones pertenecientes a la Provincia de Napo, localizada en la Región Amazónica y la sede del municipio se encuentra localizada en la Parroquia urbana de Baeza.

#### **Actividades económicas principales**

Dentro de las Actividades económicas principales de Baeza, en orden de importancia se encuentran las siguientes:

**Tabla.2.15 Actividades Económicas Principales de Baeza**

	<b>Rama de actividad (Primer nivel)</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	181	19
<b>2</b>	Comercio al por mayor y menor	113	12
<b>3</b>	Administración pública y defensa	113	12
<b>4</b>	Actividades de alojamiento y servicio de comidas	87	9

<b>5</b>	Enseñanza	62	7
<b>6</b>	Actividades de la atención de la salud humana	56	6
<b>7</b>	Industrias manufactureras	40	4

**Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010**

Dentro de las Actividades económicas principales del cantón Quijos, en orden de importancia se encuentran las siguientes:

**Tabla.2.16 Actividades Económicas Principales de Quijos**

	<b>Rama de actividad (Primer nivel)</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	842	27
<b>2</b>	Administración pública y defensa	300	10
<b>3</b>	Comercio al por mayor y menor	272	9
<b>4</b>	Actividades de alojamiento y servicio de comidas	264	9
<b>5</b>	Enseñanza	196	6
<b>6</b>	Transporte y almacenamiento	170	5
<b>7</b>	Construcción	137	4
<b>8</b>	Actividades de los hogares como empleadores	110	4

**Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010**

Al analizar los efectos que podrían generar los tipos de amenazas existentes, inundaciones, sismos, movimientos en masa y volcanismo, y relacionarlos con las actividades primarias del cantón que son en su mayoría agrícola, ganadera, de silvicultura y pesca, comercio entre otras, puede que un evento sísmico influya en las vías de comunicación necesarias para que los productos puedan llegar a los centros de comercialización, o que la ceniza, flujos de lodo y flujos piroclásticos dañen las plantaciones y provoquen una incomunicación entre las vías principales.

### **Uso y ocupación del suelo**

- Dentro del uso del suelo se lograron identificar los siguientes:

**Tabla.2.17 Uso del suelo Cantón Quijos**

<b>Uso</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Porcentaje</b>
Conservación y Protección	869,91	54,74
Agropecuario Forestal	355	22,34
Pecuario - Conservación y Protección	280,26	17,64
Pecuario	37,98	2,39
Tierras Improductivas	24,6	1,55
Agrícola - Conservación y Protección	15,9	1
Cuerpo de Agua	5,27	0,33
Antrópico	0,29	0,02

Fuente: Municipio de Quijos

De todos ellos se puede observar que el área de Conservación y Protección y Agropecuario Forestal representan los mayores porcentajes y otro de los aspectos sobresalientes es que el uso Antrópico tiene el área más pequeña dentro del cantón con apenas el 0,02% del porcentaje total.

- Los usos del suelo del cantón que se determinaron fueron aquellos destinados a actividades de producción, residencia, áreas naturales y son los siguientes:

**Tabla.2.18 Ocupación del suelo Cantón Quijos**

<b>Ocupación del suelo</b>	<b>Área (km2)</b>	<b>Porcentaje</b>
Paramo	509,76	32,08
Bosque Natural	359,67	22,63
70% Bosque Intervenido / 30% Pasto Cultivado	355	22,34
70% Pasto Cultivado / 30% Bosque Intervenido	239,69	15,08
70% Pasto Cultivado / 30% Vegetación Arbustiva	40,57	2,55
Pasto Cultivado	32,71	2,06
Nieve y Hielo	16,67	1,05
50% Arboricultura Tropical - 50% Vegetación Arbustiva	15,9	1
Afloramiento Rocoso, Mina, Grava	7,93	0,5
Pasto Natural	5,28	0,33
Cuerpo de Agua Natural	5,27	0,33
Vegetación Arbustiva	0,48	0,03

Área Urbana	0,29	0,02
-------------	------	------

**Fuente: Municipio de Quijos**

De todos ellos se puede observar que el Páramo, Bosque Natural y Bosque Intervenido representan los mayores porcentajes, de esto se puede analizar que el cantón en general no ha degradado su ecosistema y conserva en bien su entorno; otro de los aspectos sobresalientes es que la zona urbana es el área más pequeña dentro del cantón con apenas el 0,02% del porcentaje total, lo cual es coherente con el porcentaje de las Áreas Protegidas que ocupa el cantón.

