

2013

“PROYECTO ANALISIS DE VULNERABILIDADES A NIVEL MUNICIPAL” PERFIL TERRITORIAL CANTON SAN MIGUEL DE IBARRA



Secretaría Nacional
de **Gestión de Riesgos**

COMISION EUROPEA



Ayuda Humanitaria



Al servicio
de las personas
y las naciones

Análisis de vulnerabilidad cantón San Miguel de Ibarra

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.



1

*Al servicio
de las personas
y las naciones*

CREDITOS

Miguel Naranjo Toro
Universidad Técnica del Norte

Marcelo Dávalos Herrera
Centro de Investigación Ciencia y Tecnología

Bolívar Batallas
Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales

Jorge Granja Guevara
Escuela de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables

Elizabeth Velarde Cruz
Coordinadora Técnica del Proyecto UTN

Oscar Rosales, Paúl Arias, Lourdes Yépez
Equipo Técnico UTN

Guillermo Beltrán, Karen Portilla
Laboratorio de Geomática de la Universidad Técnica del Norte
Estudiantes de IX semestre de la Escuela de Ingeniería en Recursos Naturales
Renovables
Equipo de Apoyo UTN



PERFIL TERRITORIAL DEL CANTÓN IBARRA

1.- ESTRUCTURA GENERAL DEL TERRITORIO CANTONAL	6
1.1. Características de la geografía biofísica del cantón	6
1.1.1. Datos Generales y descripción política administrativa	7
1.1.2. Características hidroclimáticas y fisiográficas	8
1.2. Hitos históricos y elementos territoriales que inciden en la identidad y desarrollo del cantón	12
1.3. Características poblacionales, socioeconómicas y demográficas del cantón	13
1.3.1. Principales actividades y ramas de ocupación del cantón	13
1.3.2. Situación de pobreza en el cantón	16
1.3.3. Densidad Poblacional.....	18
1.3.4. Crecimiento del perímetro urbano en el cantón.	21
1.3.5. Dinámicas de crecimiento de la población.....	24
1.3.6. Características étnicas y culturales.....	27
1.3.7. Perfil educacional.....	30
1.3.8. Niveles etarios de la población.....	31
1.4. Uso actual y conflictos de uso del suelo.....	32
1.5. Actores claves en el desarrollo del cantón	40
1.6. Conclusiones	42
2. ENFOQUES TEMÁTICOS DE LA ESTRUCTURA DEL TERRITORIO	44
2.1. Los elementos esenciales del cantón en tiempo normal y de crisis.....	44
2.2. Concentración de los elementos esenciales.....	49
2.3. Elementos de desarrollo del cantón.....	56
2.4. Limitaciones de desarrollo del cantón.....	59
3. LA VULNERABILIDAD DE LOS ELEMENTOS ESENCIALES Y DE LA POBLACION	64
3.1. Recurrencia de los eventos naturales en el cantón	64

3.2. Vulnerabilidad de los elementos esenciales por exposición.....	68
3.3. Vulnerabilidad de la población por factores de exposición.....	71
4. LA VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL-POLITICO-LEGAL (IPL).....	73
4.1. Conflictos de los principales actores de la gestión de riegos	73
4.2. Capacidades de los actores de la gestión de riesgos.....	76
4.3. Conclusiones	77
5. LA VULNERABILIDAD TERRITORIAL DEL CANTÓN.....	78
5.1. Vulnerabilidad territorial por concentración de elementos vulnerables.....	78
5.2. Lectura final del territorio	84
5.2.1. Conclusiones de la lectura final del territorio	94
6. RECOMENDACIONES	100
6.1. Posibles modalidades de reducción de las vulnerabilidades del cantón Ibarra.	100
ANEXO 1.....	110
ANEXO 2.....	113
ANEXO 3.....	126
ANEXO 4.....	147
ANEXO 5.....	167

INTRODUCCION

La visión integral para la Gestión de Riesgo que se promueve a nivel mundial es que es una estrategia fundamental del desarrollo sostenible, orientado a formular planes y ejecutar acciones de manera consiente, concertada y planificada, entre los órganos y los entes del Estado y los particulares, para prevenir, mitigar el riesgo en una localidad o en una región, atendiendo a sus realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales y económicas.

En este marco conceptual el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, y la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos del Ecuador enfocan su campo de acción en los gobiernos locales para que desarrollen capacidades de evaluación y procesos de planificación y definición de políticas públicas apropiadas para la reducción progresiva del riesgo de desastre en el mediano y largo plazo.

Uno de los gobiernos locales en donde enfocan su campo de acción es el cantón Ibarra, desarrollando el presente estudio técnico que tiene el objetivo de realizar el análisis del perfil territorial del cantón Ibarra con enfoque en la gestión de riesgos, para lograr este objetivo el estudio está organizado en cinco capítulos: Capítulo 1. Análisis de la estructura del territorio a nivel geográfico, histórico, y demográfico, Capítulo 2. Identificación de los elementos estratégicos para su desarrollo y funcionamiento en tiempo normal y de crisis. Capítulo 3. Análisis de la vulnerabilidad de los elementos esenciales ante amenazas de origen natural. Capítulo 4. Análisis de la Vulnerabilidad política, institucional y legal. Capítulo 5. Síntesis de la vulnerabilidad del territorio.

La finalidad de este estudio técnico es de ser un instrumento de apoyo mediante el cual el municipio de Ibarra realice la priorización, formulación y seguimiento a las acciones que se ejecutan en los procesos de prevención, análisis, reducción del riesgo y de manejo de desastres, de forma articulada con los demás instrumentos de planeación municipal: plan de ordenamiento territorial, plan de desarrollo, agendas zonales etc.

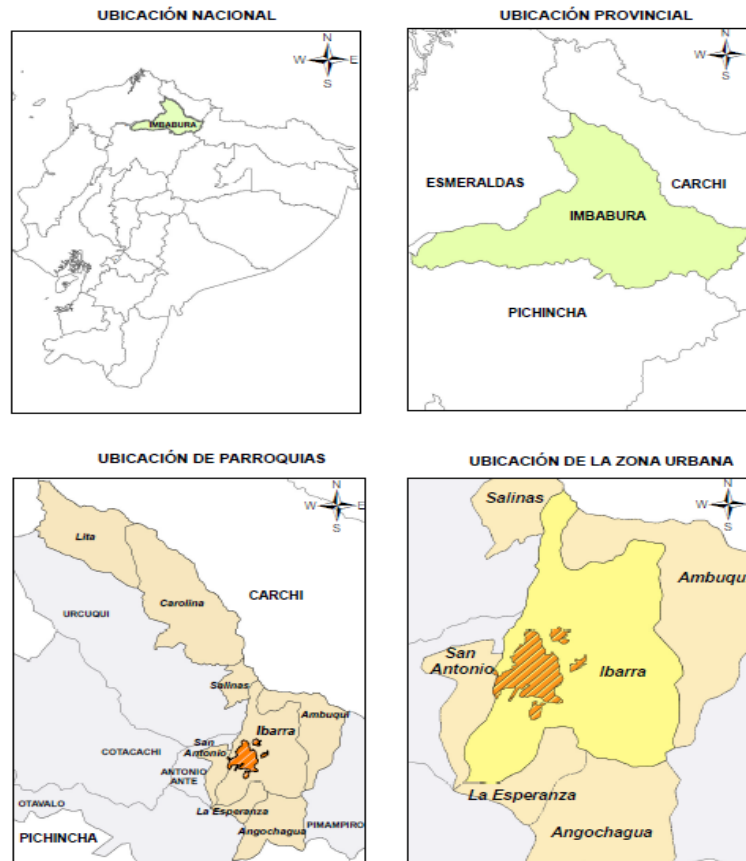
1.- ESTRUCTURA GENERAL DEL TERRITORIO CANTONAL

Este capítulo inicia con el análisis de las características de ubicación geográfica, datos demográficos, socioeconómicos más relevantes desde el punto de vista nacional, regional, y a nivel local. Así como la identificación de los eventos históricos y de los actores claves que han determinado el desarrollo del cantón Ibarra a lo largo de su historia.

1.1. Características de la geografía biofísica del cantón

Las características geográficas del cantón Ibarra se analizan en base a su ubicación geográfica, división política administrativa, y sus características biofísicas en relación a su clima, orografía e hidrología. Geográficamente como se detalla en la figura 1, el cantón Ibarra se encuentra en la región norte del Ecuador, pertenece a la provincia de Imbabura, está estratégicamente ubicada al noreste de Quito, capital de la república a 126 Km, a 135 Km. de la frontera con Colombia, y a 185 Km. de San Lorenzo, en el Océano Pacífico.

Figura 1. Ubicación geográfica del cantón Ibarra



Fuente: Secretaría Nacional de Planificación, SENPLADES

Elaborado: Equipo Técnico UTN

1.1.1. Datos Generales y descripción política administrativa

El cantón Ibarra tiene la particularidad de ser la sede administrativa de la región 1 conformada por las provincias de Esmeraldas, Carchi, Sucumbíos e Imbabura está conformada administrativamente por 5 parroquias urbanas y 6 parroquias rurales. A continuación se presenta en el figura 2, su división administrativa y datos generales del cantón Ibarra.

Figura 2. División política administrativa del cantón Ibarra



LIMITES	
Norte: provincia del Carchi	
Oeste: cantones Urcuquí, Antonio Ante y Otavalo	
Este: cantón Pimampiro	
Sur: provincia de Pichincha	
FECHA DE FUNDACIÓN: 28 de Septiembre de 1606	
ALTITUD	2220 msnm.
SUPERFICIE: 1162,22 Km ² Zona urbana: 41.68 km ² Zona rural : 1.120,53 km ²	
POBLACIÓN: 181.175 habitantes	
DENSIDAD: 131,87 hab/km ²	
Parroquia Urbanas	Parroquias Rurales
San Francisco	San Antonio
El Sagrario	La Esperanza
Caranqui	Angochagua
Alpachaca	Ambuquí
Priorato	Salinas
	La Carolina

Fuente: Secretaría Nacional de Planificación, SENPLADES

Elaborado: Equipo Técnico UTN

1.1.2. Características hidroclimáticas y fisiográficas

El cantón Ibarra presenta paisajes geomorfológicos y formas de relieve relacionadas con la edificación de la cordillera de los Andes y específicamente con los procesos endógenos y exógenos desarrollados sobre la cordillera Oriental, donde el vulcanismo y los glaciares generados durante el Pleistoceno y Holoceno y las condiciones climáticas influenciadas por la humedad proveniente de la

Amazonía, han dado lugar a una diversidad de relieves tales como: montañas, colinas, formas glaciares, flujos de lava e incluso edificios volcánicos. Las elevaciones montañosas más importantes son: el Imbabura (4.500m.) el Cubilche (3.800m.), el Cunro (3.304m.). PDOT Ibarra 2012.

Los pisos altitudinales del cantón van desde la zona de páramo correspondiente al piso altitudinal del bosque muy húmedo Montano, extendiéndose por un relieve escarpado y una topografía irregular hasta llegar a un valle de características xerofíticas correspondientes al bosque seco Montano Bajo. Estos paisajes se presentan en la fotografías 1 y 2.



Fuente: Galería Zuleta nuevo destino Turístico

Fotografía 1. Bosque muy húmedo Montano (páramo del Cubilche)



Fuente: Panoramio, Marcelo Quinteros

Fotografía 2. Bosque seco Montano Bajo (valle del Chota)

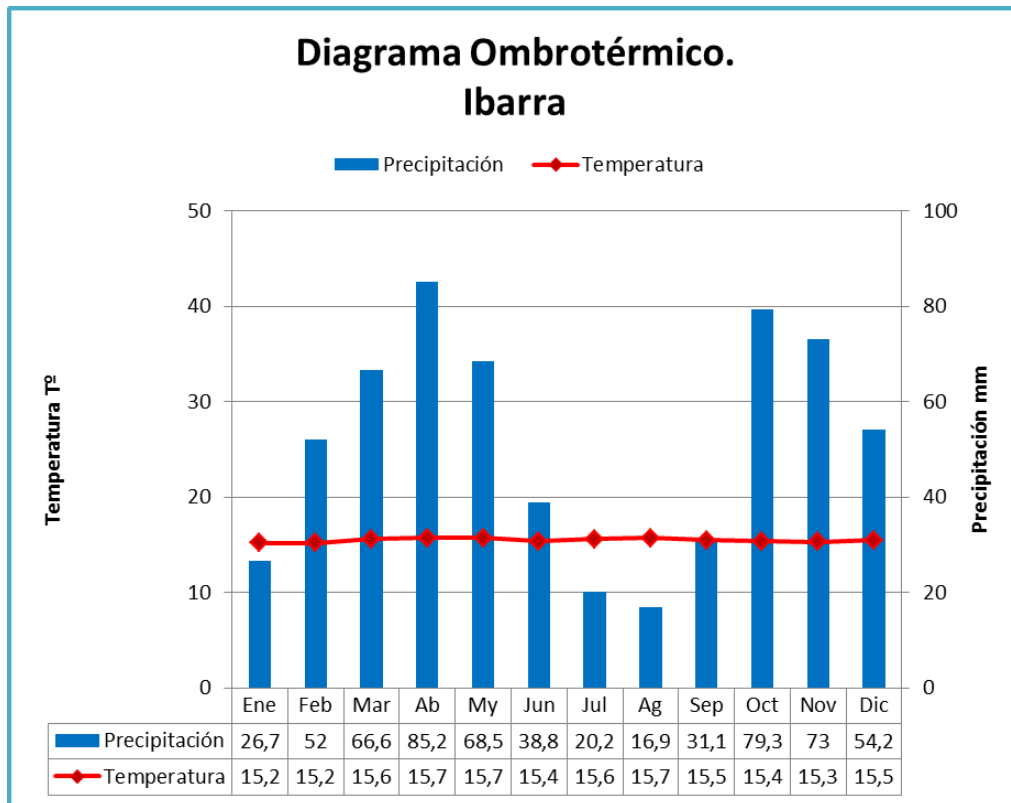
Clima

La singularidad del cantón Ibarra es la variedad de microclimas que van desde el frío andino en la zona de Angochagua, hasta el tropical seco del valle del Chota, donde se incluye el clima cálido húmedo de la zona de Lita y la Carolina.

Los anuarios meteorológicos históricos (41 años) y la lectura del diagrama ombrotérmico que se detalla en el Gráfico N^o1, determinan que el cantón Ibarra presenta una temperatura media de 15.90° C, con una variación mínima menor a 0.3°C. Los registros promedian una temperatura máxima media entre los 20 y 25° C y una mínima media entre los 7 y 11° C.

El análisis hidrometeorológico determina que la variación de la precipitación determina épocas de sequía entre los meses de junio y septiembre, y épocas lluviosas en los meses de marzo a mayo y de octubre a noviembre. (PDOT, Ibarra 2012)

Gráfico 1. Diagrama Ombrotérmico de Ibarra



Fuente: INAMHI, Estación Meteorológica de Ibarra

Elaborado: Equipo técnico UTN

Hidrografía

En el cantón Ibarra se identifican dos subcuencas, la del río Chorlaví y del río Tahuando, las microcuencas que corresponden al río Tahuando son: La Rinconada, Cucho de Torres, Curiacu, Pungu Huayco y algunos drenajes menores, las correspondientes al río Chorlaví son drenajes menores de quebradas (IGM, 2004).

En el cantón Ibarra los ríos considerados como principales son tres: río Mira, río Lita y río Chota, estos, además de ser los de mayor caudal, resultan importantes para la

demarcación o definición de los límites del cantón. (Narváez, H. 2005, citado por PDOT-Ibarra)

1.2. Hitos históricos y elementos territoriales que inciden en la identidad y desarrollo del cantón

Los hitos históricos que tienen influencia en la identidad y desarrollo del cantón son aquellos acontecimientos que se desarrollaron en la historia y que marcaron significancia territorial. Los elementos territoriales se presentan en el espacio geográfico y constituyen lugares y actividades de la población que marcan su identidad. Los principales hitos históricos y elementos territoriales del cantón son los siguientes:

- El 28 de septiembre de 1606 el Capitán de Troya, funda la Villa de San Miguel de Ibarra, en el Valle de Carangue. Ya en época colonial, hubo un tiempo en que el paludismo y la peste bubónica azotaron la ciudad, por lo que para contrarrestar esto se pintó las casas de cal y así fue como nació la leyenda de la “Ciudad Blanca”. Este calificativo se ha mantenido a través del tiempo, convirtiéndose en un título característico de la ciudad de Ibarra, esto en gran medida a que aún se conservan casas con su fachada de blanco.
- Ibarra luchó por su independencia del yugo español, así es que el 7 de julio de 1823, el pueblo ibarreño liderado por el libertador Simón Bolívar contribuyó a la justa libertaria de la nación al ganar la denominada “Batalla de Ibarra” a fuerzas imperiales del entonces imperio español.
- Terremoto ocurrido en 1868, evento sísmico devastó a la población local de ese entonces al dejar la ciudad en ruinas y sin posibilidad de habitarla. Toda la comunidad se traslada al sector de La Esperanza por el temor de nuevos movimientos telúricos. Fue hasta el 28 de abril de 1872 cuando la población

ibarreña retorna a la villa de San Miguel de Ibarra y con la dirección del entonces Jefe Civil y Militar de Imbabura el Dr. Gabriel García Moreno se procede a reconstruir la ciudad. A causa de este evento anualmente la ciudad celebra las “Fiestas del Retorno”.

- Desarrollo de las artesanías; la producción de tallados, esculturas y tejidos, por los pobladores de las parroquias de Lita, San Antonio y la Esperanza el cantón es reconocido a nivel nacional e internacional.
- El cantón Ibarra se encuentra rodeada de belleza y paisaje natural como la Laguna de Yahuarcocha que posee además uno de los 10 mejores autódromos del mundo y el segundo a nivel de Sudamérica.

1.3. Características poblacionales, socioeconómicas y demográficas del cantón

Se realiza un análisis de las principales actividades productivas, aspectos demográficos que determinan el volumen, la distribución, la movilidad y la tendencia de crecimiento de la población. Además de realiza la comparación del crecimiento de la población, el nivel de educación del cantón a diferentes escalas y, finalmente se definen quiénes son los actores principales que intervienen en el desarrollo del cantón.

1.3.1. Principales actividades y ramas de ocupación del cantón

La estructura económica esencial del cantón Ibarra la marca la Población Económicamente Activa (PEA) que para el 2010 la tasa de crecimiento es del 2,99% lo que representa a 20.587 personas, distribuidas en tres sectores productivos: agropecuario, industria y de servicios.

Según los datos analizados del INEC en el 2010, el sector de servicios es el más representativo a nivel cantonal con el 58,02%, con sus principales actividades de “comercio al por mayor y menor”, enseñanza, administración pública y transporte, esto evidencia la tendencia de crecimiento a las zona urbana con el establecimiento de locales, infraestructura educativa y red vial dentro del casco urbano, haciendo que los tipos de ocupación de la población a nivel cantonal sea el de trabajar por cuenta propia o ser empleado público o privado.

El sector de industrias que representa el 19,38%, está relacionado con las principales actividades en la industria manufacturera que está ubicada en el casco urbano y tiene el principal tipo de ocupación que es el de ser empleado privado, y la otra actividad que es en la construcción, esto se concentra en las áreas periféricas urbanas donde están construyéndose conjuntos habitacionales que utilizan la mano de obra de personas que viven en los sectores rurales especialmente de Angochagua, la Rinconada y La Esperanza, esto ha ocasionado que parte de esta población con vocación netamente agrícola, dejen sus actividades ancestrales y formen los asentamientos urbano-marginales de la ciudad de Ibarra.

El sector agropecuario representa el 11, 61 %, que está relacionado con las actividades agrícolas, ganaderas, silvicultura y pesca, actividades que no se realizan en el área urbana y en sus zonas periféricas, en cambio se concentran en las parroquias rurales de Lita, La Carolina y Salinas, esto se debe a que las condiciones ambientales, culturales y productivas de sus terrenos permiten que continúen trabajando en sus localidades. Este análisis se representa en cuadro 1.

Cuadro 1. Sectores y actividades de ocupación de la población cantonal

SECTOR AGROPECUARIO		
Actividad	P.E.A	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	9367	11,6
SUBTOTAL	9.367	11,6
SECTOR INDUSTRIAS		
Actividad	P.E.A	%
Industrias manufactureras	9929	12,31
Construcción	4920	6,10
Explotación de minas y canteras	192	0,24
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	319	0,40
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	270	0,33
SUBTOTAL	15.630	19,38
SECTOR SERVICIOS		
Actividad	P.E.A	%
Comercio al por mayor y menor	16571	20,5420
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	3213	3,9829
Administración pública y defensa	4453	5,5201
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1336	1,6562
Enseñanza	5207	6,4548
Actividades de la atención de la salud humana	2277	2,8226
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1744	2,1619
Actividades de los hogares como empleadores	2889	3,5813

Actividades financieras y de seguros	898	1,1132
Actividades inmobiliarias	95	0,1178
Artes, entretenimiento y recreación	506	0,6273
Información y comunicación	1326	1,6438
Transporte y almacenamiento	4724	5,8560
Otras actividades de servicios	1564	1,9388
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	52	0,0645
SUBTOTAL	46.855	58,02
OTROS		
Actividad	P.E.A	%
No declarado	6086	7,54
Trabajador nuevo	2731	3,39
SUBTOTAL	8817	10,93
TOTAL	80.669	99,9

Fuente: Fuente INEC: Censo de Población y vivienda 2010,

Elaboración: Equipo técnico UTN

1.3.2. Situación de pobreza en el cantón

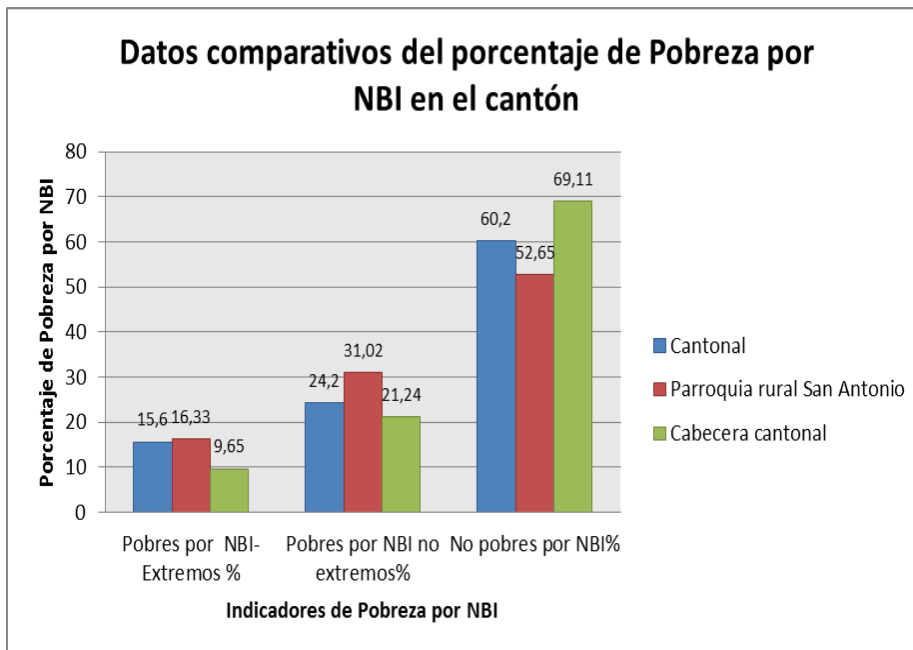
El análisis de situación de pobreza en el cantón Ibarra, se lo realiza a través del indicador socioeconómico de Necesidad Básicas Insatisfechas NBI cuyo resultado en porcentaje está relacionado con cuatro áreas de necesidades básicas de las personas (vivienda, servicios sanitarios, educación básica e ingreso mínimo).

Según el Censo de Población y Vivienda 2010, el cantón Ibarra que pertenece a la provincia de Imbabura, tiene una población de 181.175 personas, que corresponde al 45.49% de la población de la provincia, la cual tiene 898.244 habitantes.

Del total de la población del cantón Ibarra, la cabecera cantonal acumula el 77.12% de la población, y la parroquia rural con mayor población es San Antonio que acumula el 9,67%. Este resultado determina que existe una masiva concentración en el área urbana, lo que conlleva a que la población tenga mayor demanda de servicios básicos, vivienda, educación y empleo y que gran mayoría de los proyectos de infraestructura y servicios e instituciones públicas y privadas se concentren en esta área.

El análisis a nivel cantonal se lo divide por pobres por NBI extremos, pobres por NBI no extremos y no pobres por NBI, con datos comparativos a nivel cantonal, cabecera cantonal y la parroquia rural de San Antonio que según datos del INEC es la parroquia con el mayor índice de pobreza del cantón Ibarra. Los resultados se presentan en el gráfico 2 que evidencia que la mayor cantidad de pobres extremos y pobres no extremos se localiza en la parroquia rural de San Antonio con el 16,33% y 31,02% respectivamente, esto es el resultado de que la inversión de proyectos que generen empleo, vivienda digna y construcción de establecimientos educativos se concentran en el área de más población que es la cabecera cantonal e influencia que la población económicamente activa (PEA) del área rural ocupe las zonas periféricas urbanas en donde no tiene acceso a servicios básicos, vivienda, educación y siendo la mano de obra en las actividades de la construcción y del comercio al por mayor y menor. La pobreza por NBI no extrema a nivel cantonal y de la cabecera cantonal son del 24,2 % y 21,24% respectivamente, esto evidencia que si bien el casco urbano ha crecido en población, infraestructura y servicios, todavía existe población que vive con un sueldo básico, que no tiene vivienda propia y que no hay la suficiente reactivación económica que genere empleo.

Gráfico 2. Datos comparativos del % de pobreza por NBI en el cantón Ibarra



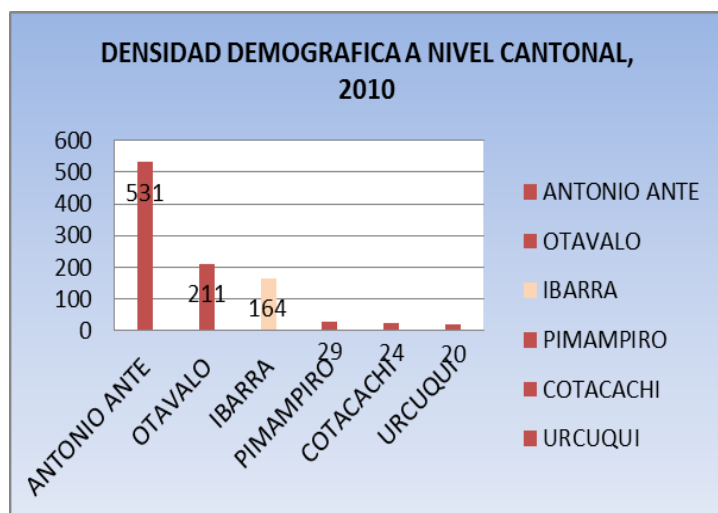
Fuente: Fuente INEC: Censo de Población y vivienda 2010

Elaboración: Equipo técnico UTN

1.3.3. Densidad Poblacional

El cantón Ibarra es el principal centro administrativo de la provincia de Imbabura, aunque no es el cantón con mayor índice demográfico, el resto de la población de la provincia se divide entre los restantes 5 cantones, donde cabe recalcar, Otavalo es el que mayor población posee, con 104.874 habitantes que corresponde al 26.33% de la población provincial. Actualmente el cantón Ibarra es el tercer cantón con mayor índice demográfico dentro de la provincia de 164 hab/km² (ver gráfico 3).

Gráfico 3. Densidad demográfica a nivel cantonal en la provincia de Imbabura.



Fuente: Fuente INEC: Censo de Población y vivienda 2010

Elaboración: Equipo UTN

Si bien el índice demográfico no es el mayor a nivel provincial el porcentaje de concentración poblacional es el más alto con 45.49% como se presenta en el cuadro 2. Estos datos nos conllevan a analizar la evolución de la población dentro del cantón, es decir cómo se distribuye la población según la estructura del territorio. La población urbana asciende a 131.856, que representa el 72.8% de la población total del cantón Ibarra. En el área rural, viven 49.319 personas, que representa el 27.2% de la población.

Cuadro 2. Concentración poblacional por cantón

Cantón	Imbabura	
	Total	% Ver
Ibarra	181,175	45.49%
Antonio Ante	43,518	10.93%
Cotacachi	40,036	10.05%
Otavaló	104,874	26.33%
Pimampiro	12,970	3.26%

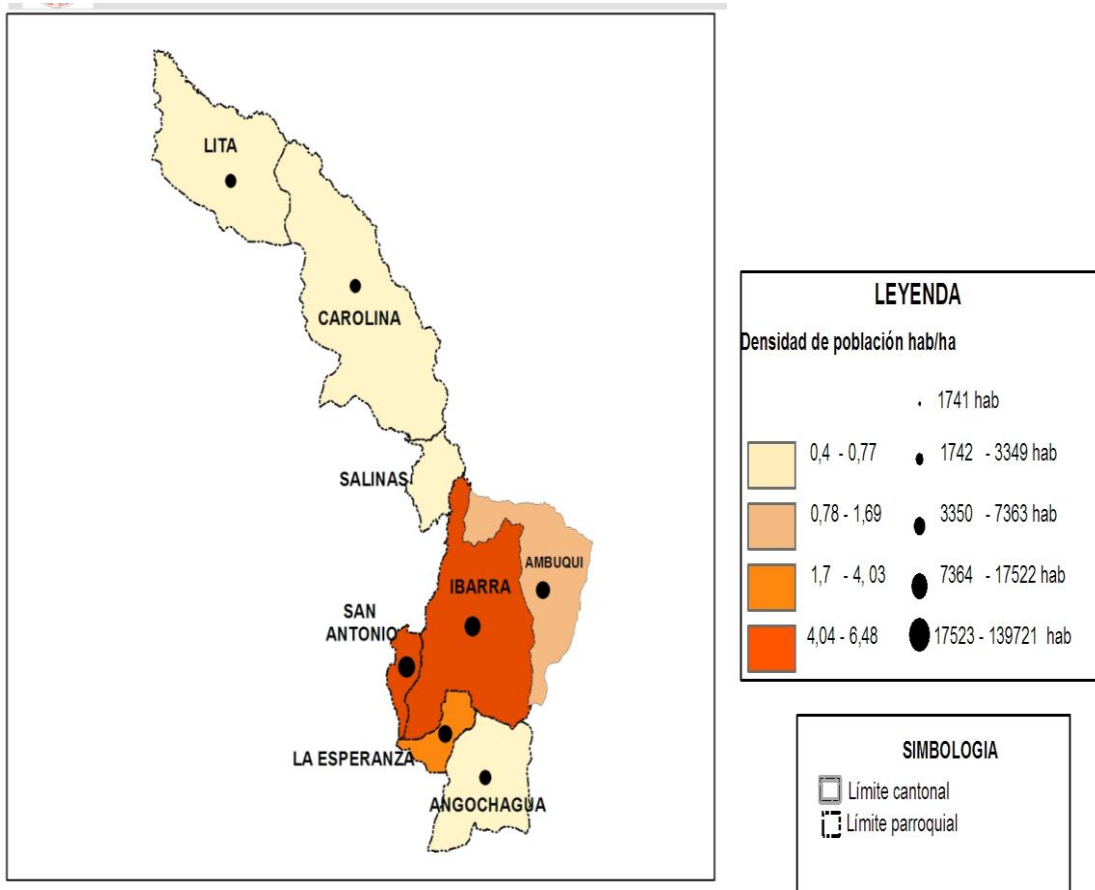
San Miguel	15,671	3.94%
Total	398,244	100.00%

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos

Elaboración: ECONOMICA – Centro de Investigación Cuantitativa.

A pesar que las parroquias rurales poseen una superficie territorial significativa (850.94 km²) y esta es casi el cuádruple de la superficie urbana, su densidad poblacional es relativamente baja, es de tan solo 48.72 hab/km², mientras que por otro lado el área urbana concentra una densidad poblacional alta de 577 hab/km², una densidad muy alta respecto a su superficie territorial de tan solo 242.01 km² (ver figura 3). Estas densidades bajas en el área rural son comprensibles por el hecho de la actividad agropecuaria a la que se dedica la mayoría de las personas que aquí habitan y también por la significativa presencia de relieves montañosos que imposibilitan la accesibilidad y la utilización de estas áreas

Figura 3. Densidad poblacional del cantón Ibarra.



Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010.

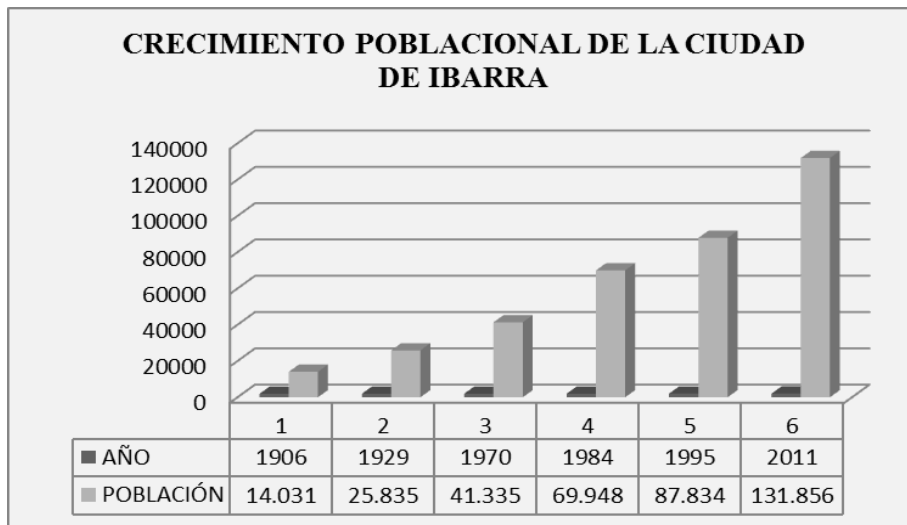
Elaborado por: Equipo técnico UTN

1.3.4. Crecimiento del perímetro urbano en el cantón.

Según datos del PDOT cantonal se ha podido establecer el crecimiento físico de la ciudad desde 1906 hasta la actualidad. Los resultados del análisis se presentan en el gráfico 4, donde se observan un crecimiento poblacional elevado en la ciudad a partir del año de 1929 con la construcción del tramo de la línea férrea Quito-Ibarra, este fue el puntal importante para el desarrollo de Ibarra en las actividades de comercio y que hoy

en la actualidad se lo utiliza en la actividad turística y de acceso a la parroquia rural de Salinas.

Gráfico 4. Crecimiento poblacional de la ciudad

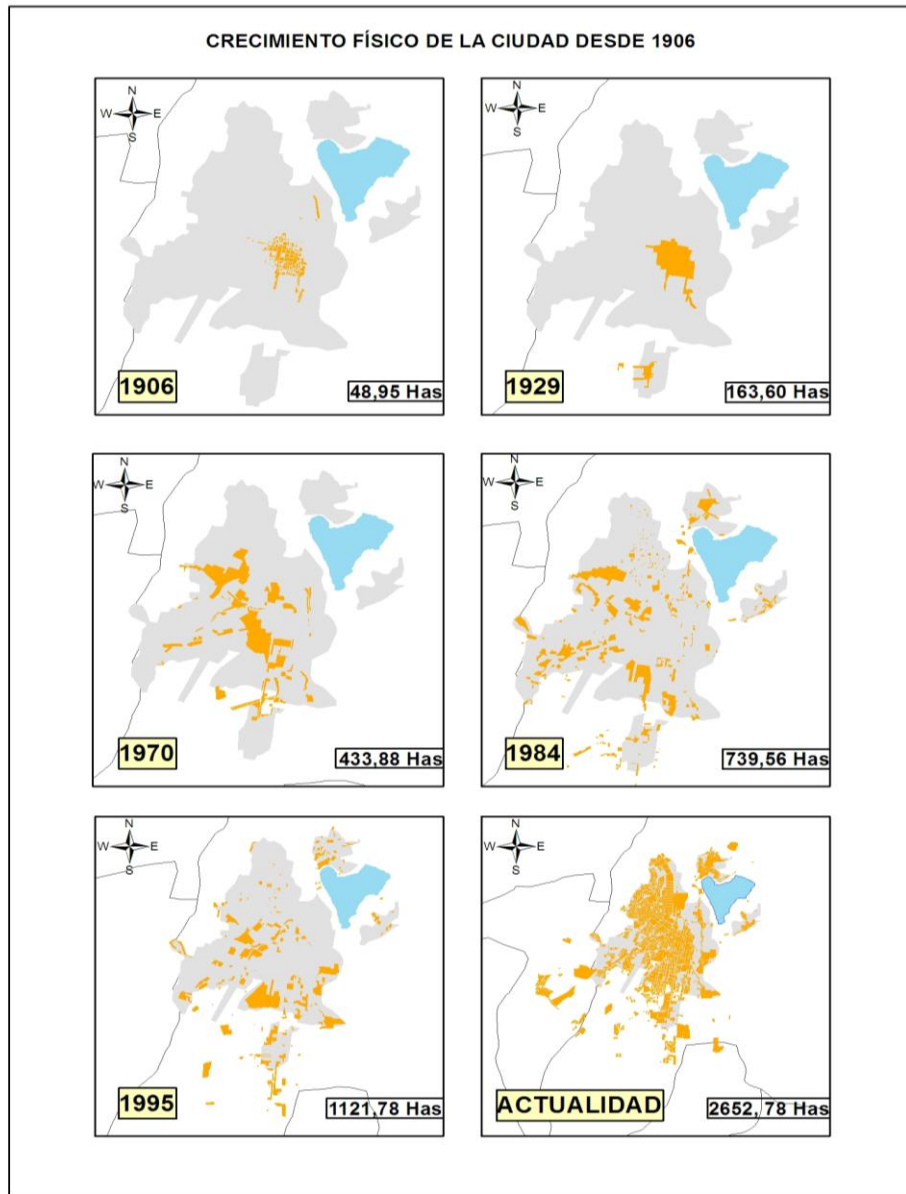


Fuente: PDOT-Ibarra, 2012.

Elaboración: Equipo técnico UTN

Así también el análisis la superficie del terreno ocupado en la ciudad es directamente proporcional al crecimiento de la población urbana, esto se representa en la figura 4, sin embargo, en la actualidad el crecimiento del territorio ha sido en sentido horizontal, y según datos del PDOT cantonal, esto es producto de la especulación, una forma muy común de encarecer el suelo dentro de la ciudad, que trae como consecuencia, una búsqueda de suelo más accesible en las áreas periféricas de la ciudad que no tienen servicios básicos y están ubicados en zonas de ladera y con construcciones sin las normas emitidas por el municipio.

Figura 4. Crecimiento físico de la ciudad desde 1906.



Fuente: PDOT-Ibarra, 2012.

Elaboración: Equipo técnico UTN

1.3.5. Dinámicas de crecimiento de la población

Se ha demostrado que la ciudad y por ende el cantón Ibarra, se encuentra en constante crecimiento y evolución, la tasa de crecimiento poblacional del cantón para el año 2010 es de 1,9%, realizando una comparación a nivel nacional y provincial, esta tasa de crecimiento poblacional es mayor a la tasa provincial 1,6% y a la tasa nacional de 1,52%. INEC 2010.

Los principales factores que influyen en este resultado es la emigración de ciudadanos en gran número de procedencia del país vecino de Colombia en un 90 % (datos extraoficiales). Pero, realmente, el cantón alberga a 4752 migrantes, de esto el 88 % se concentra en el área urbana de Ibarra (comunicación personal, ACNUR). Otro factor es la migración de la población de los cantones aledaños como Urcuquí y Pimampiro y de la provincia del Carchi en busca de oportunidades laborales y por motivos de estudio a nivel universitario, La Universidad Técnica del Norte tiene el 40% de su cuerpo estudiantil procedente de la provincia del Carchi. Por otro lado, como muestra el cuadro 3, en el número de mujeres fértiles (entre 12 y 49 años) es de 54.612 que representa el 30.1% de la población total. Se espera anualmente 60.2 nacimientos por cada mil mujeres fértiles (Tasa General de Fecundidad), es decir que en promedio anual se debe planificar servicios de atención médica para 3.287 nacimientos. Esto implica demográficamente que la población se incremente, por los nuevos nacimientos, en 18.1 por cada mil habitantes (Tasa de Natalidad) anualmente. Esto conlleva a que el número esperado de hijos nacidos vivos de las mujeres en edad fértil sea de 2.1 (Tasa Global de Fecundidad).

Cuadro 3. Indicadores básicos de fecundidad.

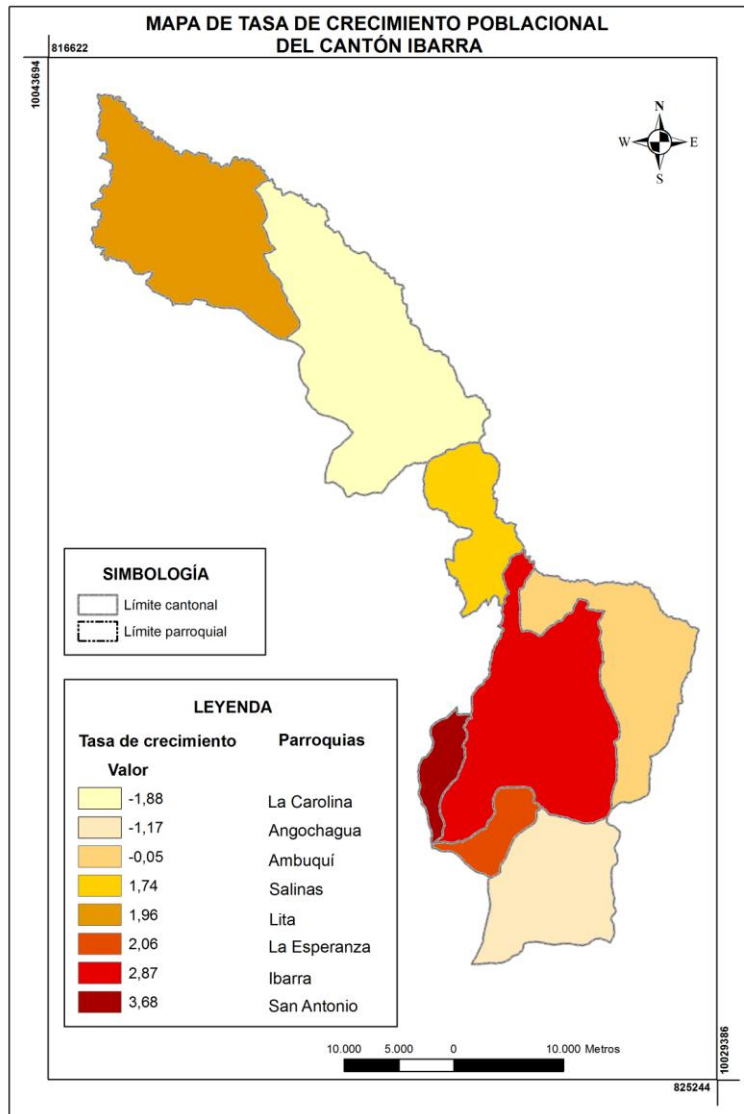
Indicador	Valor
Total Mujeres en Edad 12-49	54.612
% MEF sobre el Total Población	30.1%
Tasa General de Fecundidad	60.2
Nacidos Vivos Esperados	3.287
Tasa de Natalidad	18.1
Tasa Global de Fecundidad	2.1

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010.

Elaborado por: Equipo técnico UTN

Realizando el análisis de las dinámicas de crecimiento de las parroquias urbanas y rurales del cantón, se determina que el decrecimiento de población ha sido alto en las parroquias de la Carolina, Angochagua y Ambuquí, por el contrario en el centro urbano y San Antonio se registran las tasas más altas de crecimiento, incluso por encima de la tasa provincial y cantonal (ver figura 5). Esto hace presumir que la falta de condiciones en las parroquias rurales motiva a la gente a migrar o bien hacia el centro urbano, o bien hacia otros países. En el centro urbano esta migración generalmente aumenta los círculos de pobreza, porque de acuerdo a las condiciones de educación y salud de estas personas muy difícilmente se podrán insertar en procesos productivos.

Figura 5. Tasa de crecimiento de la población.



Fuente: PDOT-Ibarra, 2012.