La ocupación actual del suelo en el cantón Quijos se da a lo largo de la Vía Interoceánica y del desvío La Y – Baeza – Tena, y tiene una relación con el uso actual del suelo también, la población ha logrado establecerse junto a ésta área donde existen limitaciones físicas y climatológicas que determinan el crecimiento de los asentamientos humanos; además el cantón Quijos tiene un área de 1589,24 Km<sup>2</sup>, de estos el 72,71% del territorio que son ocupadas por Áreas Naturales Protegidas debido a esto se puede determinar que el cantón tiene un enfoque turístico que puede ser explotado, y concuerda también con una de las principales actividades económicas del cantón la cual es Actividades de alojamiento y servicio de comidas.



## CAPÍTULO 3

### ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEFINIDA DESDE LAS AMENAZAS

## CAPÍTULO 4

### ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEFINIDA DESDE LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO

#### 4.1. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD FUNCIONAL DE REDES VITALES

#### 4.2. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA

##### 4.2.1. POBLACIÓN EN SITUACIÓN DE POBREZA POR NBI

Para determinar la vulnerabilidad definida desde los procesos de la gestión del riesgo, se obtienen datos del porcentaje de población en situación de pobreza por NBI a nivel cantonal y promedio nacional, estos datos se obtienen de acuerdo al último censo de población y vivienda y a continuación se procede con el cálculo de las desviaciones estándar para determinar los siguientes niveles de vulnerabilidad:

**Tabla.4.1 Parámetros para los Niveles de Vulnerabilidad de Situación de Pobreza por NBI**

Nivel de Vulnerabilidad	Resultado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulnerabilidad baja</li> </ul>	Menor o igual al límite inferior de NBI (dado por el promedio de todos los cantones del país menos una desviación estándar) que será el valor límite para el nivel de vulnerabilidad baja.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulnerabilidad media</li> </ul>	Entre el promedio de todos los cantones del país y el límite

	inferior de NBI cantonal (dado por el promedio de todos los cantones menos una desviación estándar).
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vulnerabilidad alta</li> </ul>	Mayor o igual al promedio de todos los cantones del País.

Fuente: Metodología SNGR-PNUD

Datos de NBI:

**Tabla.4.2 Porcentaje de Población Pobre por Necesidades Básicas insatisfechas**

Provincia	Código de Cantón	% POBLACIÓN POBRES POR NBI
Azuay	Cuenca	38,2%
	Giron	63,4%
	Gualaceo	69,3%
	Nabon	87,8%
	Paute	70,1%
	Pucara	91,4%
	San Fernando	56,8%
	Santa Isabel	66,5%
	Sigsig	80,0%
	Oña	83,0%
	Chordeleg	66,4%
	El Pan	62,1%
	Sevilla de Oro	70,9%
	Guachapala	62,8%
Camilo Ponce Enriquez	76,4%	
Bolívar	Guaranda	77,9%
	Chillanes	85,0%
	Chimbo	73,9%
	Echeandia	67,1%
	San Miguel	74,8%
	Caluma	64,3%
Cañar	Las Naves	85,2%
	Azogues	54,8%
	Biblian	71,1%
	Cañar	75,7%

	La Troncal	70,7%
	El Tambo	68,5%
	Deleg	74,8%
	Suscal	84,4%
Carchi	Tulcan	47,3%
	Bolivar	78,5%
	Espejo	63,7%
	Mira	74,7%
	Montufar	63,0%
	San Pedro de Huaca	64,1%
Cotopaxi	Latacunga	64,7%
	La Mana	72,4%
	Pangua	90,0%
	Pujili	87,7%
	Salcedo	75,4%
	Saquisili	84,3%
	Sigchos	93,7%
Chimborazo	Riobamba	46,5%
	Alausi	87,1%
	Colta	93,3%
	Chambo	70,0%
	Chunchi	75,1%
	Guamote	95,5%
	Guano	81,0%
	Pallatanga	84,9%
	Penipe	73,7%
	Cumanda	69,0%
El Oro	Machala	56,9%
	Arenillas	71,8%
	Atahualpa	59,3%
	Balsas	69,6%
	Chilla	84,0%
	El Guabo	74,3%
	Huaquillas	73,9%
	Marcabeli	52,9%