Elaboración: Equipo técnico UTN

Actualmente, las parroquias rurales como Lita y la Carolina han sido las parroquias con mayor índice de natalidad en el cantón. Mientras que la zona urbana del cantón representada por las parroquias urbanas, ha sido la tercera zona con mayor índice demográfico. Al final la parroquia con menor tasa de natalidad es la parroquia de Ambuquí. Estos datos estadísticos conllevan a pensar en la forma de evolución de los grupos etarios de la población del cantón. Los datos estadísticos del INEC demuestran que en todas las parroquias del cantón el principal motivo para emigración ha sido la búsqueda de trabajo como lo muestra el gráfico 6. Así por ejemplo en parroquias rurales como Ambuquí, Angochagua, la Carolina mantienen los índices más altos con: 74,07%, 90,32% 63,63% respectivamente.

Gráfico 5. Principales motivos de migración. Año 2010



Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010.

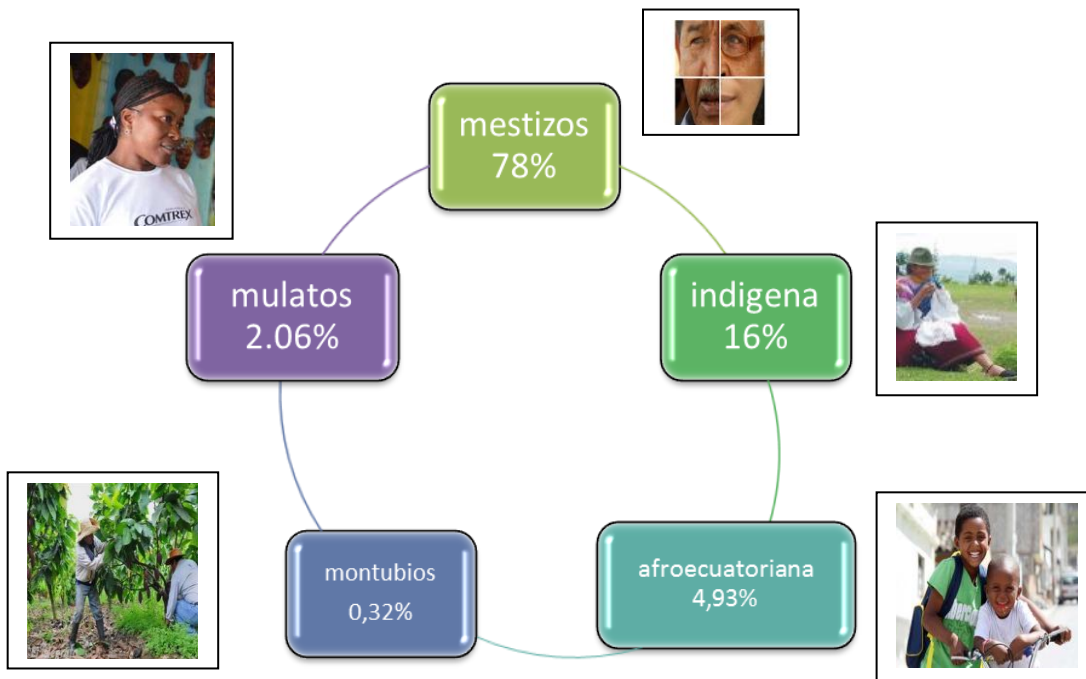
Elaborado por: Equipo técnico UTN

1.3.6. Características étnicas y culturales

El cantón Ibarra es reconocido por ser multicultural esto en gran medida por ser un cantón multiétnico. Según datos del INEC, 2010 la población ibarreña se auto identifica

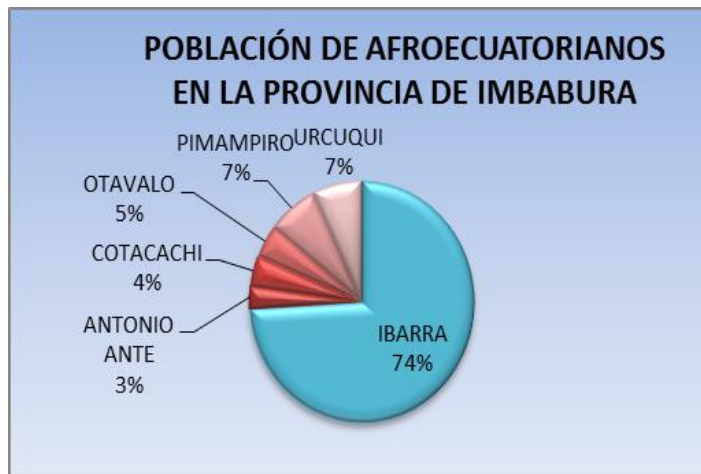
con 7 etnias como se describe en el gráfico 6, el 16% de la población de Ibarra se auto identifica como Indígena, el 8.7% como afro ecuatoriana y 0.3% como montubia. El restante 78% se auto identifica como mestiza y otra.

Gráfico 6. Grupos étnicos del cantón Ibarra.



El cantón Ibarra es el cantón imbabureño que más población afro-ecuatoriana concentra en relación a otros cantones porque un 74% de la población afro imbabureña vive en Ibarra, esto representa en el gráfico 7.

Gráfico 7. Población afro ecuatoriana presente en la provincia de Imbabura



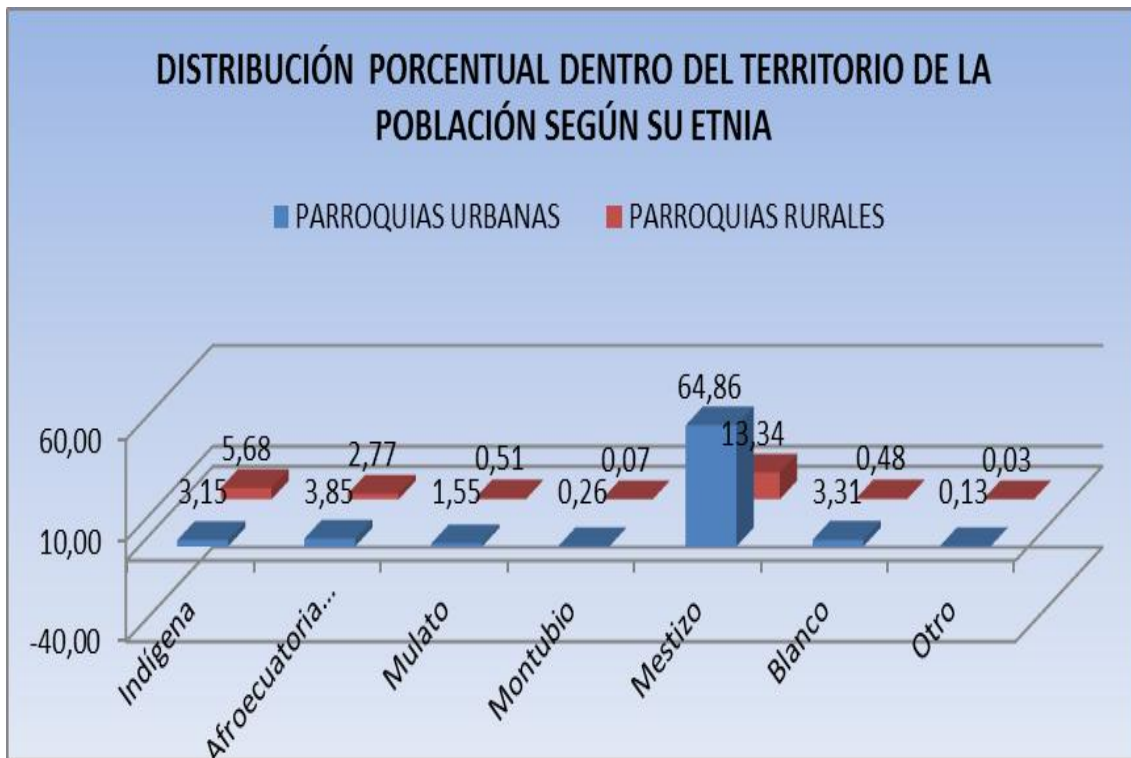
Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010.

Elaborado por: Equipo técnico UTN

La etnia que con mayor peso demográfico dentro del cantón Ibarra, es la mestiza. Internamente la etnografía se redistribuye en territorio urbano y rural como se describe en el gráfico 8. Los mestizos al ser la población más representativa dentro del cantón se concentran mayoritariamente en la parte urbana (64.86%) pero a la vez son la población más representativa en las áreas rurales (13.34%). Los indígenas mientras tanto es una población que se encuentran más en las áreas rurales con el 5.68% y escasamente en las áreas urbanas con tan solo el 3.15%. Y por último la tercer etnia más representativa la afro-ecuatoriana prefiere vivir en áreas urbanas a rurales aunque su presencia es mínima en cada una de estas áreas.

Los valores altos de densidad conllevan problemas en la forma de vida de la población, uno de los principales problemas es la pobreza, desempleo y el hacinamiento.

Gráfico 8. Distribución porcentual de la población por su etnia



Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010.

Elaborado por: Equipo técnico UTN

1.3.7. Perfil educacional

El cantón Ibarra cuenta con un total de 189 centros educativos tanto fiscales, particulares, fisco misionales y municipales y con un total de 50.854 estudiantes entre hombres y mujeres.

Según datos entregados por el Centro de Investigación Cuantitativa “ECONOMICA” en el ámbito educativo, en Ibarra el 5.5% de la población mayor a 15 años no sabe leer ni escribir. Es decir, es analfabeta. Existen diferenciales en distintos ámbitos. El análisis por grupos étnicos, áreas y género es que el analfabetismo es del 23.9% en la población

indígena, 12.4% en el área rural, 20.5% en pobres extremos y 7.1% en mujeres. Por otro lado, del total de analfabetos el 58.4% viven en el área rural, y el 76.9% son pobres por NBI. Casi el 68.4% de los analfabetos en el cantón son mujeres.

La escolaridad promedio¹ de la población es de 10 años. Las mujeres en promedio alcanzan 9.8 años de escolaridad, mientras que los hombres alcanzan 10.4 años. Al igual que en el analfabetismo, se evidencian brechas importantes. Por ejemplo, la población indígena alcanza 4.9 años de escolaridad en promedio, mientras que los demás – mestizos, blancos y otros no pertenecientes a grupos étnicos culturales-, alcanzan 10.7 años de escolaridad. Otro resultado es que la población que reside en el área rural, tiene 7 años de escolaridad, mientras que en el área urbana la escolaridad promedio es de 11. Finalmente, en el ámbito de la pobreza, la escolaridad promedio de la población pobre extremo por NBI es de 5 mientras que los no pobres extremos es de 10.8 años.

1.3.8. Niveles etarios de la población

Como se mencionó anteriormente, la población del cantón Ibarra es de 181.175 personas. De las cuales 16.590 (9.2%) es población entre 0 y 4 años. Un porcentaje similar representa la población entre 5-9 y 10-14 años, esto es 10.1% y 10.5% respectivamente. Cuantías similares se observan hasta los grupos entre 25-29 años, en donde porcentaje de población empieza a disminuir paulatinamente. De hecho, la población entre 40-44 años y 50-54 años, representa el 6.0% y 4.2% respectivamente. La población de 55 y más años, representa el 14.4%. Esto se puede apreciar en el cuadro 4

¹ De la población mayor a 24 años.

Cuadro 4. Población-estructura etaria.

Edad	Población	%
0-4	16.590	9.2%
5-9	18.220	10.1%
10-14	18.937	10.5%
15-19	17.643	9.7%
20-24	16.009	8.8%
25-29	14.650	8.1%
30-34	12.915	7.1%
35-39	11.970	6.6%
40-44	10.804	6.0%
45-49	9.771	5.4%
50-54	7.599	4.2%
55 y mas	26.067	14.4%
Total	181.175	100%

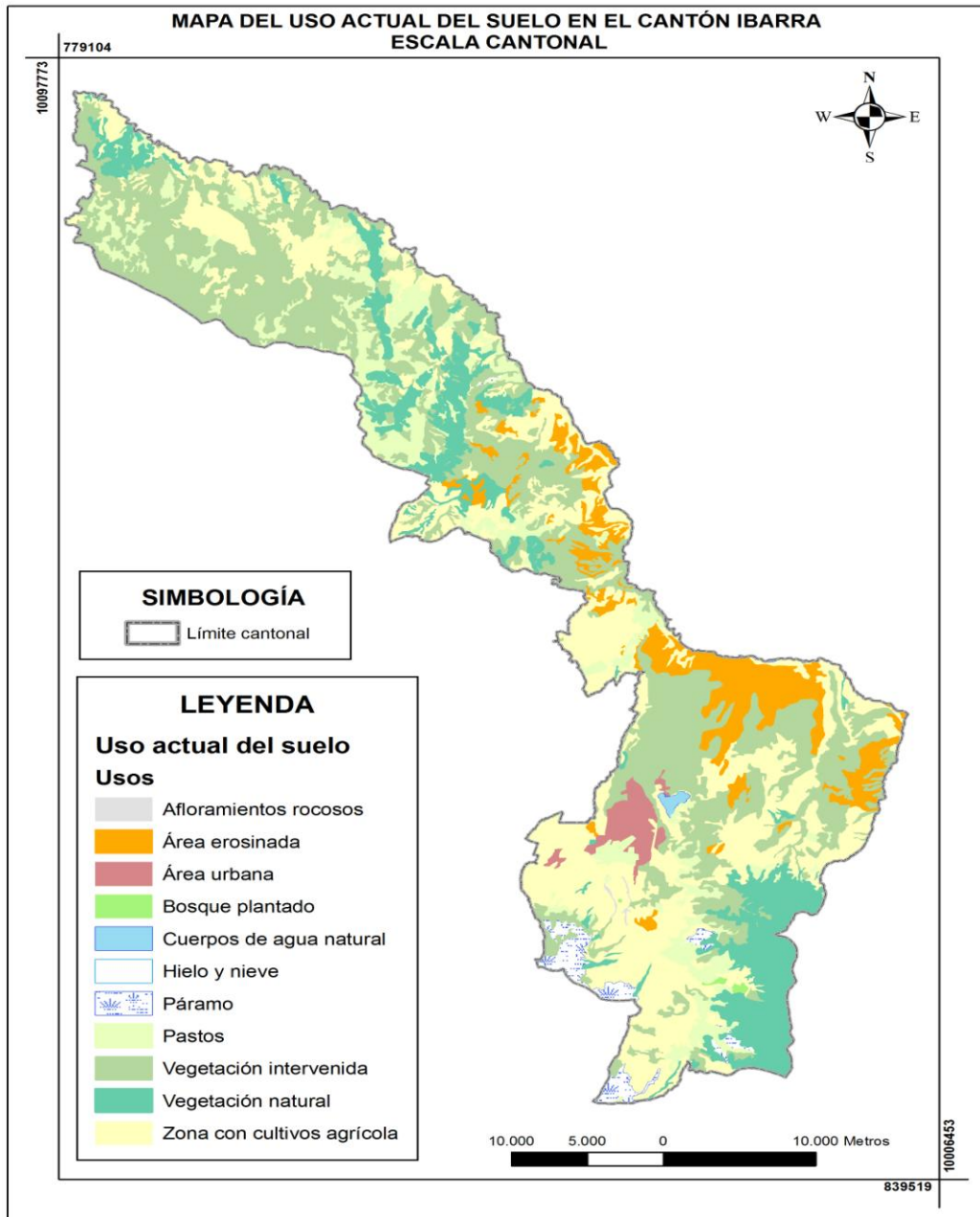
Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Elaboración: ECONOMICA – Centro de Investigación Cuantitativa.

1.4. Uso actual y conflictos de uso del suelo

El análisis del uso del suelo y los conflictos que se asociación de determinaron a nivel cantonal y urbano. Por lo que a nivel cantonal Ibarra el uso más importante que se le da al suelo es la vegetación intervenida lo que demuestra el avance de la frontera agrícola, (ver figura)dicho uso ocupa un área de 41055,50 ha. El segundo uso que se le da al suelo en el cantón es de tipo “agrícola”, cuyos cultivos más importantes son los de ciclo corto, cereales y la caña de azúcar, como se describe en el cuadro 5.

Figura 6. Uso actual del suelo en el cantón Ibarra



Fuente: PDOT-Ibarra, 2012.

Elaboración: Equipo técnico UTN

Cuadro 5. Principales Cultivos Agrícolas.

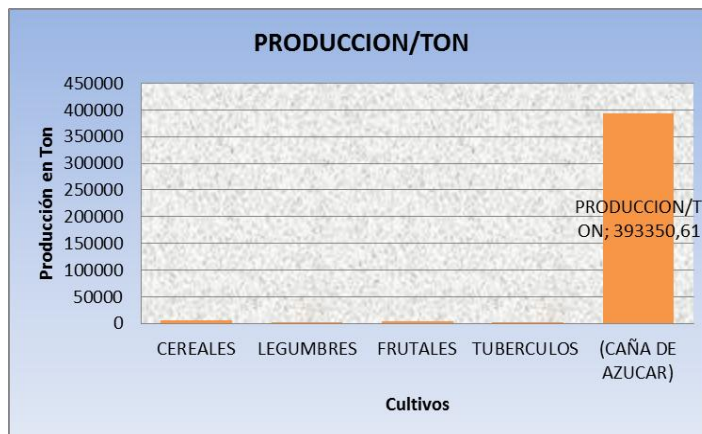
CULTIVOS	AREA (ha)
100% Cultivos de ciclo corto	307,010
100% Cereales	263,420
100% Caña de azúcar	223,890
100% Maíz	172,920
100% Arboricultura	53,010
100% Papa	37,460
100% Frutales	30,680
100% Hortalizas	13,180

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010.

Elaborado por: Equipo técnico UTN

Dentro del campo agropecuario el cultivo más producido y a la vez más vendido es la caña de azúcar como se presenta en el gráfico 9, esto es debido a gran medida a la presencia de un Ingenio Azucarero dentro del cantón, una empresa privada que ha significado una gran fuente de empleo no solo para los habitantes ibarreños sino a la población de la provincia del Carchi.

Gráfico 9. Producción en toneladas de cultivos agrícolas del cantón Ibarra

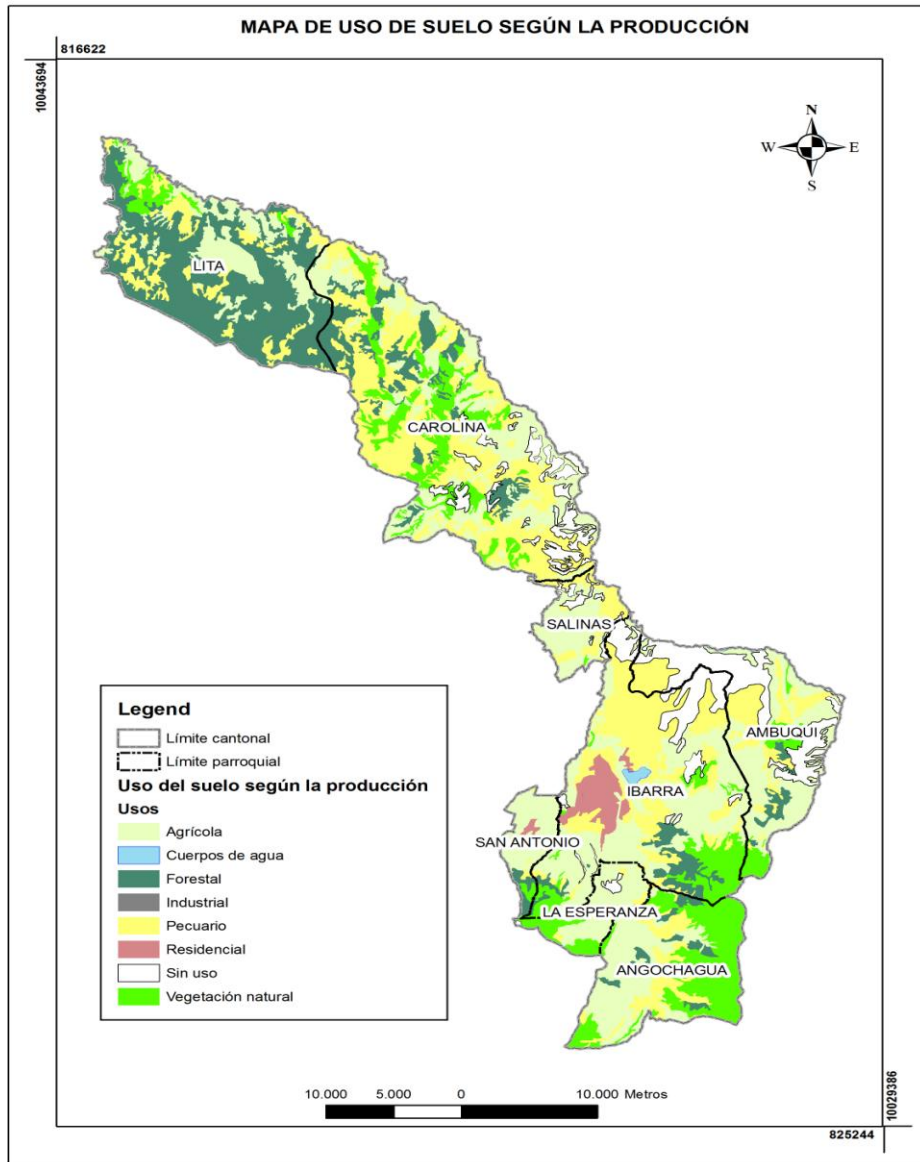


Fuente: PDOT-Ibarra, 2012.

Elaboración: Equipo técnico UTN

Se realizó un análisis a nivel cantonal sobre la cobertura de usos según la producción, con información base la cobertura de uso actual de suelos y el análisis de uso de producción hecho en el Plan de Ordenamiento de Ibarra, PDOT, 2012. Estos resultados se esquematizan en la figura 7, donde se presentan los ocho tipos de usos de producción, siendo la forma en que se más se utiliza al suelo para la producción es la forestal, una actividad que en mucho de los casos es ilegal. Sin embargo debido a las condiciones del terreno un 22% del territorio cantonal no tiene ningún uso productivo. Usos agrícolas y pecuarios ocupan aproximadamente el 13 y el 17% del territorio cantonal, un 18% en vegetación natural que está en las parroquias rurales, 1% en cuerpo de agua con las lagunas de Yahuarcocha y del Cubilche, y 5% para la zona residencial.

Figura 7. Uso del suelo según la producción.



Fuente: PDOT-Ibarra, 2012.

Elaboración: Equipo técnico UTN

A continuación se describen cada una de las zonas de producción, y como están distribuidas en el territorio cantonal:

Zonas de Producción en el Cantón

El uso pecuario

Es el conjunto de usos que presentan pastos cultivados y pastos naturales, así por lo tanto en zonas como Aloburo y Piman pertenecientes a la parroquia del Sagrario la ganadería es caprina. Otra área importante de la ganadería se localizada en la parroquia Lita en los poblados de Palo Amarillo y Cachaco, en la Carolina en la comunidad en Santa Marianita de Yacucaspi

El subsector piscícola

Existen instalaciones piscícolas de tipo artesanal como por ejemplo en la hacienda Zuleta. Pero también existen grandes criaderos de tilapia en Cachaco, poblado perteneciente a la parroquia de Lita, dicha producción sirve para abastecer a los comerciantes de pescado en Yahuarcocha y también parte es exportada para Colombia.

La producción forestal

La zona de producción primordialmente se encuentra situado en la parroquia Lita, en la comunidad El Cachaco, y en la zona periférica de La Carolina, y una mínima parte en el Bosque de Guayabillas ubicado en la parroquia urbana San Francisco. Actualmente existe un caso particular de producción forestal implementado por el gobierno en la parroquia de la Esperanza. Algo interesante para resaltar es que Imbabura e Ibarra son lugares de tránsito de la explotación maderera prohibida generada en Esmeraldas.

Para el uso industrial

La principal zona industrial de Ibarra se ubica en una que en un 50% también se ha convertido en residencial. La zona para uso industrial está ubicada al oeste de la ciudad

Áreas protegidas:

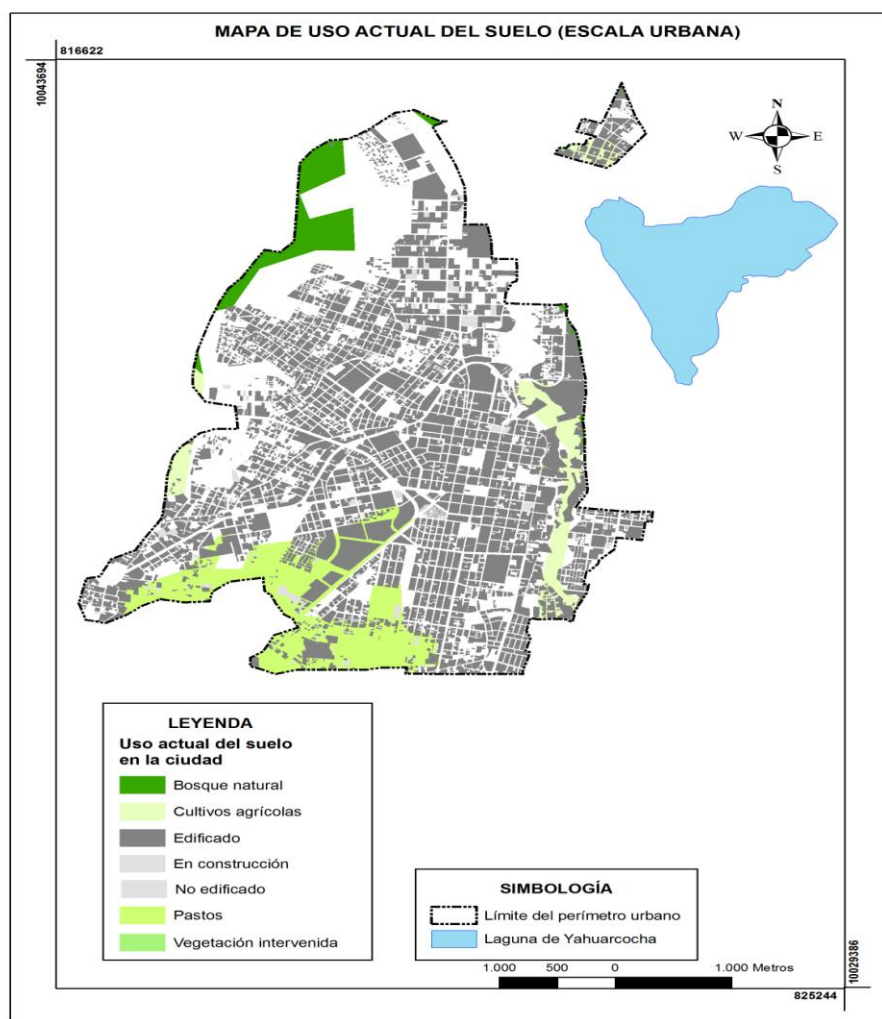
Bosque Protector Zuleta, Bloque 12 y Loma de Guayabillas. Complementariamente existen cuerpos agua los cuales ocupan 414,47

Agrícola

Esta es una actividad que se desarrolla por todo el territorio

El resultado del análisis a nivel urbano es que a pesar de ser un eje de la gobernabilidad y capitalidad, provincial y zonal, Ibarra no es un cantón con gran área urbana. En este momento la superficie urbana no sobrepasa las 2000 hectáreas, la realidad en el área urbana de Ibarra es que concentra mucha población, la cual necesita viviendas para subsistir por lo que el uso del suelo tendrá tres clasificaciones adicionales: no edificado, edificado y en construcción. El uso actual del suelo en la urbe se puede ver en la figura 8.

Figura 8. Uso actual del suelo a nivel urbano.

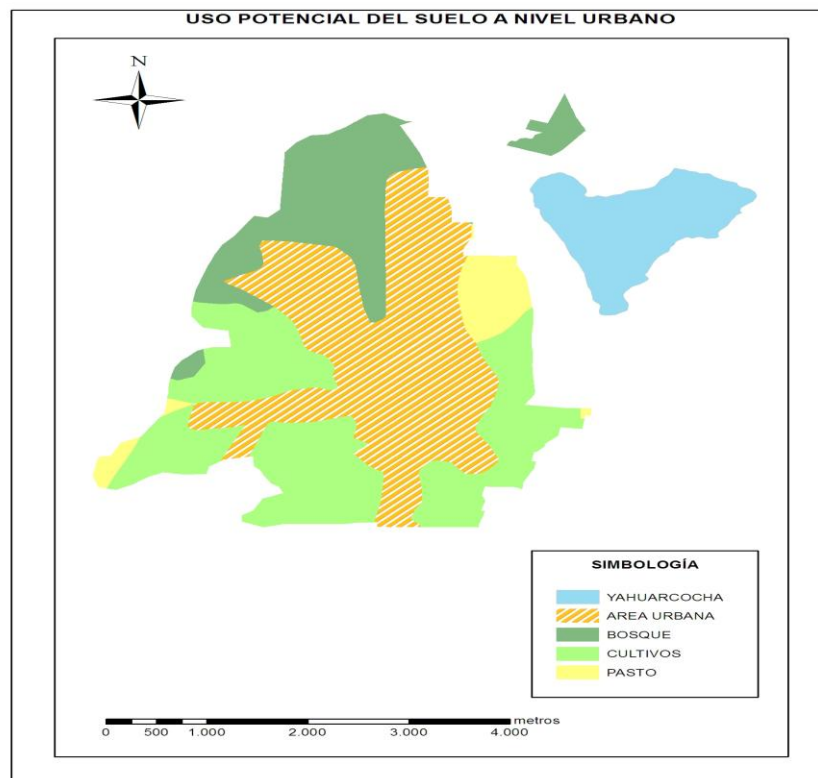


Fuente: PDOT-Ibarra, 2012.

Elaboración: Equipo técnico UTN

La mayor parte del suelo urbano está en condiciones no edificadas aproximadamente 532.22 ha dentro de la ciudad no está edificadas, lo que representa el 61.2% del suelo urbano. No obstante las edificaciones ocupan un gran espacio de suelo, aproximadamente ocupan el 17% del suelo dentro de la ciudad. Este espacio ha sido ocupado en la forma más conveniente, conveniente desde el punto de vista de su subsistencia, pero esta forma de vida no ha ido de acuerdo a la vocación del suelo. La vocación del suelo urbano (netamente de la ciudad) es de cuatro tipos: urbano, bosque, pastos y cultivos, según datos del Plan de Ordenamiento Territorial. Esto indica que la vocación del suelo de la urbe es excelente para agricultura, pero ha sido remplazada por el desarrollo de edificaciones, reduciendo los espacios verdes y la cobertura vegetal natural. (Ver figura 9)

Figura 9. Uso potencial del suelo a nivel urbano



Fuente: PDOT-Ibarra, 2012.

Elaboración: Equipo técnico UTN

1.5. Actores claves en el desarrollo del cantón

Para determinar los actores claves para desarrollo del cantón Ibarra se ha sistematizado en general todas las instituciones públicas y privadas que están relacionados con las fuentes de empleo, riquezas, economía y conocimiento. La institución principal del cantón es el municipio que se encarga de coordinar, controlar e impulsar las mejoras del cantón.

Con una visión panorámica se ha definido las instituciones más representativas por lo que Ibarra es una ciudad que alberga varias entidades gubernamentales para la administración provincial y regional como indica el cuadro

Cuadro 6. Instituciones gubernamentales y judiciales claves para el desarrollo.

Gubernamentales	Dirección zonal del Ministerio del Ambiente
	Dirección zonal del Ministerio de Educación
	Dirección zonal del Ministerio de Salud
	Dirección zonal del Ministerio de Obras Públicas (MOP)
	Dirección zonal del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP)
	Dirección zonal del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES)
	Dirección zonal de Cultura
	Dirección zonal de Turismo
	Secretaría Nacional de Planificación, SENPLADES
	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR)
	Secretaría Nacional del Agua
	Gobernación provincial
	Gobierno provincial de Imbabura
	Contraloría General del Estado
	Servicio de Rentas Internas, SRI

Judicial	Consejo Provincial de la Judicatura
	Fiscalía General de la nación

Elaboración: Equipo técnico UTN

Un actor clave para el desarrollo del cantón es los establecimientos de educación superior ya que brindan profesionales capacitados en diferentes áreas, así tenemos las universidades que son: Pontificia Universidad Católica de Ibarra y la Universidad Técnica del Norte, esta última tiene una cobertura a nivel de la zona 1 y del norte de Pichincha, por lo que se convierte en un ente importante para el desarrollo, no solo del cantón sino de la región 1.

En cuanto al control existen entes de desarrollo como es la Autoridad Aduanera y la Policía Nacional. Además existen organizaciones no gubernamentales como el ACNUR que apoya a los migrantes, CARE este apoya a la niñez y adolescentes para que se desarrollen en un mejor ambiente, la Corporación Belga son quienes ayudan en el ámbito de salud, ambiente, de desarrollo de proyectos.

Uno de los actores importantes para el desarrollo del cantón es la asociación de productores ya sea en el tema agrícola como pecuario.

En cuanto al control y administración del recurso agua y la electricidad existe EMAPA y EMELNORTE.

En el desarrollo del turismo existen algunas asociaciones dedicadas a esta actividad, las que tienen mayor incidencia son las que están en la microcuenca de la laguna de Yahuarcocha y las de Valle del Chota. Además el cantón cuenta con la Cámara de Comercio de Ibarra quien apoya el desarrollo de la actividad comercial dentro del cantón. Estos actores se describen en el gráfico N°11.

Gráfico 10. Actores claves de desarrollo cantonal



Elaboración: Equipo Técnico UTN

1.6. Conclusiones

El cantón Ibarra, ubicado en la Región 1 del Ecuador, pertenece a la provincia de Imbabura, consta de seis parroquias rurales y cinco parroquias urbanas. Sus características hidroclimáticas, fisiográficas permiten que tengan pisos altitudinales que van desde la zona

del páramo hasta los valles de características xerofíticas, con microclimas que van desde frío andino hasta tropical seco.

El cantón Ibarra es luchador, eso lo refleja su historia, reconstruyó su ciudad después del devastador terremoto de 1868, en la actualidad es la ciudad de Ibarra, cabecera cantonal, provincial y regional. Es reconocido por ser un cantón multiétnico, es el cantón imbabureño que más población afro-ecuatoriana concentra en relación a otros cantones porque un 74% de la población afro imbabureña viven en Ibarra.

En el cantón los sectores de desarrollo que lo sustenta es el de servicios 58,02%, industria 19,38%, agrícola 11,6%. Las actividades se concentran en el comercio mayor y menor, enseñanza, transporte, industria manufacturera, construcción, ganadería y agricultura.

Dentro del cantón las parroquias con mayor índice de pobreza son San Antonio y Angochagua, a nivel urbano la pobreza por NBI es de 21,4%, esto evidencia que si bien el casco urbano ha crecido en población 77.12% del cantón, infraestructura y servicios, todavía existe población que vive con un sueldo básico, que no tiene vivienda propia y que no hay la suficiente reactivación económica que genere empleo, esto es resultado también de las dinámicas de crecimiento en la emigración de ciudadanos en gran número de procedencia del país vecino de Colombia en un 90 %, la migración de la población de los cantones aledaños como Urcuquí y Pimampiro y de la provincia del Carchi en busca de oportunidades laborales y por motivos de estudio a nivel universitario.

Para ello el cantón Ibarra cuenta con actores claves para su desarrollo en las áreas de gestión con su municipio, educación con universidades reconocidas a nivel regional, turismo que está potencializando sus bellezas naturales, control, producción en la creación de asociaciones, ONGs que permiten desarrollar proyectos en las áreas rurales y las principales instituciones gubernamentales que tienen cobertura zonal.

2. ENFOQUES TEMÁTICOS DE LA ESTRUCTURA DEL TERRITORIO

En este capítulo se analiza primeramente las áreas y elementos esenciales dentro del cantón Ibarra, de acuerdo a su incidencia significativa en la concentración, dependencia, funcionalidad de las actividades económicas y vitales de la población, cobertura o área de influencia del elemento en tiempo normal y de crisis, seguidamente se realiza el análisis de los elementos que son cruciales en su desarrollo productivo, económico, social y administrativo así como la esquematización de las limitaciones del territorio cantonal.

2.1. Los elementos esenciales del cantón en tiempo normal y de crisis

Un elemento esencial es aquel que permite dar cuenta de manera localizada las claves del funcionamiento territorial con el fin de identificar los lugares que merecen: una atención particular en términos de análisis de desarrollo, vulnerabilidad y de política de reducción de los riesgos. (Metzger y D'Ercole, 2004)

La identificación de los elementos esenciales del cantón Ibarra se la realizó en base a la metodología utilizada en estudios recientes en el distrito Metropolitano de Quito través de su Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda, y el Institut de Recherche pour le Développement (IRD), ver Anexo 2.

Para ello se adoptó la metodología en los tres campos considerados indispensables para la existencia y el funcionamiento de un territorio:

- a. Población y sus necesidades intrínsecas.
- b. Logística urbana
- c. Gestión y administración.

Seleccionados los campos, el análisis se realizó sobre 14 áreas, agrupadas del acuerdo al cuadro 7. Para cada área se establecieron tres criterios fundamentales de importancia: concentración o dependencia, funcionalidad y cobertura. (Ver Anexo 2)

Cuadro 7. Campos y áreas esenciales

Población y sus necesidades	AREA
	Educación
	Salud
	Recreación
	Patrimonio
	Equipamiento
Logística urbana	Abastecimiento de agua
	Abastecimiento de alimentos
	Abastecimiento de electricidad
	Abastecimiento de combustibles
	Movilidad (conectividad, transporte)
	Comunicaciones
	Infraestructura sanitaria
Capacidad de Gestión y Administración	Administración
	Seguridad y organismos de apoyo

Elaboración: Equipo técnico UTN

A partir de este concepto en el cantón Ibarra se encuentran 189 centros educativos tanto fiscales, particulares, fisco misionales y municipales y con un total de 50.854 estudiantes entre hombres y mujeres. En el área de salud existen 24 unidades, donde la implantación de equipamientos de salud se encuentra concentrada en el área urbana del cantón donde de hecho existe la mayor demanda, pero se descuida la dotación de este servicio hacia las áreas rurales en especial en las parroquias de Lita, La Carolina y Salinas las cuales cuentan con apenas un subcentro de salud cada una. Ver Anexo 2. Otros tipos de infraestructura que cuenta el cantón son las estaciones de gasolina 15, edificios públicos 30, cementerios 11, entre otros.

A partir de esta información general del cantón, se realizó el análisis y aplicación de la metodología descrita en el Anexo 3 en 78 elementos distribuidos en las áreas esenciales de: conectividad, abastecimiento de combustibles, infraestructura sanitaria, abastecimiento de electricidad, abastecimiento de agua potable, comunicación, abastecimiento de alimentos, educación, salud, administración, seguridad y organismo apoyo, patrimonial, recreación y equipamiento.

Los elementos esenciales en tiempo normal dentro del territorio cantonal son 32, con importancia “alta”, estos permiten el normal funcionamiento del cantón, su conectividad a nivel cantonal, provincial y nacional, el aprovisionamiento de gas para realizar las actividades comerciales y en los hogares de la urbe, el tener un único lugar donde se deposita toda la basura, la electricidad y el agua potable son vitales para la población y las actividades que se realizan diariamente, el cantón necesita de comunicación a nivel de radio, televisión, celulares etc., lugares de abastecimiento de alimentos, educación con los principales colegios y universidades de prestigio e historia, instituciones que den el servicio de salud a la parte urbana y rural, entidades de apoyo y control y finalmente las entidades rectoras que realizan las actividades de gestión y administración, estos elementos se detallan en el cuadro 8.

Cuadro 8. Elementos esenciales en tiempo normal

Área	Nombre del Elemento
Conectividad	Vía principal (Panamericana)
	Puente sobre río Chota (norte del cantón)
	Puntos de entrada/salida cantón
	Puntos de entrada/salida ciudad
	Terminal terrestre
Abastecimiento de combustibles	Envasadora de gas
Infraestructura sanitaria	Relleno sanitario

Abastecimiento de electricidad	Sub-estación eléctrica principal "Bellavista"
	Línea de transmisión de energía eléctrica
Abastecimiento de agua potable	Planta de captación y tratamiento de agua potable "Guaraczapas"
	Planta de captación y potabilización de agua potable "La Carbonería"
	Línea de conducción Guaraczapas-Caranqui
	Línea de conducción Carbonería-Aloburo
	Planta de tratamiento y bombeo Caranqui
	Sistema de conducción de agua potable
	Sistema de alcantarillado
Comunicación	Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)
	Antenas de comunicación (ubicadas fuera del catón)
	Antenas de comunicación (ubicadas dentro del catón)
	Centrales telefónicas
Abastecimiento de alimentos	Empresa Municipal de Rastro
	Mercado "Amazonas"
Educación	Instituto Técnico Superior "17 de Julio"
	Unidad Educativa Experimental "Teodoro Gómez de la Torre"
	Colegio Nacional "Ibarra"
	Universidad Técnica del Norte
Salud	Hospital San Vicente de Paúl
	Hospital del IESS
Administración	Municipio
	Gobernación
	Gobierno Provincial de Imbabura
Seguridad y organismos de apoyo	Comando de Policía

Elaboración: Equipo Técnico UTN

Los elementos esenciales en tiempo crisis dentro del territorio cantonal son 50, con importancia "alta", este análisis permite conocer que dentro del territorio cantonal de Ibarra, se cuenta con los suficientes elementos distribuidos para abastecimiento de agua, electricidad, comunicación, suministros, vías que permitan la movilización de la población a lugares seguros, el contar con infraestructuras que en tiempo normal son utilizadas para el área académica y de recreación y que ante un evento pueden ser

utilizadas como albergues, refugio para la población afectada, instituciones en el área de salud y organismo de apoyo a lo largo de todo el cantón con respuesta rápida y efectiva, estos elementos se detallan en el cuadro 9.

Cuadro 9. Elementos esenciales en tiempo de crisis

Área	Nombre del Elemento
Conectividad	Vía principal (Panamericana)
	Puente sobre río Chota (norte del cantón)
	Puente sobre río Tahuando (norte de ciudad)
	Puntos de entrada/salida cantón
	Puntos de entrada/salida ciudad
	Vías principales de la ciudad
	Vías principales que unen a las cabeceras parroquiales
	Terminal terrestre
Infraestructura sanitaria	Relleno sanitario
	Escombreras
Abastecimiento de electricidad	Sub-estación eléctrica principal "Bellavista"
	Sub-estaciones eléctricas
	Línea de transmisión de energía eléctrica
Abastecimiento de agua potable	Planta de captación y tratamiento de agua potable "Guaraczapas"
	Planta de captación y potabilización de agua potable "La Carbonería"
	Línea de conducción Guaraczapas-Caranqui
	Línea de conducción Carbonería-Aloburo
	Planta de tratamiento y bombeo Caranqui
	Sistema de conducción de agua potable
	Sistema de alcantarillado
Comunicación	Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)
	Antenas de comunicación (ubicadas fuera del cantón)
	Antenas de comunicación (ubicadas dentro del cantón)
	Centrales telefónicas
Abastecimiento de alimentos	Mercado "Amazonas"
	Mercado "Mayorista"
	Supermaxi
Educación	Instituto Técnico Superior "17 de Julio"
	Colegio Nacional "Ibarra"
	Colegio Nacional "Víctor Manuel Guzmán"
	Universidad Técnica del Norte
Salud	Hospital San Vicente de Paúl

	Hospital del IESS
	Centro de salud N°1
Administración	Municipio
	Gobernación
	Gobierno provincial de Imbabura
	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR)
	COE-Sala situacional
Seguridad y organismos de apoyo	Comando de Policía
	Cruz Roja
	Estación de Bomberos
Patrimonial	Iglesia Catedral
Recreación	Estadio Olímpico
	Estadio universitario
	Parque "Pedro Moncayo"
	Parque de la "Familia"
	Parque céntrica Bulevar (en construcción)
	Coliseo "Luis Leoro Franco"
Equipamiento	Cementerios parroquiales

Elaboración: Equipo Técnico UTN

Finalmente los elementos esenciales tanto para tiempo normal como para tiempo de crisis fueron ubicados geográficamente dentro de un mapa como se detalla en el Anexo 4.