	Pasaje	59,0%
	Piñas	56,1%
	Portovelo	59,5%
	Santa Rosa	56,6%
	Zaruma	62,8%
	Las Lajas	71,7%
Esmeraldas	Esmeraldas	57,0%
	Eloy Alfaro	94,5%
	Muisne	98,3%
	Quininde	91,0%
	San Lorenzo	84,6%
	Atacames	79,8%
	Rioverde	97,7%
	La Concordia	87,0%
Guayas	Guayaquil	48,0%
	Alfredo Baquerizo Moreno	89,6%
	Balao	85,1%
	Balzar	90,7%
	Colimes	92,8%
	Daule	75,0%
	Duran	67,8%
	El Empalme	91,2%
	El Triunfo	81,7%
	Milagro	70,7%
	Naranjal	75,9%
	Naranjito	68,8%
	Palestina	82,7%
	Pedro Carbo	94,2%
	Samborondon	51,9%
	Santa Lucia	91,7%
	Urbina Jado	94,3%
	Yaguachi	81,4%
	Playas	68,7%
	Simón Bolívar	90,3%
	Coronel Marcelino Maridueña	76,0%

	Lomas De Sargentillo	88,4%
	Nobol	74,6%
	General Antonio Elizalde	68,7%
	Isidro Ayora	94,5%
Imbabura	Ibarra	39,8%
	Antonio Ante	53,1%
	Cotacachi	72,8%
	Otavalo	67,4%
	Pimampiro	71,3%
	San Miguel de Urcuqui	72,5%
Loja	Loja	43,6%
	Calvas	70,0%
	Catamayo	63,5%
	Celica	75,7%
	Chaguarpamba	85,1%
	Espindola	90,2%
	Gonzanama	85,6%
	Macara	63,1%
	Paltas	83,1%
	Puyango	77,2%
	Saraguro	86,8%
	Sozoranga	90,5%
	Zapotillo	89,3%
	Pindal	86,1%
	Quilanga	84,5%
	Olmedo	89,9%
Los Rios	Babahoyo	72,6%
	Baba	92,9%
	Montalvo	77,3%
	Puebloviejo	83,6%
	Quevedo	70,9%
	Urdaneta	87,1%
	Ventanas	84,3%
	Vinces	83,3%
	Palenque	92,0%

	Buena Fe	75,9%
	Valencia	90,1%
	Mocache	90,3%
	Quinsaloma	88,8%
Manabi	Portoviejo	65,3%
	Bolivar	89,5%
	Chone	81,0%
	El Carmen	80,5%
	Flavio Alfaro	94,4%
	Jipijapa	83,3%
	Junin	86,0%
	Manta	54,9%
	Montecristi	90,4%
	Pajan	94,5%
	Pichincha	93,1%
	Rocafuerte	78,3%
	Santa Ana	85,0%
	Sucre	83,1%
	Tosagua	84,4%
	24 De Mayo	94,9%
	Pedernales	93,7%
	Olmedo	97,4%
	Puerto Lopez	93,1%
	Jama	90,3%
	Jaramijo	79,7%
	San Vicente	85,6%
Morona Santiago	Morona	65,8%
	Gualaquiza	69,8%
	Limon Indanza	79,2%
	Palora	66,5%
	Santiago	72,4%
	Sucua	63,4%
	Huamboya	95,3%
	San Juan Bosco	72,8%
	Taisha	98,7%

	Logroño	87,4%
	Pablo Vi	75,0%
	Tiwintza	95,9%
Napo	Tena	77,5%
	Archidona	88,5%
	El Chaco	65,3%
	Quijos	62,8%
	Carlos Julio Arosemena	84,2%
Pastaza	Pastaza	67,2%
	Mera	63,3%
	Santa Clara	83,9%
	Arajuno	95,7%
Pichincha	Quito	29,7%
	Cayambe	66,9%
	Mejia	58,3%
	Pedro Moncayo	71,9%
	Rumiñahui	31,6%
	San Miguel de Los Bancos	75,8%
	Pedro Vicente Maldonado	73,2%
	Puerto Quito	93,5%
Tungurahua	Ambato	49,5%
	Baños	44,6%
	Cevallos	55,6%
	Mocha	68,8%
	Patate	73,9%
	Quero	84,5%
	San Pedro de Pelileo	75,8%
	Santiago de Pillaro	71,0%
	Tisaleo	80,4%
Zamora Chinchipe	Zamora	60,5%
	Chinchipe	80,5%
	Nangaritza	77,4%
	Yacuambi	89,9%
	Yantzaza	73,3%
	El Pangui	75,4%

	Centinela del Condor	74,4%
	Palanda	84,6%
	Paquisha	89,7%
Galápagos	San Cristobal	42,1%
	Isabela	52,4%
	Santa Cruz	56,8%
Sucumbíos	Lago Agrio	86,9%
	Gonzalo Pizarro	81,0%
	Putumayo	91,6%
	Shushufindi	87,6%
	Sucumbíos	78,8%
	Cascales	84,8%
	Cuyabeno	94,5%
Orellana	Orellana	80,3%
	Aguarico	93,2%
	La Joya de Los Sachas	88,1%
	Loreto	93,5%
Santo Domingo	Santo Domingo	74,4%
Santa Elena	Santa Elena	80,8%
	Libertad	67,0%
	Salinas	61,0%
Zonas No Delimitadas	Las Golondrinas	94,3%
	El Piedrero	96,3%
	Manga Del Cura	83,1%
<b>Total Nacional</b>		<b>60,1%</b>

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

De acuerdo a los a los valores calculados para determinar el nivel de vulnerabilidad con los parámetros antes mencionados, tenemos:

**Tabla.4.3 Nivel de Vulnerabilidad de Situación de Pobreza por NBI**

	Valor (% NBI)	Nivel de vulnerabilidad
Menor o igual a	46,12	Vulnerabilidad baja
Entre	46,12 y 60,01	Vulnerabilidad media
Mayor o igual a	60,01	Vulnerabilidad alta

Fuente: Metodología SNGR-PNUD



Con los valores calculados se analiza que el cantón Quijos se encuentra dentro de una vulnerabilidad Alta pues al poseer un porcentaje de NBI de 62,8% se encuentra por encima del promedio nacional lo que la hace mas susceptible a sufrir riesgos que otro cantón que tenga porcentajes de NBI mas bajos.

#### 4.2.2. TIPO DE VIVIENDA EN LA ZONA URBANA DEL CANTÓN

La Parroquia Urbana de Baeza tiene 1946 habitantes, lo que representa el 31,3% del total poblacional del cantón Quijos, de esta población se obtienen los siguientes datos de tipo de vivienda:

**Tabla.4.4 Porcentaje de Tipo de Vivienda de Baeza**

<b>Tipo de la vivienda</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Casa/Villa	537	85,51
Departamento en casa o edificio	17	2,71
Cuarto(s) en casa de inquilinato	32	5,1
Mediagua	23	3,66
Rancho	13	2,07
Covacha	2	0,32
Choza	1	0,16
Otra vivienda particular	3	0,48
<b>Total</b>	<b>628</b>	<b>100</b>

**Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010**

Para el análisis se deben obtener los datos correspondientes al porcentaje de viviendas que se encuentran bajo la categoría de “mediagua” sin importar ninguna otra variable relacionada como tenencia u ocupación, con estos datos se determinan los siguientes niveles de vulnerabilidad:

**Tabla.4.5 Parámetros para el nivel de vulnerabilidad de Tipo de Vivienda**

<b>Nivel de Vulnerabilidad</b>	<b>Resultado</b>
Vulnerabilidad baja	El porcentaje de mediaguas es menor al 33%.
Vulnerabilidad media	El porcentaje de mediaguas se encuentra entre el 33 y 67%.
Vulnerabilidad alta	El porcentaje de mediaguas es superior al 67%

**Fuente: Metodología SNGR-PNUD**

En la Parroquia urbana de Baeza el 3,66% del total de los casos pertenecientes al tipo de Vivienda es Mediagua, lo cual representa un nivel de vulnerabilidad Baja.

#### 4.2.3. POBLACIÓN EN EDAD DE DEPENDENCIA

La Parroquia de San Francisco de Borja tiene mayor número de población dependiente con un total de 849 habitantes y la Cabecera cantonal Baeza con un total de 741 habitantes.

**Tabla.4.6 Porcentaje General de Población Dependiente**

Parroquia	Población dependiente		Población de 15 a 64 años	
	%	Nº	%	Nº
Baeza	11,91	741	19,36	1205
Cosanga	3,10	193	5,01	312
Cuyuja	3,87	241	5,99	373
Papallacta	4,60	286	10,19	634
San fran	13,64	849	21,71	1351
Sumaco	0,22	14	0,40	25
<b>Total</b>	<b>37,34</b>	<b>2324</b>	<b>62,66</b>	<b>3900</b>

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

Se puede observar que de acuerdo al número de habitantes correspondiente a cada parroquia el porcentaje de población dependiente no es superior al 40%, siendo Cuyuja la parroquia con mayor porcentaje de población dependiente equivalente a 39,25% y Baeza con el menor porcentaje correspondiente a 38,08%.