2.2. Concentración de los elementos esenciales

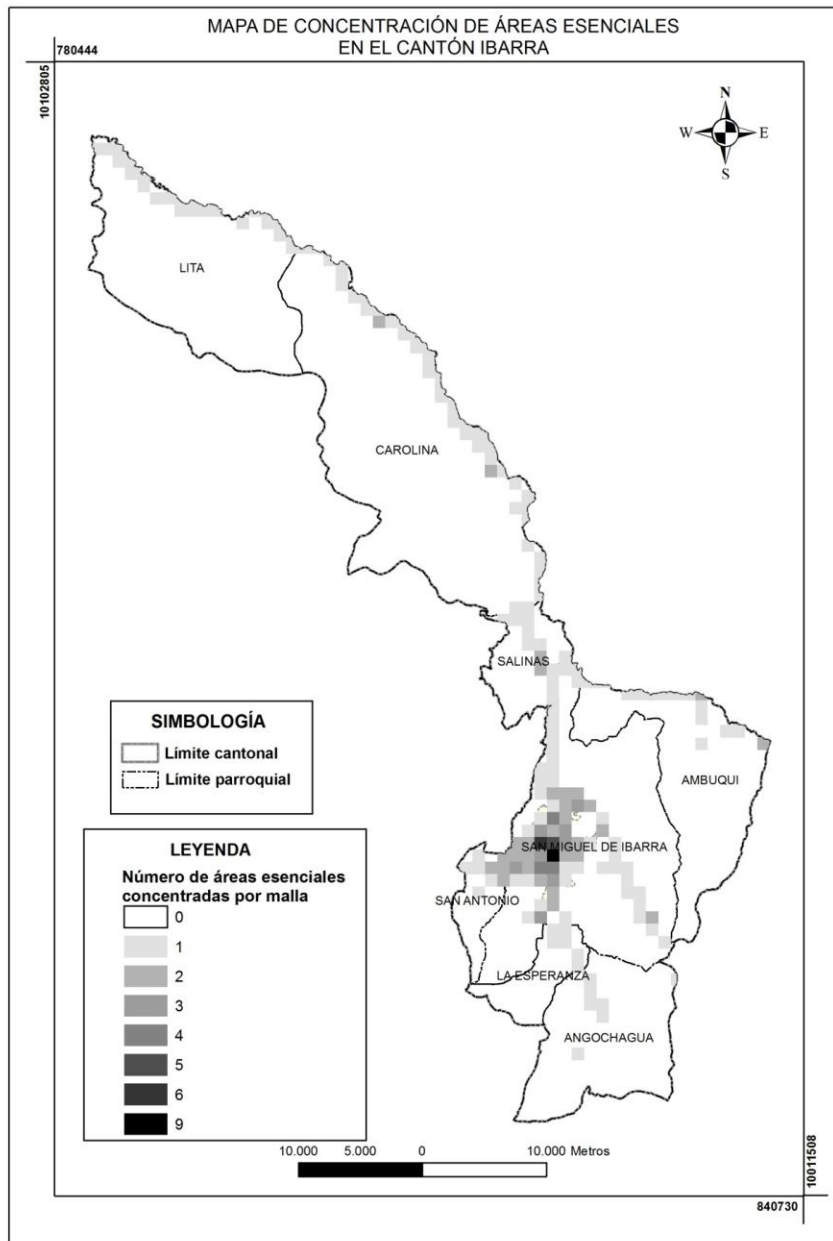
Ibarra, cuenta con elementos esenciales para cada área estructural del territorio. Cada elemento esencial tiene una distribución particular sobre el territorio y esto por consecuente tiende a generar concentración de elementos en determinados espacios, convirtiéndose en lugares de interés para la ciudad y el cantón en sí. Para caracterizar esta concentración fue necesario agrupar los elementos esenciales de alta importancia en tiempo normal y en tiempo de crisis en las 14 áreas de estudio identificadas, con el fin de determinar globalmente los espacios donde se concentran elementos de interés para Ibarra.

Bajo los siguientes lineamientos, se procedió a identificar la concentración de los elementos esenciales dentro de la ciudad y del cantón.

- Elaboración de una malla de 1000m x 1000 m, porque este tamaño de malla permitirá dividir a la ciudad en cuadros de 100 ha cada uno. Por lo tanto, si la superficie de la ciudad y del cantón es de aproximadamente de 1093,65 km² y 22,67 km² respectivamente, cada malla (1000m*1000m) podrá representar el 8.20% de la ciudad y aproximadamente el 0.09% de la superficie del cantón.
- Adaptación de la metodología de (Metzger, P., D'Ercole, R., 2004, según los cuales cada uno de los 14 temas, cada malla fue caracterizada con 14 variables binarias que indican la presencia (valor 1) o la ausencia (valor 0) de tipos de elementos esenciales.
- Sumatoria de los valores teniendo como máximo 15, si todos se agruparan en una sola malla y un mínimo de cero cuando ningún elemento es representado.

La concentración a nivel cantonal se describe en la figura, en la cual se visualiza la concentración de áreas esenciales en las diferentes parroquias del cantón.

Figura 9. Concentración de áreas esenciales en el cantón



Elaboración: Equipo técnico UTN

Los valores obtenidos van de 0 a 9, lo que significa que máximo se concentran nueve tipos de áreas esenciales en una malla. (Ver cuadro 1) En efecto, justo en el centro de la ciudad, una malla de 1km^2 correspondiente al 0,091% y 4,40% de la superficie del cantón y de la ciudad respectivamente, concentra nueve áreas esenciales consideradas estratégicas para el normal funcionamiento del cantón. Esta concentración transforma a este espacio territorial en uno estratégico. De hecho, realmente es un espacio estratégico porque concentra las siguientes áreas esenciales: administración, movilidad, seguridad, salud, abastecimiento de agua, abastecimiento de alimentos, recreación, comunicación y patrimonio.

Justamente en partes aledañas a este sector céntrico y a la vez estratégico existe una alta concentración de áreas esenciales. Así, en tres mallas correspondientes a 9km^2 se concentran tres áreas esenciales y en una se concentran desde cuatro hasta seis áreas esenciales. Pero esta concentración de áreas esenciales disminuye regularmente a medida que se aleja de la zona central y solamente algunas áreas esenciales de logística urbana y equipamiento generan una concentración relativamente baja en las parroquias rurales, además, sectores fronterizos ubicados al norte, este y oeste del cantón, concentran áreas importantes correspondientes a movilidad. Estas cifras denotan una organización territorial central-periférica sumamente marcada en el cantón, la cual puede ser una característica de centralidad, urbanismo y capitalidad. Porque según la definición de organización territorial es una organización territorial central periférica es una configuración espacial típica de los mecanismos de centralidad y característica de las grandes metrópolis” (Metzger y D’Ercole, 2004)

De igual manera, una característica importante a resaltar del cantón es su 86% de superficie que no presenta concentración de áreas esenciales.

Por lo tanto, cabe concluir, que esta concentración particular de áreas esenciales se da mayormente en la ciudad, por presentar características de centro urbano al ser la capital de la provincia y cabecera cantonal por poseer mayor número de habitantes dentro del cantón.

Cuadro 10. Repartición de las mallas que cubren al cantón según el número de áreas esenciales representadas.

Concentración de áreas esenciales por malla	Número de mallas	Superficie ocupado en el cantón km ²	% de superficie ocupada en el cantón	Superficie ocupado en el cantón km ²	% de superficie ocupada en la ciudad
9	1	1	0,0914	1	4,4092
6	1	1	0,0914	1	4,4092
5	1	1	0,0914	1	4,4092
4	2	2	0,1829	1,846	8,1393
3	9	9	0,8229	5,666	24,9824
2	26	25,24	2,3079	7,028	30,9877
1	128	112,69	10,3040	4,02	17,7249
0	1095	941,72	86,1080	1,121	4,9427
Total	1263	1093,65	100,0000	22,681	100,00

Elaboración: Equipo técnico UTN

Una visión más profunda: la concentración de áreas esenciales en la ciudad.

Como se observó anteriormente, es la ciudad, donde se produce la mayor concentración de áreas esenciales es por eso necesario caracterizar esta concentración pero a una escala más detallada. Es por eso, que el tamaño de malla seleccionado para caracterizar

la concentración en la ciudad es de 100m x 100m, equivalente a una superficie de una hectárea.

De hecho, este tamaño de malla producirá menor concentración de áreas esenciales, lo que permitirá caracterizar más minuciosamente al territorio e identificar los espacios estratégicos a proteger.

De ahí, es que se realizó la concentración de las áreas esenciales dentro de la ciudad, generando como resultado concentraciones desde cero hasta cuatro áreas esenciales dentro de cada malla. (Ver mapa 2) La concentración más alta se produce en el sector del ex aeropuerto, fuera del centro de la ciudad, justamente en este sector se concentran cuatro áreas esenciales de logística urbana.

Pero realmente la concentración más importante se produce en el centro de la ciudad, en el conjunto de barrios céntricos de la urbe², es en este sector donde existen cuatro mallas, equivalentes a una superficie de cuatro hectáreas, que concentran hasta tres áreas esenciales con roles activos en el desarrollo de las actividades de la población.

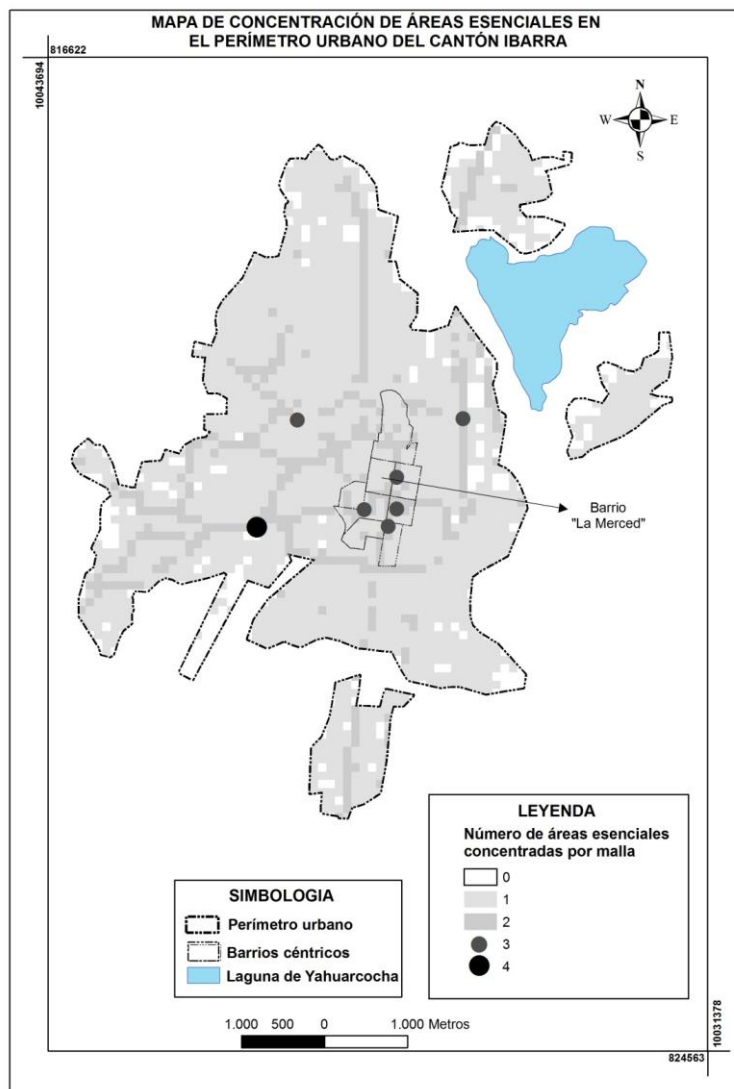
Dichas áreas esenciales son las siguientes: administración, salud, seguridad, abastecimiento de agua y abastecimiento de alimentos.

Sin embargo, a la vez, existen dos sectores donde existen mallas de 1 ha. cada una, donde se concentran áreas esenciales vitales. Una concentración se produce en el barrio el Chofer donde se agrupan elementos de salud, agua potable y energía eléctrica y la otra se localiza en el barrio el Olivo, donde se agrupan elementos de movilidad, agua potable y educación.

² Se considerado para el presente análisis como barrios céntricos los siguientes: La Merced, Santo Domingo, Velasco, San Agustín, El Carmen, Cabezas Borja, La Basílica y Mercado Amazonas

Finalmente una característica importante de la ciudad es que aproximadamente el 80% de su territorio presenta concentración de áreas esenciales y es esta concentración lo que hace de la ciudad un espacio territorial transcendental, necesario para el normal funcionamiento del cantón, al agrupar una gran cantidad de elementos esenciales para el cantón.

Figura 10. Concentración de áreas esenciales en el perímetro urbano del cantón Ibarra



Elaboración: Equipo técnico UTN

2.3. Elementos de desarrollo del cantón

Los ejes transversales del desarrollo son infraestructuras esenciales dentro del cantón, esenciales porque son las principales infraestructuras encargadas de brindar bienes necesarios como los combustibles y servicios primordiales que sustentan el desarrollo como: electricidad, agua potable, comunicación. Para ver la importancia de dichas infraestructuras se creó una matriz de doble entrada y se procedió a identificar las respectivas interacciones entre el elemento y el sector económico beneficiado.

El análisis determina que en el cantón Ibarra hay 24 elementos de desarrollo distribuidos en los sectores primario, secundario y terciario, siendo el sector terciario de servicios el que más desarrollo brinda al cantón, poniendo énfasis en la construcción, educación e implementación de personal para cada uno de estos elementos, el sector secundario que es el industrial también representa un eje primordial con las industrias que tienen trayectoria e historia en sus productos, y el sector primario que la mayoría de actividades se realiza en la zona rural del cantón. Este resultado se describe en el cuadro 11.

Cuadro 11. Elementos de desarrollo del cantón Ibarra

Sector	Actividad	Elemento/ Zona	Descripción	Interés	Cobertura
Primario	Agropecuaria	Área de producción agrícola	Esta es una actividad que se desarrolla por todo territorio cantonal en especial en las parroquias de Ambuquí, La Carolina.	Alto	Provincial
		Área de producción pecuaria	En zonas como Aloburo y Piman pertenecientes a la parroquia del Sagrario la ganadería es caprina. Otra área importante de la ganadería se localizada en la parroquia Lita en los poblados de Palo		Provincial

			Amarillo y Cachaco, en la Carolina en la comunidad en Santa Marianita de Yacucaspi		
		Centro de acopio "El Bermejál"	Este centro está localizado en Ambuquí para desarrollar el cultivo del frejol en estas parroquias rurales.	Alto	Regional
Secundario	Industria	Zonas mineras	Están ubicadas en la partes bajas del volcán Imbabura para extracción de material pétreo	Bajo	Local
		Empresa LICORAN	Empresa particular que oferta gran cantidad de empleo. Esta se dedica a la producción de licores, los cuales se distribuyen por todo el norte del país.	Alto	Cantonal
		Empresa "FLORALP"	Empresa particular que oferta gran cantidad de empleo. Esta se dedica a la producción de licores, los cuales se distribuyen por todo el norte del país.	Alto	Provincial
		Ingenio Azucarero IANCEM	Empresa particular que oferta gran cantidad de empleo, esta se dedica a la producción de azúcar, que se distribuye en la zona norte.	Alto	Regional
		Parque industrial	Lugar donde se desarrollan la mayor parte de industrias automotriz, mecánica, insumos en el cantón.	Bajo	Local
	Comercio	Mercado Amazonas	Lugar de expendio de alimentos masivo	Alto	Cantonal
		Mercado Mayorista	Lugar de compra de alimentos que vienen de la provincia del Carchi	Alto	Provincial
	Terciario (Servicios)	Turismo	Centro histórico	Lugar que es visitado por extranjeros y turistas nacionales que admiran la arquitectura colonial del cantón	Medio
Zona turística "Valle del Chota"			Zona donde se realizan actividades turísticas. Existe una importante infraestructura turística. En este sector cada Carnaval se realiza las	Alto	Provincial

			festividades del COANGUE.		
		Zona turística-comercial "Yahuarcocha"	Zona donde se realizan actividades comerciales y turísticas. Aproximadamente recibe de 15 a 20000 personas cada fin de semana.	Alto	Cantonal
	Transporte	Línea férrea	Infraestructura que ofrece servicios de transporte a las parroquias rurales como Salinas y permiten su desarrollo	Medio	Cantonal
	Servicios gubernamentales	Empresa Municipal de Rastro	Empresa municipal necesaria para el faenamiento de ganado vacuno, porcino, ovino, caprino, para distribución a los mercados mayoristas y minoristas.	Alta	Cantonal
		Municipio	Entidad generadora de un gran número de empleos para profesionales que viven dentro y fuera del cantón.	Alta	Cantonal
	Servicios profesionales	Universidades, colegios y escuelas, jardines	Estas instituciones se han convertido en una oportunidad de trabajo para la mayoría de profesionales del cantón.	Alta	Cantonal
	Redes vitales	EMELNORTE	Empresa que brinda el servicio de energía eléctrica	Alta	Provincial
		EMAPA	Empresa que brinda el servicio de agua potable	Alta	Cantonal
		CNT	Empresa que brinda el servicio de telecomunicaciones	Alta	Cantonal
	Bancarios	Banco del Pichincha	Entidad bancaria privada principal que brinda créditos para vivienda y de consumo	Alta	Cantonal
		Banco de Fomento	Entidad bancaria privada principal que brinda créditos para el sector urbano-rural en las áreas agrícola, pecuaria,	Alta	Regional

			producción e industria.		
		Banco de Guayaquil	Entidad bancaria privada principal que brinda créditos para vivienda y de consumo	Media	Cantonal
		Banco del Pacífico	Entidad bancaria privada principal que brinda créditos para vivienda y de consumo	Alta	Cantonal
		Cooperativa de ahorro y crédito "Atuntaqui"	Entidad bancaria privada principal que brinda créditos para vivienda y de consumo a los artesanos del cantón.	Alta	Cantonal

Elaboración: Equipo Técnico UTN

2.4. Limitaciones de desarrollo del cantón

Toda actividad de desarrollo genera impactos positivos o negativos que en el tiempo pueden convertirse en limitaciones para un territorio. La descripción de las limitaciones de desarrollo del cantón Ibarra se dividen en las áreas de ambiente, movilidad, seguridad, amenazas de origen natural que se presentan en el cuadro 12.

Cuadro 12. Descripción problemas del cantón

Ámbito	Problema	Localización	Causa	Consecuencia	Escala
Ambiental	Erosión del suelo	Sectores rurales de las parroquias urbanas de Ibarra	Avance de la frontera agrícola en el cantón.	Baja productividad del suelo	Cantonal
	Incendios forestales	Bosque Protector Guayabillas. Sector de la Magdalena y cerro "El Cunro" en la parroquia de Angochagua. Zonas rurales como: Yaracucito, Loma de Lulunqui, el	En época veraniega la población rural realiza las denominadas "quemadas agrícolas" con la creencia de aumentar su producción, las cuales se salen	Pérdida de la biodiversidad del cantón. Gastos económicos necesarios para la logística del Cuerpo de Bomberos y otras instituciones de rescate.	Cantonal

		Mirador del Arcángel, Priorato, Hermana Coranqui, Tanguarín.	de control.		
	Fenómenos hidrogeológicos	Parroquias rurales de la Esperanza y San Antonio en sectores como Tanguarín	Las actividades efectuadas en las canteras generan inestabilidad del suelo, esto junto a las fuertes lluvias se convierten en factores detonantes	Daños en infraestructuras y en muchos de los casos pérdidas humanas en estos sectores	Cantonal
	Contaminación del río Tahuando	Ciudad de Ibarra y zonas periféricas	Descarga de las aguas servidas de la población en 7 zonas diferentes de la ciudad	Contaminación del río, produce malos olores y pérdida de diversidad	Cantonal
Social	Delincuencia	La ciudad presenta tres zonas con alto índice delincencial: a. La zona centro de la urbe compuesta por barrios como Santo Domingo, San Martín y el mismo centro histórico, b. La parroquia urbana Alpachaca. c. Sector del Mercado	a. Falta de empleo b. Migración	Retroceso en el desarrollo económico de la población, porque la inseguridad genera miedo e incertidumbre al momento de invertir en una población	Local

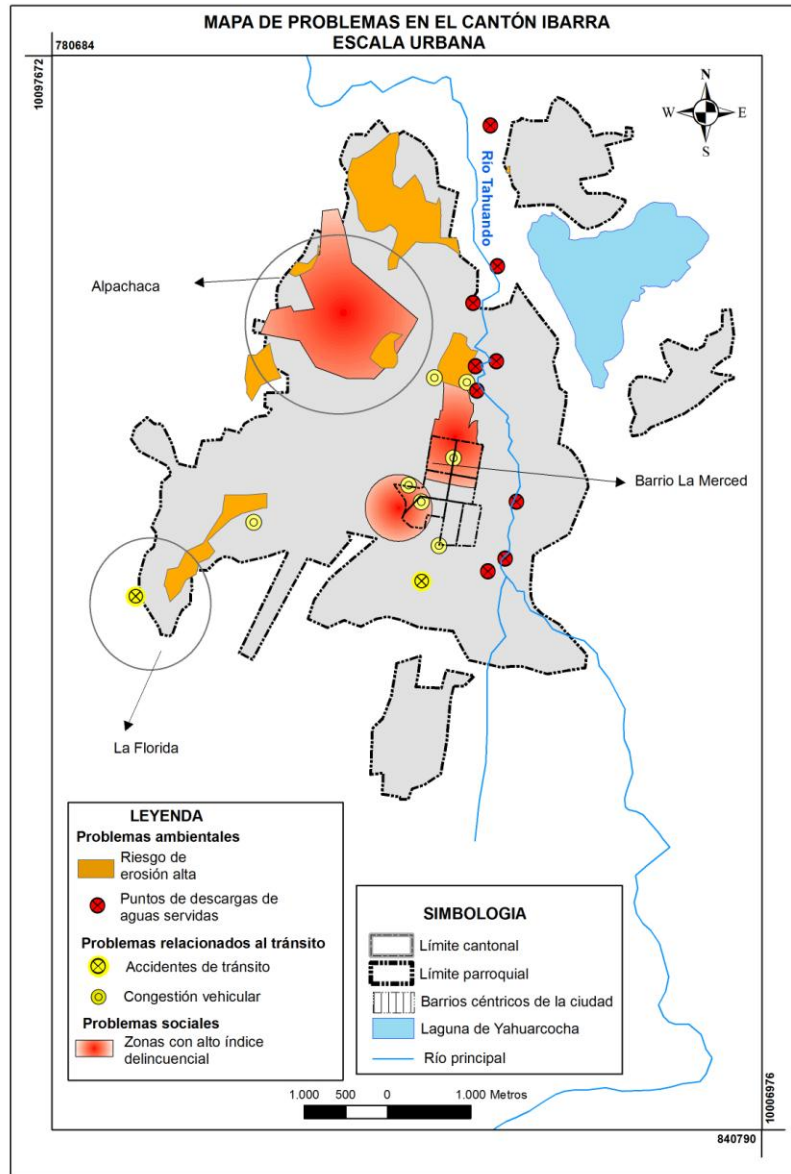
		Amazonas.			
	Accidentes de tránsito	Zonas dentro de la urbe y periféricas a la misma. Entre las principales: los Cañaverales, sector la Florida y a la altura de la Avenida Rafael Sánchez, sector Yacucalle	a. Imprudencia de los conductores. b. Falta de señalización.	Pérdidas humanas y materiales. Exige mayor control de las autoridades en dichos sectores lo que demanda gastos económicos	Local
	Congestión vehicular	En la ciudad zonas como: Av. Mariano Acosta, la Avenida Teodoro Gómez y calle Bolívar. El centro de la ciudad y en el puente ubicado en la Avenida Carchi	a. Aumento del parque automotor dentro la urbe. b. Angostura de las vías principales de la urbe c. Falta de planificación para vías de descongestión	Perdidas económicas al disminuir el "coste de oportunidad" o pérdida del tiempo de los automovilistas y pasajeros.	Local

Fuente: PDOT-Ibarra, 2012.