El Porcentaje Nacional de la población dependiente es de 37.76%.

**Tabla.4.7 Porcentaje de población dependiente en el Ecuador**

Provincia	Población Dependiente	Porcentaje
Nacional	5469330	37,76

Morona Santiago	68996	0,48
Napo	44771	0,31
Orellana	57606	0,40
Pastaza	35667	0,25
Sucumbios	71065	0,49
Zamora Chinchipe	39664	0,27
El Oro	218431	1,51
Esmeraldas	224419	1,55
Guayas	1310224	9,05
Los Ríos	304507	2,10
Manabí	532272	3,68
Santa Elena	121441	0,84
Zonas no Delimitadas	13789	0,10
Galápagos	8069	0,06
Azuay	272201	1,88
Bolivar	79279	0,55
Carchi	63916	0,44
Cañar	93390	0,64
Chimborazo	185791	1,28
Cotopaxi	168281	1,16
Imbabura	159195	1,10
Loja	183009	1,26
Pichincha	885320	6,11
Sto. Dom. Tsachilas	142741	0,99
Tungurahua	185286	1,28

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

Tabla.4.8 Porcentaje de Población Dependiente dentro del Segmento de Población de menos de 15 y más 65 años.

Parroquia	Total de Población	Población Dependiente	
	No	No	%

Baeza	1946	741	38,08
Cosanga	505	193	38,22
Cuyuja	614	241	39,25
Papallacta	920	286	31,09
San fran	2200	849	38,59
Sumaco	39	14	35,90
Total	6224	2324	37,34

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

Se considera edad de dependencia a aquel segmento de la población que tiene menos de 15 y más de 65 años. El Cantón Quijos cuenta con un total de 2324 habitantes que se encuentran dentro del rango de población menor a 15 años y mayor a 65 años, que es considerado como dependientes, lo que equivale a un 37,34%, con lo cual podemos decir que el Cantón tiene una Vulnerabilidad Media.

**Tabla.4.9 Parámetros para el Nivel de Vulnerabilidad de Población Dependiente**

<b>Nivel de Vulnerabilidad</b>	<b>Parámetros Considerados</b>
Vulnerabilidad Baja	El porcentaje de población en edad de dependencia es menor al 33%
Vulnerabilidad Media	El porcentaje de población en edad de dependencia se encuentra entre el 33 y 67%.
Vulnerabilidad Alta	El porcentaje de población en edad de dependencia es superior al 67%.

Fuente: Metodología SNGR-PNUD

#### 4.2.4. POBLACIÓN ANALFABETA

Ecuador registró una tasa de analfabetismo de 6,8%, 2,2 puntos menos que lo registrado en el Censo del 2001, cuando llegó a 9%.

El 9% de la población de más de 15 años que asiste regularmente a un centro de estudios aún no ha terminado la educación básica (rezago estudiantil), 2,07 puntos menos que en el 2001 cuando alcanzó un 11,07%, según los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010.

Galápagos y Pichincha son las provincias con menos analfabetismo con 1,3% y 3,5% respectivamente, mientras Bolívar es la provincia que registró la mayor tasa de analfabetismo con 13,9%.

Así también se demostró la reducción de la brecha educacional entre hombres y las mujeres. Mientras en 1990 la mujer tenía una tasa de analfabetismo del 13,8% y el hombre una de 9,5%, en el 2010 la mujer tiene una tasa de 7,7% y el hombre de 5,8%.

El promedio de años de escolaridad subió, al pasar de 6,61 años en el 2001 a 9,04 años en el 2010. Siendo de 10,1 años en el área urbana y 7,7 en la rural. Pero con igual años de escolaridad entre hombres y mujeres con 9 años.

Pichincha es la provincia con más años de escolaridad llegando a 10,6 años, mientras Cañar la que menos tiene con 7,7 años.

En otros datos, el 74,2% de la población que estudia lo hace en establecimientos públicos.

Según el Censo Económico el 4,91% de las personas que trabajan lo hacen el campo de la enseñanza, de ellos el 63,3% son mujeres y el 36,7% son hombres. Así también existen 11.091 establecimientos educativos.

### **Analfabetismo en el cantón Quijos**

Dentro de las principales causas para los problemas educacionales del Cantón hace referente a la infraestructura educativa, los recursos humanos, los contenidos y resultados educativos.

De acuerdo con los resultados del Censo de población y Vivienda 2010 nos indica que tan sólo el 29.1% de la población de Cuyuja declara tener acceso a la educación secundaria o superior, el 31.4 % en Cosanga, el 52.5% en Borja, el 55.9% en Papallacta, el 56.2% en Baeza y el 68.8% en Sumaco.

**Tabla.4.10 Nivel de instrucción de la población**

Parroquia	Ninguno	Alfabetización	Prescolar	Primario	Secundario	Posbachillerato	Superior	Postgrado	Población
Baeza	5.6	0.4	0.4	37.3	32.8	1.2	20.6	1.6	914
Cosanga	11.0	3.5	0.4	53.7	22.7	1.6	6.3	0.8	255
Cuyuja	6.0	2.7	0.7	61.5	15.4	0.3	11.7	1.7	299
Papallacta	3.7	1.1	0.0	39.3	27.9	2.6	19.3	6.1	544
Borja	4.8	1.6	0.7	37.3	29.4	2.2	19.8	1.1	1,017
Sumaco	3.9	6.3	0.0	231.3	37.5	0.0	31.3	0.0	51

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

La tasa de escolaridad de los niños con edades comprendidas entre los 5 y 11 años es del 98.3% a nivel cantonal, con una cobertura del 100% en las parroquias de Papallacta y Sumaco, Cosanga alcanza a cubrir a cerca del 96% de los niños en edad de estudiar.

Tabla.4.11 Tasa de escolaridad

Parroquia	Pob. 5-11 años	Asiste a la Escuela	No Asiste	Estudia Fuera	Pob. 12-17 Años	Asiste al Colegio	No Asiste	Estudia Fuera
Baeza	293	99.0	1.0	16.9	283	93.3	6.7	37.5
Cosanga	68	97.1	2.9	36.4	46	76.1	23.9	65.7
Cuyuja	96	95.8	4.2	47.8	65	78.5	21.5	76.5
Papallacta	108	100.0	0.0	38.0	109	87.2	12.8	67.4
Borja	367	98.1	1.9	19.7	254	89.0	11.0	28.8
Sumaco	16	100.0	0.0	43.8	18	88.9	11.1	62.5

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

La tasa de escolaridad de la población con edades comprendidas entre los 12 y 17 años muestra que existe una reducción en la asistencia al colegio.

Según la UNESCO, un país está listo para ser declarado libre de analfabetismo y solicitar esta declaratoria a escala internacional cuando su población analfabeta no supera el 3,9% del total de habitantes. De acuerdo con los datos del último Censo de población y vivienda el Ecuador tiene una tasa de analfabetismo del 6,8%.

**Tabla.4.12 Tasa de analfabetismo a Nivel Nacional**

<b>Provincia</b>	<b>Tasa de Analfabetismo (%)</b>
Nacional	6,8
Azuay	6,7
Bolívar	13,9
Cañar	12,2
Carchi	6,2
Cotopaxi	13,6
Chimborazo	13,5
El Oro	4,1
Esmeraldas	9,8
Guayas	5
Imbabura	10,6
Loja	5,8
Los Ríos	9,3
Manabí	10,2
Morona Santiago	6,6
Napo	6,3
Pastaza	6,9
Pichincha	3,6
Tungurahua	7,5
Zamora Chinchipe	5,5
Galápagos	1,3
Sucumbios	6,8
Orellana	6,5
Santo Domingo	6,3
Santa Elena	5,2
Zonas no delimitadas	12

**Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010**

Podemos observar que la tasa de analfabetismo dentro del Cantón Quijos, es más notoria en la edad de 65 años y más, donde Cosanga es la parroquia con mayor porcentaje.

**Tabla.4.13 Tasa de analfabetismo por grupo de edad**

Parroquia	15-29 años		30-44 años		45-64 años		65 y más	
	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
Baeza	1,9	10	1,5	6	5	14	22,9	25
Cosanga	2,8	4	4,4	4	10	8	27,7	13
Cuyuja	1,9	3	3,9	4	6,4	7	25,6	11
Papallacta	0,5	1	1,3	3	8,6	17	20	12
San fran	1,3	8	1,8	8	6,5	20	20,7	24
Sumaco	0	0	0	0	33,3	2	0	0
<b>Total</b>		<b>26</b>		<b>25</b>		<b>68</b>		<b>85</b>

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

El total de población analfabeta dentro del cantón es de 204 lo cual equivale al 3,28%.