Elaboración: Equipo técnico UTN

Las principales limitaciones al desarrollo del cantón (a una escala urbana) se pueden observar en la figura 11.

Figura 11. Principales limitaciones del cantón a escala urbana



Elaboración: Equipo técnico UTN

2.5. Conclusiones

El cantón Ibarra tiene cuenta con 78 elementos distribuidos en diferentes áreas esenciales, de los cuales 32, con importancia “**alta**” son claves para el funcionamiento del cantón en tiempo normal, y 50 tienen importancia “**alta**” en momento de crisis, como la conectividad con la Panamericana y los puentes que unen las provincias del norte, razón por la cual MOP realiza mejoramiento continuo en ellas, por ser cantón que brinda servicios necesita del abastecimiento de gas, alimentos con los principales mercados Mayorista y Amazonas, así como de agua potable EMAPA, electricidad EMELNORTE, y telecomunicación CNT, al contar con un solo lugar de depósito de basura, Relleno sanitario que necesita mejorar su infraestructura y servicio, en educación con los colegios principales que tienen la mayor cantidad de cuerpo estudiantil e infraestructura que permita utilizarlos como albergues, Teodoro Gómez, Nacional Ibarra, 17 de Julio, y universidades Técnica del norte ,Católica sede Ibarra, en salud con los hospitales San Vicente de Paul, hospital de Seguro, subcentros parroquiales, para el control y apoyo como la policía, los bomberos, y la Cruz Roja, en la gestión y administración la entidad principal el Municipio de Ibarra.

En el cantón también cuenta 24 elementos de desarrollo distribuidos en los sectores primario, secundario y terciario, siendo el sector terciario de servicios el que más desarrollo brinda al cantón, poniendo énfasis en la construcción, educación e implementación de personal para cada uno de estos elementos CATI, zonas turísticas de Yahuarcocha y el Chota , el sector secundario que es el industrial también representa un eje primordial con las industrias que tienen trayectoria e historia en sus productos ILENSA, FLORALP, IANCEM, y el sector primario que la mayoría de actividades se realiza en la zona rural del cantón.

Toda actividad de desarrollo genera impactos positivos o negativos, en el cantón Ibarra las principales limitaciones son en el área social con la delincuencia, los altos índices de accidentes y la congestión vehicular en la parte central de la ciudad y en los puntos de

entrada, en el área ambiental con la erosión del suelo provocado por incendios forestales, avance de la frontera agrícola, otro es la contaminación del río Tahuando y los fenómenos hidrogeológicos que han provocado pérdidas humanas y materiales en los sectores rurales del cantón.

3. LA VULNERABILIDAD DE LOS ELEMENTOS ESENCIALES Y DE LA POBLACION

Se entiende por vulnerabilidad a la debilidad que puede presentar el territorio o la posibilidad de enfrentar fenómenos o amenazas que ocasionen daños en su infraestructura y población.

Para este análisis se considera a los elementos esenciales frente a la presencia de eventos como tsunamis y deslizamientos, así como el análisis de la vulnerabilidad socioeconómica dentro del territorio cantonal. Se analizarán los casos en que se encuentren amenazas particulares en el cantón.

3.1. Recurrencia de los eventos naturales en el cantón

El cantón Ibarra ha sido afectado por eventos de origen natural como sismos, deslizamientos e inundaciones y eventos antrópico con los incendios forestales en las áreas urbanas y áreas rurales mayormente, principalmente en las parroquias de Lita y la Carolina. Esto ha permitido que la Municipalidad con los organismos de apoyo respondan al llamado de la población afectada. Estos eventos se describan en el cuadro 13.

Cuadro 13. Eventos de origen natural y antrópico que afectaron al cantón

Evento	Lugar	Fuente
SÍSMICO	<p>1914/05/31 Movimiento sísmico en la provincia de Pichincha sentido hasta el sur de Cuenca y por el Norte hasta Ibarra</p>	<p>Fuente: RTU. <u>Historia de los terremotos en Ecuador.</u></p>
	<p>1942/05/14 Terremoto cuyos efectos se extendieron a la mayor parte de las provincias de la Costa y dos de la Sierra.</p>	<p>Fuente: RTU. <u>Historia de los terremotos en Ecuador.</u></p>
	<p>1955/07/20 Terremoto en la provincia de Imbabura y Norte de Pichincha.</p>	<p>Fuente: Diario La Hora</p>
	<p>1987/03/06 Gran terremoto que tuvo como epicentro la provincia del Napo, que fue sentido enormemente en la población imbabureña, esencialmente Ibarra.</p>	<p>Fuente: RTU. <u>Historia de los terremotos en Ecuador.</u></p>
	<p>2000/10/8 El último sismo de consideración registrado en Imbabura se dio el 8 de octubre de 2000. El epicentro se localizó en la población Santa Rosa al sureste de Ibarra. La magnitud del sismo fue de 5,4 grados en la escala Richter.</p>	<p>Fuente: Diario La Hora.</p>

DESLIZAMIENTOS	<p>2009-02-15</p> <p>(Deslizamiento)</p> <p>PARROQUIA: Lita. SECTOR: Vía que conduce Ibarra-Lita</p> <p>Derrumbos al menos seis importantes los servicio de energía eléctrica y agua potable se han visto interrumpidos y por su puesto hay interrupción en las vías especialmente en el tramo de Alto Tambo. 14 damnificados. Entre los daños materiales existentes se contabilizan tres viviendas afectadas</p>	<p><u>Sistema de inventario</u></p> <p><u>de efectos de</u></p> <p><u>desastres.</u></p> <p><u>DESIVENTAR.</u></p>
	<p>2009/02/16</p> <p>Parroquia La Carolina.</p> <p>Existió un deslizamiento en la parroquia “La Carolina” una familia perdió su vivienda, en total existieron 12 damnificados. Dentro de los daños materiales se contabilizan una vivienda destruida y dos viviendas afectadas.</p>	<p><u>Sistema de inventario</u></p> <p><u>de efectos de</u></p> <p><u>desastres.</u></p> <p><u>DESIVENTAR.</u></p>
	<p>2009/02/16</p> <p>Parroquia de Lita, sectores: Río Verde Bajo Medio Alto San Francisco</p> <p>Pobladores de comunidades Awa en Lita se vieron afectados por las constantes lluvias que provocaron deslaves y destrucción de algunas viviendas. No hubo muertos, heridos o desaparecidos pero existieron 60 damnificados</p>	<p><u>Sistema de inventario</u></p> <p><u>de efectos de</u></p> <p><u>desastres.</u></p> <p><u>DESIVENTAR.</u></p>

	<p>2009/04/11</p> <p>Sector: Yahuarcocha.</p> <p>Una fuerte lluvia generó la crecida de la quebrada Manzano Guaico del barrio de Yahuarcocha provocando afectación a 8 viviendas resultado afectado el sistema de agua potable que abastece a Yahuarcocha.</p>	<p><u>Sistema de inventario</u> <u>de efectos de</u> <u>desastres.</u> <u>DESIVENTAR.</u></p>
INUNDACIONES	<p>2009/03/29</p> <p>IMBABURA/IBARRA/SAN MIGUEL DE IBARRA</p> <p>Av. Mariano Acosta ciudadela El Jardín</p> <p>Originada por lluvias una crecida del Río Ajaví supero la capacidad conductiva del colector y provocó la inundación de la ciudadela El Jardín con presencia de lodo y detritos que tuvieron una altura promedio de 15 cm. No hubo muertos, desaparecidos o heridos.</p>	<p><u>Sistema de inventario</u> <u>de efectos de</u> <u>desastres.</u> <u>DESIVENTAR.</u></p>
INCENDIOS FORESTALES	<p>2009-07-14</p> <p>PARROQUIA: La Esperanza</p> <p>SECTOR: Pajonales de la Esperanza.</p> <p>Aproximadamente 50 hectáreas de pajonales y árboles nativos de la zona fueron quemados el Cuerpo de Bomberos de Ibarra luego de 8 horas de trabajo lograron apagar el fuego no se presentaron víctimas humanas</p>	<p><u>Sistema de inventario</u> <u>de efectos de</u> <u>desastres.</u> <u>DESIVENTAR.</u></p>
	<p>2009-09-06</p> <p>PARROQUIA: La Esperanza</p>	<p><u>Sistema de inventario</u> <u>de efectos de</u></p>

	SECTOR: El Cunro 20 hectáreas de pajonal quemado	<u>desastres.</u> <u>DESIVENTAR.</u>
--	---	---

Elaboración: Equipo técnico UTN

3.2. Vulnerabilidad de los elementos esenciales por exposición

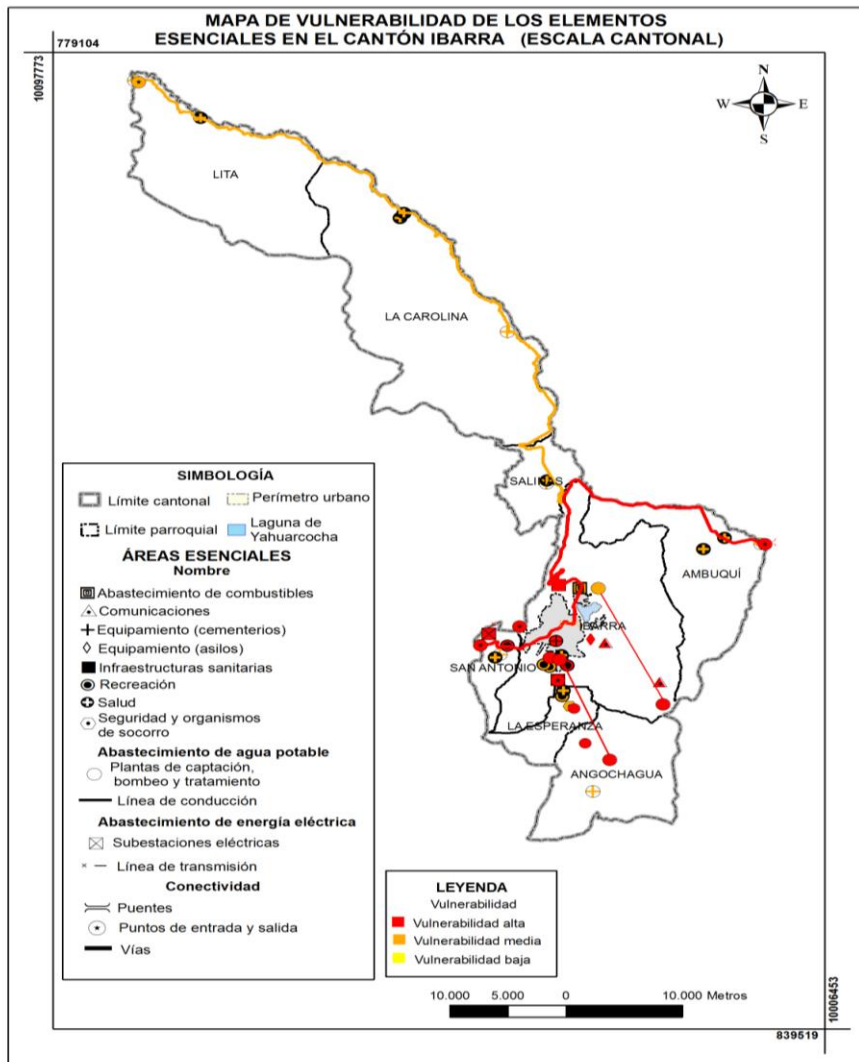
El análisis de la vulnerabilidad de los elementos esenciales por exposición, se realizó en base a cuatro amenazas: sismos, deslizamientos, inundaciones y erupciones volcánicas. Tomando los resultados de los elementos esenciales en tiempo normal y de crisis se realizó la valoración de la VULNERABILIDAD.

En el cantón Ibarra se ubican 78 elementos de los cuales 47, tienen vulnerabilidad “alta”, de acuerdo al nivel de exposición y su importancia, cada elemento se describen en el Anexo 5.

Los elementos en los que se debería desarrollar programas y proyectos de implementación, mejora, adecuación, educación preventiva son las principales vías de interconexión, puentes y puntos de entrada y salida del cantón y la ciudad, así como las vías secundarias que conectan a las cabeceras parroquiales, la envasadora de gas, las infraestructuras sanitarias de escombreras y relleno sanitario, todo el sistema de agua potable electricidad y telecomunicaciones, a los lugares de abastecimiento de alimentos mercados Mayorista, Amazonas y al único centro comercial del cantón Supermaxi, a los lugares posibles de albergue y refugio como son las instituciones educativas colegios principales Teodoro Gómez de la Torre, nacional Ibarra, 17 de Julio, Víctor Manuel Guzmán y universidades como la Técnica del Norte, así como al estadio Olímpico, al Coliseo Luis Leoro Franco, Parque de la Familia, las unidades de salud de cobertura y concentración alta como son los Hospitales San Vicente de Paúl, Hospital del IESS, Centro de Salud N°1 y a las unidades de gestión, administración y apoyo como la estación de bomberos, el municipio, la gobernación, y el gobierno provincial.

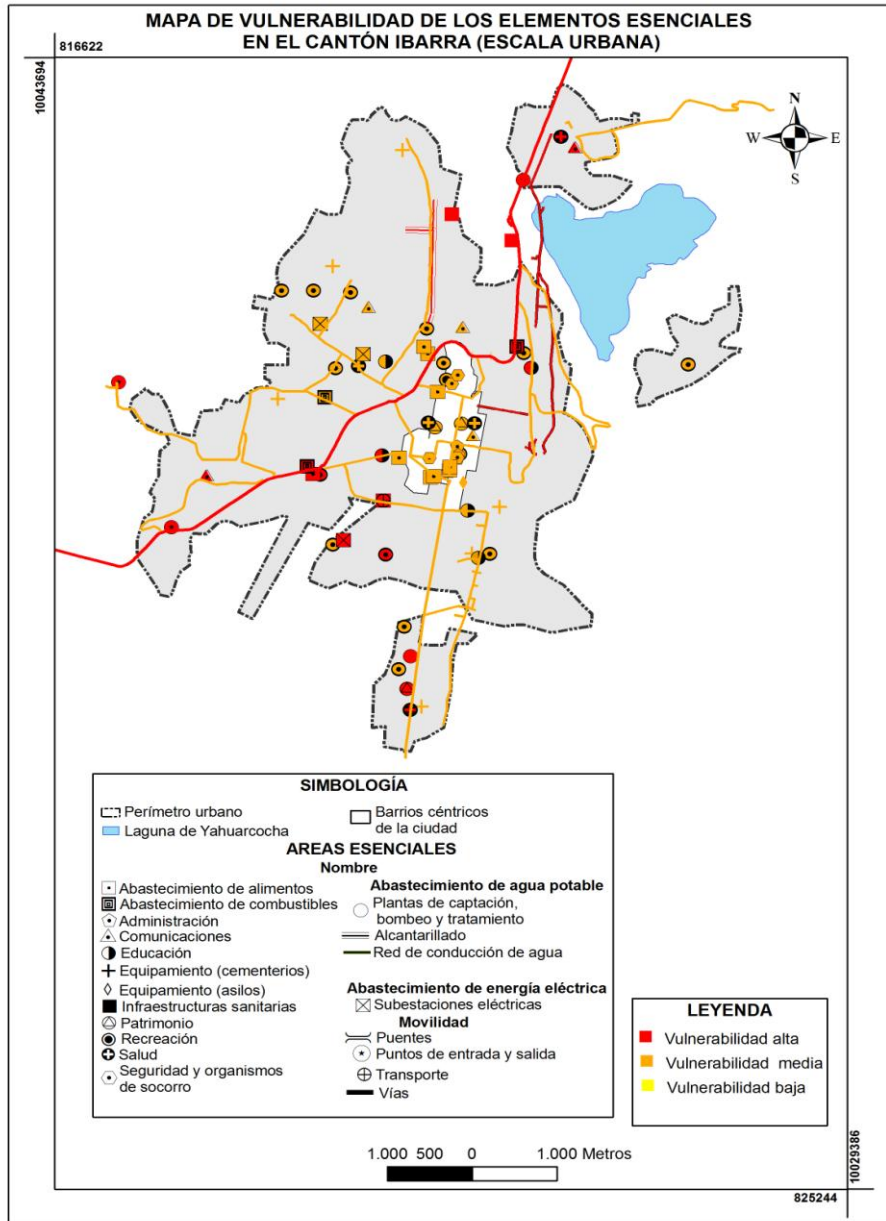
Todos los elementos en su mayoría están expuestos a dos o más amenazas, y la importancia de funcionamiento es clave en un momento de crisis en el cantón. Los elementos se exponen en la figura 12 a una escala cantonal y en la figura 13 a una escala urbana. Cada elemento está ubicado geográficamente y con el color de acuerdo a su vulnerabilidad en: alta, media y baja.

Figura 12. Vulnerabilidad de los elementos esenciales a escala cantonal



Elaboración: Equipo técnico UTN

Figura 13. Vulnerabilidad de los elementos esenciales a escala urbana



Elaboración: Equipo técnico UTN

3.3. Vulnerabilidad de la población por factores de exposición

El territorio ecuatoriano se encuentra marcado por la presencia de la cordillera de los Andes, que divide al territorio continental en 3 regiones naturales. La presencia de la Cordillera trae desventajas para la población residente, pues la presencia de volcanes y el abrupto relieve generan la posibilidad de desastres natural. Por otro lado la región Costa al encontrarse adyacente al Océano Pacífico se encuentra bajo riesgo de inundación. La región Oriental al entrar en época de lluvias, por las altas precipitaciones, se da el riesgo de inundación. Además la misma formación de la Cordillera de los Andes se debe al movimiento tectónico de la placa de Nazca, razón por la cual se esperan amenazas sísmicas en el país.

En el cantón Ibarra, dada su posición geográfica, su población vive bajos ciertas amenazas de desastre natural, para el análisis sociodemográfico de la población afectada se presenta el cuadro 14, donde se incluye dentro de la categoría *con amenaza* a toda la población que se encuentre bajo amenaza de tipo sísmica, de movimiento en masa o volcánica. Se puede apreciar que el 72.8% de la población del cantón Ibarra se encuentra bajo al menos una de estas amenazas.

Donde al caracterizar a la población que sufre alguna de estas amenazas por indicadores socio-demográficos se encuentra que el 6.5% es pobre por NBI extremo y 21.0% pobre por NBI no extremo. Del total de mujeres del cantón el 73.4% vive bajo alguna amenaza y del total de hombres el 72.8%.

Nótese que del total de pobres extremos por NBI en el cantón Ibarra el 30.7% se encuentra bajo alguna amenaza y del total de pobres no extremos el 64.0%. Al tomar en cuenta los grupos étnicos del total de indígenas del cantón el 20% se encuentran bajo alguna amenaza, el 61.9% de la población afroecuatoriana y el 75.4% de la población montubia.

Cuadro 14. Amenaza de desastre natural por socio-demografía

Categoría	Sin amenaza			Con amenaza			Total	
	Total	% Hor	% Ver	Total	% Hor	% Ver	Total	% Ver
Área								
Área urbana	0	0.00%	0.00%	131,856	100.00%	100.00%	131,856	72.80%
Área rural	49,319	100.00%	100.00%	0	0.00%	0.00%	49,319	27.20%
Total	49,319	27.20%	100.00%	131,856	72.80%	100.00%	181,175	100.00%
Situación de pobreza								
Pobre por NBI extremo	19,381	69.30%	39.30%	8,592	30.70%	6.50%	27,973	15.40%
Pobre por NBI no extremo	15,568	36.00%	31.60%	27,732	64.00%	21.00%	43,300	23.90%
No pobre	13,936	12.90%	28.30%	94,007	87.10%	71.30%	107,943	59.60%
Sin definir	434	22.20%	0.90%	1,525	77.80%	1.20%	1,959	1.10%
Total	49,319	27.20%	100.00%	131,856	72.80%	100.00%	181,175	100.00%
Grupo étnico cultural								
Indígena	12,799	80.00%	26.00%	3,208	20.00%	2.40%	16,007	8.80%
Afroecuatoriana	5,995	38.10%	12.20%	9,753	61.90%	7.40%	15,748	8.70%
Montubia	146	24.60%	0.30%	448	75.40%	0.30%	594	0.30%
Otros	30,379	20.40%	61.60%	118,447	79.60%	89.80%	148,826	82.10%
Total	49,319	27.20%	100.00%	131,856	72.80%	100.00%	181,175	100.00%
Sexo								
hombre	24,437	27.80%	49.50%	63,349	72.20%	48.00%	87,786	48.50%
mujer	24,882	26.60%	50.50%	68,507	73.40%	52.00%	93,389	51.50%
Total	49,319	27.20%	100.00%	131,856	72.80%	100.00%	181,175	100.00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010. Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC.

Elaboración: ECONOMICA CIC – División Técnica de Investigación Cuantitativa

En el anexo 1 se encuentran las tablas que describen las amenazas de desastre natural del cantón Ibarra, donde se aprecia que el 26.3% de la población del cantón vive en una zona de mediana a alta susceptibilidad de movimiento en masa (Tabla No. 8). El 72.8% vive en zonas con amenaza sísmica alta (Tabla No. 9) y el 72.5% se encuentra en una zona de mayor peligro de flujos piroclásticos y el 0.3% en una zona de menor peligro (Tabla No. 10).