**Tabla.4.14 Tasa de analfabetismo General- Cantón Quijos**

Parroquia	Población analfabeta	Total de población	% analfabetismo
Baeza	55	1946	0,88
Cosanga	29	2200	0,47
Cuyuja	25	505	0,40
Papallacta	33	614	0,53
San Francisco de Borja	60	920	0,96
Sumaco	2	39	0,03
<b>Total</b>	<b>204</b>	<b>6224</b>	<b>3,28</b>

Fuente: INEC Censo población y vivienda 2010

De acuerdo a los parámetros considerados por la metodología, que se muestran a continuación, podemos decir que dentro del cantón Quijos existe una vulnerabilidad baja.



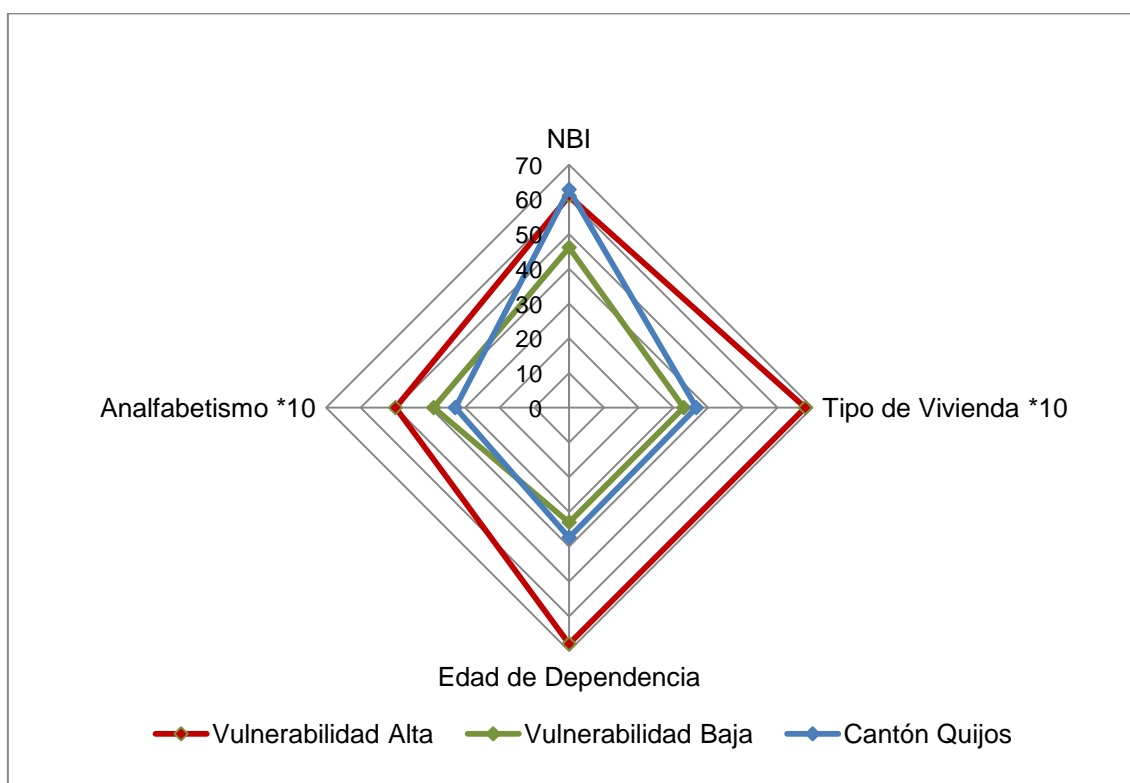
**Tabla.4.15 Parámetros para el Nivel de Vulnerabilidad de Analfabetismo**

<b>Nivel de Vulnerabilidad</b>	<b>Parámetros Considerados</b>
<b>Vulnerabilidad baja</b>	El porcentaje de población analfabeta del cantón es menor o igual al 3,9%.
<b>Vulnerabilidad media</b>	El porcentaje de población analfabeta del cantón se encuentra entre 3,9% y el promedio nacional
<b>Vulnerabilidad alta</b>	El porcentaje de población analfabeta es superior al promedio nacional.