4. LA VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL-POLITICO-LEGAL (IPL)

En este capítulo se abordará vulnerabilidad institucional político-legal, a través de los resultados de la encuesta realizada a la población, funcionarios públicos involucrados en la gestión del riesgo y del municipio, para determinar los roles, instituciones de coordinación, instrumentos políticos- legales y equipamiento con cuentan las instituciones involucradas en la gestión de riesgo en el cantón Ibarra.

4.1. Conflictos de los principales actores de la gestión de riegos

Para poder comprender la percepción que tiene la población del cantón Ibarra sobre los actores clave en el manejo de la emergencia y sus conflictos, fue indispensable realizar encuestas a una parte representativa de la población.

El análisis determina que 51% de la población conoce la existencia de organismos encargados del manejo de emergencia, 49% no conoce la existencia de organismos que brindan su apoyo en casos de emergencia. Estos resultados denotan la vulnerabilidad existente respecto a la gestión de emergencias porque el porcentaje de la población que a pesar del conocimiento de la existencia de dichos organismos, no los llamaría por la falta de credibilidad en los mismos como lo muestra el gráfico 11.

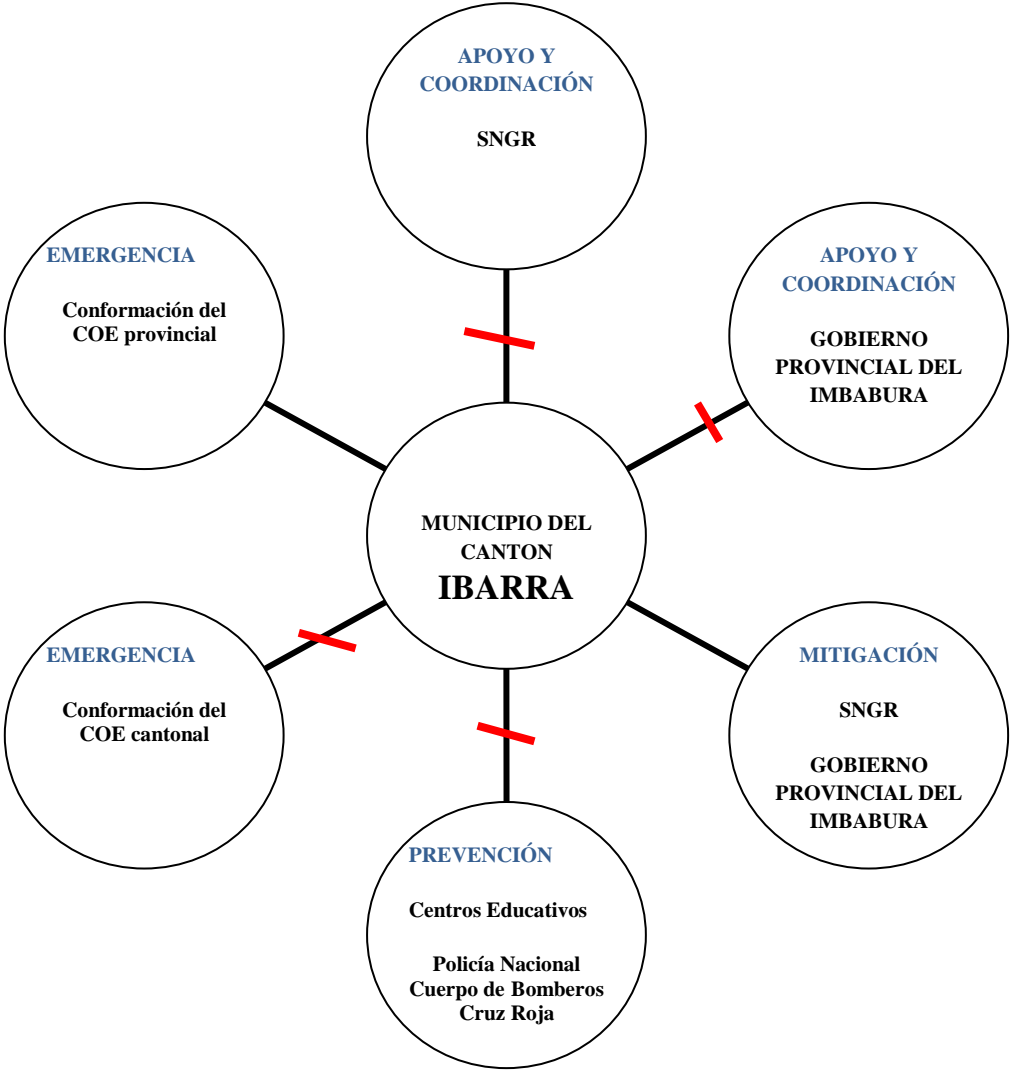
Gráfico 11. Conocimiento de la Población Sobre la Existencia de Organismos de Emergencia



Elaboración: Equipo técnico UTN

En el cantón Ibarra existen programas de difusión a nivel urbano pero se necesita articular las actividades en la gestión de riesgos, pues las limitaciones de orden económico, institucional y de planificación en las diferentes organismos para la gestión de riesgos en el cantón como Secretaría Nacional de Riesgos, Municipio, Cruz Roja, Bomberos, Policía Nacional y otras instituciones de apoyo, hacen que se reduzca su área de impacto en la población del cantón Ibarra. Esto se describe en el gráfico 12.

Gráfico 12. Conflictos en los principales actores de la GR del cantón Ibarra.



Elaboración: Equipo técnico UTN.

4.2. Capacidades de los actores de la gestión de riesgos

El análisis de la vulnerabilidad del cantón Ibarra en relación a las capacidades de los diferentes organismos claves en la gestión de riesgos es MEDIA, en base a proyectos, programas, infraestructura, reglamentos, ordenanzas y políticas relacionadas a la respuesta, mitigación y prevención que tienen los organismos claves en la gestión de Riesgos el cantón. Los Proyectos que se han ejecutado en materia de Gestión de Riesgos son:

PROYECTOS

Proyecto Rikuryana: Respuesta comunitaria a la emergencia y mitigación de desastres en la provincia de Imbabura

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2009-10930

ISBN: 978-9972-787-98-0

Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina –
PREDECAN

Proyecto “Fortalecimiento de las capacidades locales en las comunidades de Ibarra”

CRUZ ROJA DE IMBABURA

Proyecto “Capacitación de establecimientos primarios y secundarios en la elaboración de mapas de riesgos”

SNGR de Imbabura

Proyecto “Análisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal”

PNUD-SNGR-Municipio de Ibarra-UTN

El análisis político legal dentro de la Municipalidad que es el ente planificador de acuerdo a la constitución no cuenta con una dependencia o dirección en Gestión de Riesgos, pero dentro de su Plan de Ordenamiento territorial contempla objetivos y proyectos propuestos:

Objetivo Especifico 1.3.- Promover los mecanismos necesarios para que Ibarra sea una ciudad segura, con sistemas adecuados de protección de la vida y bienes de las ciudadanas y los ciudadanos, prevención de riesgos y protección en caso de desastres, en base a mecanismos que incluyan la participación social. PDOT Ibarra 2012

Con el *“Programa de gestión de riesgos por amenazas naturales y antrópicos en el cantón Ibarra”*

Y los Proyectos de:

- Ordenanza para Regulación de Uso y Ocupación de Suelo en áreas de riesgos naturales y antrópicos en el Cantón Ibarra (Inundaciones, deslizamientos en masa)
- Activación y fortalecimiento del COE cantonal y comités locales de respuesta ante eventos naturales como inundaciones, sismos y amenazas volcánicas en el Cantón Ibarra
- Proyecto para control y manejo de las escorrentías del cono volcánico del Imbabura para evitar inundaciones en la parte sur occidental de la ciudad.

4.3. Conclusiones

El cantón Ibarra evidencia una VULNERABILIDAD MEDIA, ya que legalmente tiene dentro de su PDOT los objetivos y proyectos que debe ejecutar en gestión de riesgos pero no tiene un organismo operativo dentro de él que lo ejecute de manera

independiente. Actualmente solo se realiza actividades de respuesta ante un desastre, al no existir articulación entre los organismos principales como SNGR y el Municipio en las actividades de capacitación e investigación.

5. LA VULNERABILIDAD TERRITORIAL DEL CANTÓN

Una lectura de la vulnerabilidad del territorio cantonal, se puede dar a través de dos lecturas la primera mediante la vulnerabilidad por concentración de elementos vulnerables y la segunda y más holística es mediante la cual se analiza todos los elementos estructurales del cantón, es decir aquí se describen los elementos esenciales de alta importancia en tiempo normal y de crisis, los elementos y limitaciones de desarrollo primordiales para el territorio cantonal, los elementos con vulnerabilidad alta ante la exposición de amenazas de origen natural y los actores claves para la gestión de riesgos que existen dentro del cantón.

5.1. Vulnerabilidad territorial por concentración de elementos vulnerables

La vulnerabilidad territorial resulta de la transmisión de vulnerabilidades particulares existentes al interior del territorio. (Metzger y D'Ercole, 2004)

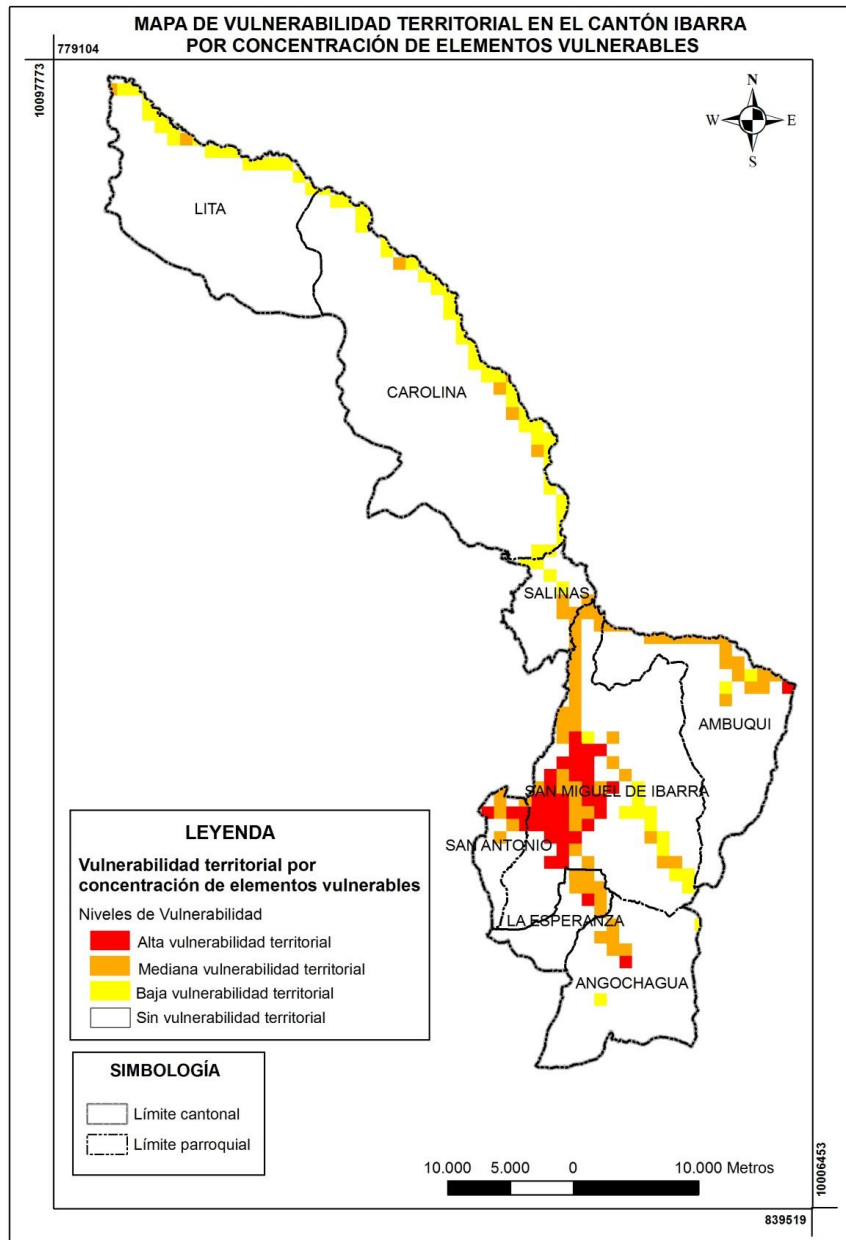
De ahí la importancia de identificar las vulnerabilidades particulares de los elementos esenciales (en tiempo normal y en tiempo de crisis) del cantón, con el fin de identificar el grado de transmisión de la vulnerabilidad de estos elementos al territorio.

La vulnerabilidad territorial fue analizada dentro de dos dimensiones, la primera la vulnerabilidad de los elementos esenciales frente a la concentración de amenazas y la segunda la concentración de los elementos vulnerables dentro del territorio, usando mallas para el análisis (de 1000 x 1000m, a nivel cantonal y 100 x 100 m, a nivel urbano). La calificación fue mediante el uso de la metodología descrita en el Anexo 5.

Después de aplicar la presente metodología se concluye que el cantón Ibarra y sus diversas parroquias, presentan cuatro rangos de vulnerabilidad territorial (ver figura 14, figura 15 y figura 16): alta, media, baja y sin vulnerabilidad territorial.

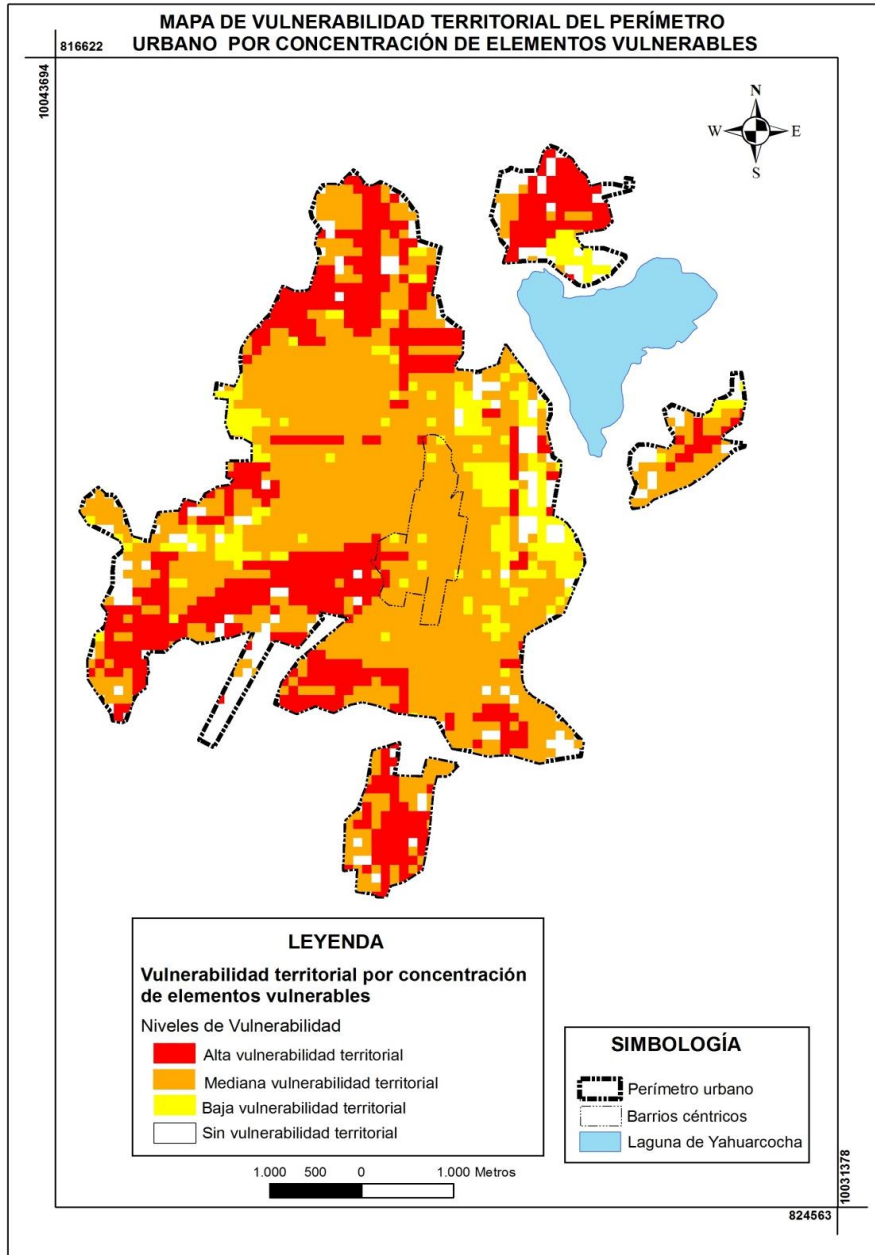
Esta identificación, finalmente, permite llegar a una síntesis de la vulnerabilidad territorial propuesta, desembocando en una lectura completa, de los lugares donde radica la vulnerabilidad del territorio del cantón Ibarra y pone en evidencia prioridades en materia de prevención de riesgos.

Figura 14. Vulnerabilidad territorial del cantón Ibarra por concentración de elementos vulnerables



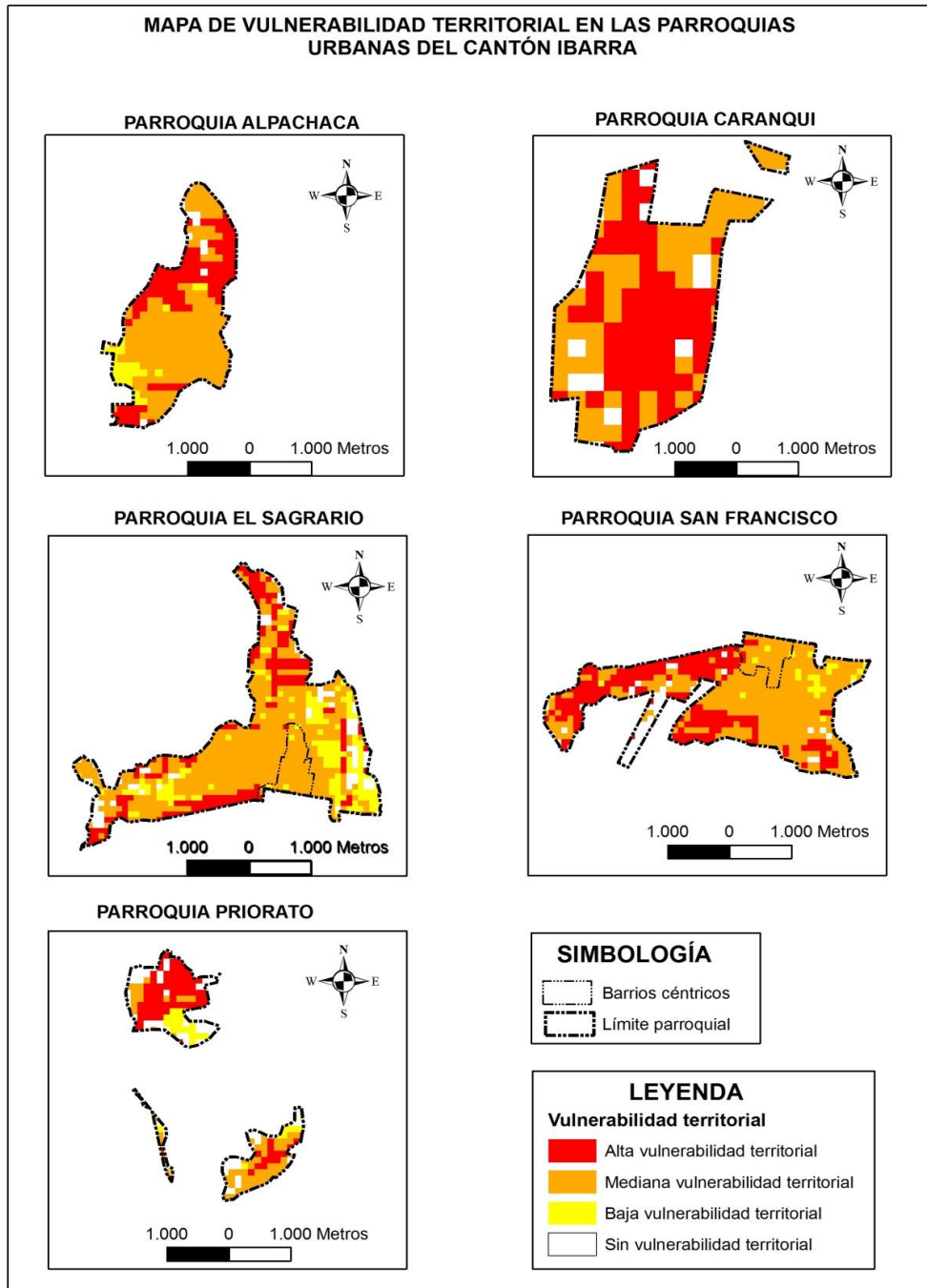
Elaboración: Equipo técnico UTN.

Figura 15. Vulnerabilidad territorial del perímetro urbano, por concentración de elementos vulnerables



Elaboración: Equipo técnico UTN.

Figura 16. Vulnerabilidad territorial en las parroquias urbanas del cantón Ibarra.



Elaboración: Equipo técnico UTN.

Al ser la vulnerabilidad territorial, el resultado de la capacidad de transmisión de la vulnerabilidad de los elementos esenciales al territorio, la mayor parte del territorio cantonal, aproximadamente el 85% no presenta vulnerabilidad territorial, aproximadamente el 5% presenta vulnerabilidad baja el 7% vulnerabilidad media y el 3% vulnerabilidad alta.

El territorio urbano presenta pocas zonas sin vulnerabilidad territorial, esto en gran medida a la fuerte y mediana exposición a amenazas a la que están elementos vitales de alta cobertura en la ciudad, como son el sistema de conducción de agua potable y alcantarillado.

En conclusión la mayor parte del territorio cantonal, aproximadamente el 85% no presenta vulnerabilidad territorial. Sin embargo, tan solo el 9% del territorio del perímetro urbano presenta zonas sin vulnerabilidad territorial. La principal zona estratégica para el cantón, el centro de la ciudad presenta vulnerabilidad media, pero es estratégica porque concentra 11 áreas esenciales de las 13 existentes para el cantón, además cabe resaltar que aquí se concentran todos los elementos administrativos, necesarios para la toma de decisiones en momentos de crisis, es por eso, esta zona debe ser salvaguardada.