Fuente: Metodología SNGR-PNUD

#### 4.2.5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS

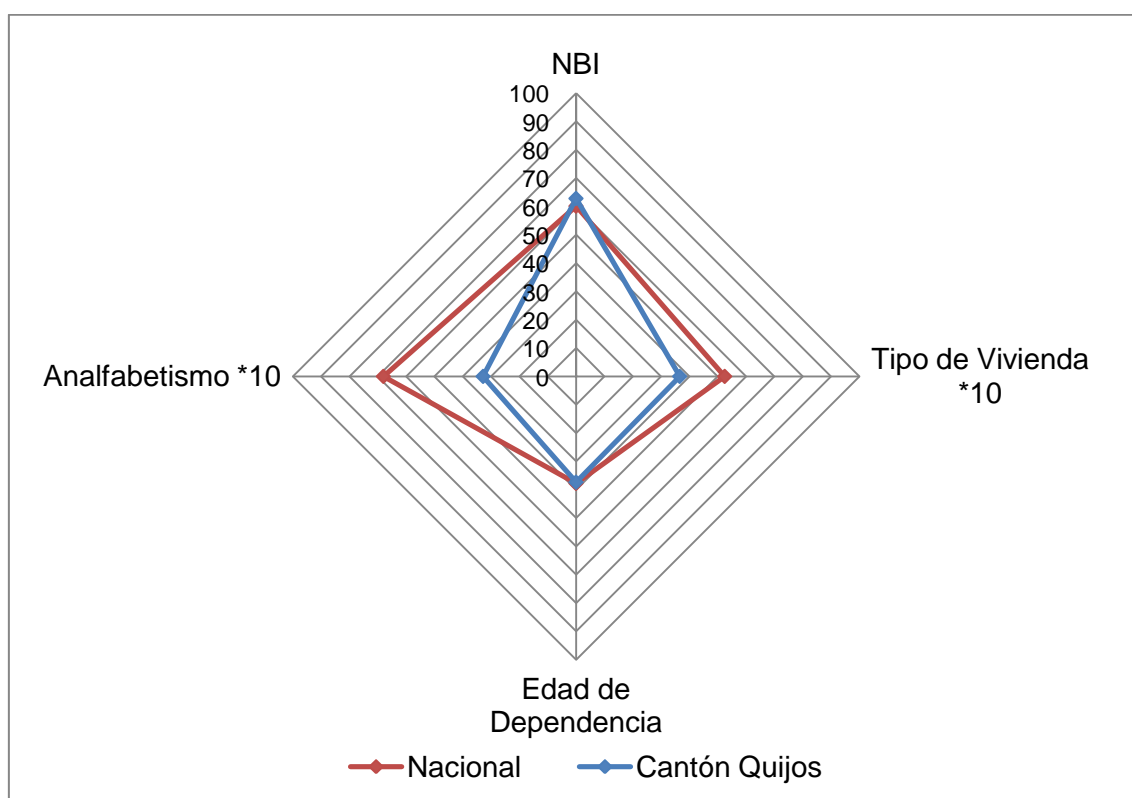
Los resultados generados se los ubica en un gráfico radar el mismo que está disponible como herramienta de una hoja de cálculo, el gráfico nos permite tener una visión conjunta de las variables analizadas, cada variable tiene los límites de vulnerabilidad alta, media y baja en donde se superponen los valores obtenidos del análisis del cantón.



**Figura.4.1 Gráfico de Radar, Nivel de vulnerabilidad – Cantón Quijos**

En los ejes del gráfico de radar, se pueden observar los 4 principales indicadores socioeconómicos y los niveles de vulnerabilidad; cada eje va del cero al 100%, mientras más cercano está al centro, menor será el porcentaje y por ende menor vulnerabilidad y mientras más alejado del centro, ese valor incrementa y se tiene mayor vulnerabilidad. De los valores analizados los correspondientes a Analfabetismo y Tipo de vivienda se multiplicaron por 10 con la finalidad de observar mejor la comparación entre los valores del nivel de vulnerabilidad y el cantonal.

En esta comparación se puede observar que el cantón tiene un nivel de Vulnerabilidad Alta en el indicador de NBI, bajo en Analfabetismo, y medio en edad de dependencia y tipo de vivienda.



**Figura.4.2 Gráfico de Radar, Nacional – Cantón Quijos**

En esta comparación se puede observar que el porcentaje de NBI en el cantón es levemente mayor al porcentaje de NBI a nivel nacional y que en los indicadores de analfabetismo y tipo de vivienda se mantienen dentro del porcentaje del nivel nacional; para la edad de dependencia los valores nacionales y cantonales son

muy similares y para el analfabetismo se observa un porcentaje mas elevado a nivel nacional en comparación con el cantón y en tipo de vivienda y edad de dependencia hay un valor similar y mas cercano al centro lo que define una vulnerabilidad mas baja.