La parroquia urbana con más zonas vulnerables es Caranqui y estas zonas deben ser protegidas debido a la presencia de elementos esenciales para el abastecimiento de agua potable en el cantón: la planta de tratamiento de agua potable que potabiliza el agua potable para la ciudad, y un gran tramo de dos líneas de conducción (líneas que conducen el agua desde las plantas de captación y bombeo hacia la planta de potabilización). Además, aquí se ubica un elemento indispensable para la suministro de energía eléctrica, una subestación eléctrica.

Con lo que respecta a las parroquias rurales San Antonio es la parroquia con más territorio vulnerable al presentar 4 km² con vulnerabilidad media y 2 km² con vulnerabilidad alta. Justamente estos dos kilómetros deben ser protegidos porque aquí se encuentran los dos principales elementos para el abastecimiento de energía eléctrica, la subestación eléctrica “Bellavista” que recibe energía del interconectado nacional a través de la línea de transmisión proveniente de la provincia de Pichincha y además dicho territorio es fundamental al ser el principal punto de entrada al cantón y salida hacia el cantón Otavalo y la provincia de Pichincha.

Por otro lado parroquias rurales como Angochagua y la Esperanza presentan escasos territorios con vulnerabilidad media. Dos elementos fundamentales a salvaguardar en estos territorios son las dos principales plantas de captación de agua potable para la ciudad.

Las parroquias rurales: Lita, la Carolina y Salinas presentan en más de un 50% territorios sin vulnerabilidad por concentración de elementos, siendo las parroquias con menos vulnerabilidad territorial. Un elemento estratégico a cuidar son las vías que conectan estas parroquias y que finalmente permiten la conexión con el cantón de Esmeraldas.

Por último, Ambuquí, presenta varios sectores con vulnerabilidad pero el fronterizo presenta una vulnerabilidad alta, este sector debe ser protegido pues es fundamental para mantener la conectividad entre el cantón y la vecina provincia del Carchi.

5.2. Lectura final del territorio

La lectura final del territorio es una manera más holística de observarlo, mediante la cual es posible entender la situación global del cantón para cual es necesario describir los elementos esenciales de alta importancia en tiempo normal y de crisis, los elementos y limitaciones de desarrollo primordiales para el territorio cantonal, los elementos con vulnerabilidad alta ante la exposición de amenazas de origen natural y los actores claves para la gestión de riesgos que existen dentro del cantón, con la final de dar una lectura más real de la vulnerabilidad global del cantón. En el cuadro 15 se observa la lectura final del territorio.

Cuadro 15. Lectura final del territorio

Lectura del territorio		Elemento estructural	Criterio global de importancia
ELEMENTOS ESENCIALES	Tiempo Normal	Vía principal (Panamericana)	Principal vía asfaltada del cantón. Es una infraestructura necesaria para el mantenimiento del comercio en el cantón.
		Puente sobre río Chota (norte del cantón)	Permite la interconexión vial entre las provincias de Imbabura y Carchi.
		Puntos de entrada/salida cantón	Puntos esenciales para la movilidad de la población ibarreña del Norte al Sur del cantón
		Puntos de entrada/salida ciudad	Puntos esenciales para la movilidad y transporte de insumos en tiempo normal
		Terminal terrestre	Organiza y regula las frecuencias de llegada y salida de buses a diferentes parroquias, cantones y provincias. Diariamente recibe alrededor de 20000 pasajeros.
		Envasadora de gas	Ubicada en la parroquia urbana de Priorato, cerca de la vía principal. Es una infraestructura que abastece de GLP a otras envasadoras y a los comerciantes mayoristas.
		Relleno sanitario	Espacio donde se deposita los desechos sólidos de la población urbana
		Sub-estación eléctrica principal "Bellavista"	Estación la cual recibe energía eléctrica del interconectado nacional y lo transmite al resto de sub-estaciones eléctricas.
		Línea de transmisión de energía eléctrica	Sistema por el cual se transmite energía eléctrica a los diferentes hogares.
		Cementerio "San Miguel de Ibarra"	Cementerio tradicional, patrimonial, con gran densidad de tumbas y con gran espacio disponible.
		Sub-estación eléctrica principal "Bellavista"	Estación que recibe energía eléctrica del interconectado nacional y lo transmite al resto de sub-estaciones eléctricas.
		Sistema de conducción de agua potable	Sistema de tubería por donde se transmite al agua potable a la ciudad.
		Sistema de alcantarillado	Sistema de tubería por donde se eliminan aguas servidas de la ciudad.
		Planta de captación y potabilización de agua potable "Guaraczapas"	En esta infraestructura se capta, potabiliza el agua que en más del 85% se distribuye al cantón Ibarra.
		Planta de captación y potabilización de agua potable "La Carbonería"	En esta infraestructura se capta y se potabiliza el agua, la cual en pequeña proporción se distribuye al cantón y a parte de la provincia.
		Línea de conducción Guaraczapas-Caranqui	Línea de aproximadamente 11,8 km. Transporta el agua desde la planta de captación Guaraczapas hasta la planta de tratamiento y bombeo en Caranqui.
Línea de conducción Carbonería-Aloburo	Red de conducción de aproximadamente 30 kilómetros hasta la planta de tratamiento de Chilcapamba.		
Planta de tratamiento y bombeo Caranqui	El agua potabilizada en esta planta se distribuye a las parroquias urbanas de San Francisco, El Sagrario, Caranqui y Alpachaca		

	Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)	Institución estatal que regula y administra el sistema de telecomunicaciones del cantón.	
	Antenas de comunicación (ubicadas fuera del cantón)	Reciben y transmiten señales de radio y televisión a toda la provincia y retransmiten a las antenas dentro del cantón Ibarra	
	Antenas de comunicación (ubicadas dentro del cantón)	Reciben y retransmiten señales de radio y televisión por sectores dentro del cantón.	
	Centrales telefónicas	Las principales están ubicadas en los sectores de Azaya, Priorato y Priorato. Son centrales necesarias para la interconexión de telefonía fija, beneficiando a más de 2000 familias de los diferentes sectores de la ciudad.	
	Empresa Municipal de Rastro	Empresa municipal necesaria para el faenamiento de ganado vacuno, porcino, ovino, caprino y su posterior distribución a los mercados mayoristas y minoristas.	
	Mercado "Amazonas"	Infraestructura dedicada a actividades comerciales, con gran capacidad al poseer aproximadamente 2045 puestos.	
	Instituto Técnico Superior "17 de Julio"	Institución educativa con 1156 alumnos y 68 docentes. Posee un gran espacio físico, un gran número de aulas y un estadio.	
	Unidad Educativa Experimental "Teodoro Gómez de la Torre"	Institución educativa con 2719 alumnos y 123 docentes. Posee un gran espacio físico, un gran número de aulas, un estadio y un coliseo.	
	Colegio Nacional "Ibarra"	Institución educativa con 2852 alumnos y 132 docentes. Posee un gran espacio físico, un gran número de aulas, un estadio y un coliseo.	
	Universidad Técnica del Norte	Institución superior que cuenta con 5 facultades y 32 carreras universitarias, donde estudian aproximadamente 7762 alumnos.	
	Hospital San Vicente de Paúl	Hospital de carácter de carácter regional donde se atiende a pacientes de las provincias de Imbabura, Carchi, Esmeraldas, norte de Pichincha. Consta de 17 áreas médicas con 15 especialidades, 26 consultorios y 166 camas.	
	Hospital del IESS	Hospital de carácter de carácter regional donde se atiende a pacientes de las provincias de Imbabura, Carchi, Esmeraldas, norte de Pichincha, Sucumbíos y Orellana. Diariamente se atienden 1200 pacientes. Presenta 8 áreas médicas y 22 especialidades.	
	Municipio	Entidad administrativa responsable de la jurisdicción sobre el cantón.	
	Gobernación	Representante del Ejecutivo en la provincia, regula las acciones de la Policía Nacional y coordina acciones con los demás organismos del Estado	
	Tiempo de crisis	Gobierno provincial de Imbabura	Institución encargada de la toma de decisiones a nivel de la provincia.
		Comando de Policía	Institución encargada de mantener el orden en la provincia, coordinada por la Gobernación.
Vía principal (Panamericana)		Es la principal vía de evacuación de la ciudad, del cantón y la provincia. Infraestructura esencial para el abastecimiento de suministros y transporte de ayuda	
	Puente sobre río Chota (norte del cantón)	Principal punto de evacuación a la provincia del Carchi	

Puente sobre río Tahuando (norte de ciudad)	Esencial punto de evacuación al conectar la ciudad con la carretera principal.
Puntos de entrada/salida cantón	Puntos esenciales para la movilidad en una evacuación dentro del cantón.
Puntos de entrada/salida ciudad	Puntos esenciales para la movilidad en una evacuación dentro de la ciudad
Vías principales de la ciudad	Vías necesarias para la evacuación de la población urbana en tiempo de crisis.
Vías principales que unen a las cabeceras parroquiales	Vías necesarias para la evacuación de la población urbana en tiempo de crisis.
Terminal terrestre	Regula el número de frecuencias de buses que entran y salen del cantón. Posee una gran infraestructura física y espacios verdes por lo que podría ser un posible albergue.
Relleno sanitario	Espacio donde se deposita los desechos sólidos de la población urbana
Escombreras	Espacios necesarios para el depósito de escombros.
Cementerios parroquiales	Lugares necesarios para enterrar a los muertos
Sub-estación eléctrica principal "Bellavista"	Estación la cual recibe energía eléctrica del interconectado nacional y lo transmite al resto de sub-estaciones eléctricas.
Sub-estaciones eléctricas	Retransmiten la energía eléctrica a diferentes sectores de la ciudad a través de la línea de transmisión.
Línea de transmisión de energía eléctrica	Sistema por el cual se transmite energía eléctrica a los diferentes hogares.
Planta de captación y potabilización de agua potable "Guaraczapas"	En esta infraestructura se capta, potabiliza el agua que en más del 85% se distribuye al cantón Ibarra.
Planta de captación y potabilización de agua potable "La Carbonería"	En esta infraestructura se capta y se potabiliza el agua, la cual en pequeña proporción se distribuye al cantón y a parte de la provincia.
Línea de conducción Guaraczapas-Caranqui	Línea de aproximadamente 11,8 km. Transporta el agua desde la planta de captación Guaraczapas hasta la planta de tratamiento y bombeo en Caranqui.
Línea de conducción Carbonería-Aloburo	Red de conducción de aproximadamente 30 kilómetros hasta la planta de tratamiento de Chilcapamba.
Planta de tratamiento y bombeo Caranqui	El agua potabilizada en esta planta se distribuye a las parroquias urbanas de San Francisco, El Sagrario, Caranqui y Alpachaca
Sistema de conducción de agua potable	Sistema de tubería por donde se transmite al agua potable a la ciudad.
Sistema de alcantarillado	Sistema de tubería por donde se eliminan aguas servidas de la ciudad.
Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)	Institución estatal que regula y administra el sistema de telecomunicaciones del cantón.
Antenas de comunicación (ubicadas fuera del cantón)	Reciben y transmiten señales de radio y televisión a toda la provincia y retransmiten a las antenas dentro del cantón Ibarra

Antenas de comunicación (ubicadas dentro del cantón)	Reciben y re-transmiten señales de radio y televisión por sectores dentro del cantón
Centrales telefónicas	Las principales están ubicadas en los sectores de Azaya, Priorato y Priorato. Son centrales necesarias para la interconexión de telefonía fija, beneficiando a más de 2000 familias de los diferentes sectores de la ciudad.
Mercado "Amazonas"	Principal centro de abastecimiento de suministros para la población ibarreña.
Mercado "Mayorista"	Infraestructura necesaria para abastecer a la población de suministros alimenticios, especialmente la que está ubicada en las parroquias urbanas de Alpachaca y El Sagrario.
Supermaxi	Principal centro para el abastecimiento de alimentos no perecibles y alimentos en general
Instituto Técnico Superior "17 de Julio"	Institución educativa que concentra gran población estudiantil. Posee un gran espacio físico, un gran número de aulas y un estadio, por lo que sería un posible albergue.
Unidad Educativa Experimental "Teodoro Gómez de la Torre"	Institución educativa que concentra gran población estudiantil. Posee un gran espacio físico, un gran número de aulas, un estadio y un coliseo, por lo que sería un posible albergue.
Colegio Nacional "Ibarra"	Institución educativa que concentra gran población estudiantil. Posee un gran espacio físico, un gran número de aulas, un estadio y un coliseo, por lo que sería un posible albergue.
Colegio Nacional "Víctor Manuel Guzmán"	Institución educativa que concentra gran población estudiantil. No posee un gran número de aulas pero si infraestructuras como coliseo y estadio, por lo que sería un posible albergue.
Universidad Técnica del Norte	Institución educativa que concentra gran población estudiantil. No posee un gran número de aulas pero si infraestructuras como coliseo y estadio, por lo que sería un posible albergue.
Hospital San Vicente de Paúl	En caso de una emergencia atenderá a la población de la región 1 y su importancia radica por poseer 17 áreas médicas, 15 especialidades y alrededor de 166 camas.
Hospital del IESS	En caso de una emergencia atenderá a la población de la región 1 y su importancia radica por poseer 8 áreas médicas, 22 especialidades y alrededor de 150 camas.
Centro de salud N°1	Centro necesario para atender a los pacientes en caso de emergencia, al tener una capacidad de más de 1000 pacientes
Municipio	Entidad administrativa responsable de la jurisdicción sobre el cantón. Es el coordinador del COE cantonal.
Gobernación	Coordinador del COE provincial. Institución encargada de canalizar la ayuda gubernamental y no-gubernamental a la provincia.
Gobierno provincial de Imbabura	Miembro del COE provincial. Posee maquinaria pesada necesaria para la remoción de escombros.
Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR)	Planifica estrategias para garantizar la protección de la colectividad de los efectos negativos de desastres de origen natural o antrópico a nivel provincial. Miembro del COE cantonal y provincial

ELEMENTOS DE DESARROLLO	Importancia alta	Comité de Operaciones Especiales. COE-Sala situacional	Organismo inter-institucional que coordina acciones de prevención o mitigación sobre los posibles efectos producidos por el desastre natural acontecido
		Comando de Policía	Institución encargada de mantener el orden en la provincia. Es miembro del COE provincial y cantonal.
		Cruz Roja	Atención inmediata a la población en caso de desastres naturales. Organismo de apoyo del COE.
		Estaciones de bomberos	Institución encargada de socorrer a la población ibarreña en situaciones de emergencia. Organismo de apoyo al COE provincial y cantonal
		Iglesia catedral	Edificio patrimonial y lugar donde labora el obispo del cantón. El obispado es un miembro de apoyo al COE provincial y cantonal.
		Estadio "Olímpico de Ibarra"	Tiene una capacidad de 18600 espectadores. Posible albergue en caso de un catástrofe natural
		Estadio universitario	Infraestructura universitaria, la cual puede ser un posible albergue en caso de una catástrofe natural.
		Parque "Pedro Moncayo"	Por su ubicación central y cercana al Municipio y Gobernación, será el lugar de encuentro de la población para pedir información
		Parque "La Familia"	Por su gran espacio físico, sería un albergue ideal para los ciudadanos en caso de un sismo.
		Parque céntrica Bulevar (en construcción)	Espacio abierto de gran superficie, ideal para albergar a la población y a la vez aquí funcionará el ECU911.
		Coliseo "Luis Leoro Franco"	Posee una capacidad de 50000 personas. E infraestructura ideal para funcionar como albergue.
	Importancia alta	Empresa LICORAN	Empresa particular que oferta gran cantidad de empleo. Esta se dedica a la producción de licores, los cuales se distribuyen por todo el norte del país.
		Empresa "FLORALP"	Empresa particular que oferta gran cantidad de empleo. Esta se dedica a la producción de licores, los cuales se distribuyen por todo el norte del país.
		Ingenio Azucarero IANCEM	Empresa particular que oferta gran cantidad de empleo, esta se dedica a la producción de azúcar, que se distribuye en la zona norte.
		Mercado Amazonas	Lugar de expendio de alimentos masivo
		Mercado Mayorista	Lugar de compra de alimentos que vienen de la provincia del Carchi
		Zona turística "Valle del Chota"	Zona donde se realizan actividades turísticas. Existe una importante infraestructura turística. En este sector cada Carnaval se realiza las festividades del COANGUE.
		Zona turística-comercial "Yahuarcocha"	Zona donde se realizan actividades comerciales y turísticas. Aproximadamente recibe de 15 a 20000 personas cada fin de semana.
		Centros educativos	Estas instituciones se han convertido en una oportunidad de trabajo para la mayoría de profesionales del cantón.
		Banco del Pichincha	Entidad bancaria privada principal que brinda créditos para vivienda y de consumo

		Banco de Fomento	Entidad bancaria privada principal que brinda créditos para el sector urbano-rural en las áreas agrícola, pecuaria, producción e industria.	
		Banco del Pacífico	Entidad bancaria privada principal que brinda créditos para vivienda y de consumo	
LIMITACIONES AL DESARROLLO	Ambientales	Erosión del suelo	Disminución de la productividad del suelo y de productos agrícolas de consumo local.	
		Incendios forestales	Pérdida de la biodiversidad del cantón. Gastos económicos para la movilización del Cuerpo de Bomberos y otras instituciones de rescate	
		Fenómenos hidrogeológicos	Daños en la infraestructura de redes vitales (vías, puentes alcantarillados) y pérdidas humanas.	
		Contaminación del río Tahuando	Contaminación muy alta del río, lo que produce malos olores y pérdida de biodiversidad así como el incumplimiento de normas ambientales a nivel nacional	
	Social	Delincuencia	Retroceso en el desarrollo económico de la población, porque la inseguridad genera miedo e incertidumbre al momento de desarrollar actividades turísticas, de emprendimiento e inversión.	
		Accidentes de tránsito	Pérdidas humanas y materiales. Exige mayor control de las autoridades en dichos sectores lo que demanda gastos económicos	
		Congestión vehicular	Perdidas económicas al disminuir el "coste de oportunidad" o pérdida del tiempo de los automovilistas y pasajeros.	
	VULNERABILIDAD DE LOS ELEMENTOS ESENCIALES	Vulnerabilidad alta	Vía principal (Panamericana)	Elemento con vulnerabilidad alta, por tener una alta accesibilidad, estar expuesto a tres amenazas y poseer una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
			Puente sobre río Chota (norte del cantón)	Elemento con vulnerabilidad alta, por tener una alta accesibilidad, estar expuesto a tres amenazas y poseer una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
			Puente sobre río Tahuando (norte de ciudad)	Elemento con vulnerabilidad alta, por tener una alta accesibilidad, estar expuesto a dos amenazas y poseer una importancia alta tanto para tiempo normal como para tiempo de crisis.
			Puntos de entrada/salida cantón	Elemento con vulnerabilidad alta, por tener una alta accesibilidad, estar expuesto a tres amenazas y poseer una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
			Puntos de entrada/salida ciudad	Elemento con vulnerabilidad alta, por tener una alta accesibilidad, estar expuesto a tres amenazas y poseer una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
			Vías principales de la ciudad	Elementos de vulnerabilidad alta porque tienen una importancia alta en tiempo de crisis y media en tiempo normal, pero están expuestas a dos amenazas, que ocasionarían daño en sus infraestructuras.
			Vías principales que unen a las cabeceras parroquiales	Elementos de vulnerabilidad alta porque tienen importancia alta en tiempo de crisis y media en tiempo normal, pero están expuestas a dos amenazas, que ocasionarían daño en sus infraestructuras.
Terminal terrestre			Elemento con vulnerabilidad alta, por tener una alta accesibilidad, estar expuesto a tres amenazas y poseer una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.	
Envasadora de gas			Elemento de vulnerabilidad alta porque tiempo una importancia media en tiempo de crisis y alta en tiempo normal y las dos amenazas que está expuesto puede ocasionar daño en su nivel de	

	funcionalidad.
Relleno sanitario	Elemento con vulnerabilidad alta, por tener una alta accesibilidad, estar expuesto a tres amenazas y poseer una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
Escombreras	Elemento con vulnerabilidad alta, por tener una accesibilidad media, estar expuesto a tres amenazas y poseer una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
Sub-estación eléctrica principal "Bellavista"	Elemento con vulnerabilidad alta, por tener una alta accesibilidad, estar expuesto a tres amenazas y poseer una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
Sub-estaciones eléctricas	Elemento con vulnerabilidad alta, por tener una accesibilidad media, estar expuesto a tres amenazas y poseer una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
Línea de transmisión de energía eléctrica	Elemento de vulnerabilidad alta porque una importancia alta y está expuesto a tres amenazas.
Planta de captación y potabilización de agua potable "Guaraczapas"	Elemento con vulnerabilidad alta, por tener una accesibilidad media, estar expuesto a tres amenazas y poseer una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
Planta de captación y potabilización de agua potable "La Carbonería"	Elemento con vulnerabilidad alta, por tener una baja accesibilidad, estar expuesto a dos amenazas y poseer una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
Línea de conducción Guaraczapas-Caranqui*	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y tiempo de crisis, posiblemente pasaría por zonas expuestas a tres amenazas capaces de generar daño en sus infraestructuras. Cualquier daño en el elemento amplificaría el daño en el sistema de agua potable.
Línea de conducción Carbonería-Aloburo*	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y tiempo de crisis, posiblemente pasaría por zonas expuestas a dos amenazas capaces de generar daño en sus infraestructuras. Cualquier daño en el elemento amplificaría el daño en el sistema de agua potable.
Planta de tratamiento y bombeo Caranqui	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y tiempo de crisis y está expuesto a dos amenazas capaces de generar daños en su infraestructura.
Planta de tratamiento de Ambuquí**	Elemento de vulnerabilidad alta porque a un daño en esta infraestructura, amplificaría el daño en los sistemas de conducción de agua potable de Ambuquí.
Sistemas de agua potable: San Gerónimo. El Limonal-Guallupe.Sur oriental.**	Elemento de vulnerabilidad alta porque un daño en cualquiera de estos sistemas, interrumpiría el suministro de agua potable a las poblaciones rurales del cantón.
Sistema de conducción de agua potable	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis, pero solo una amenaza de las tres a las que está expuesto puede ocasionarle importantes daños.
Sistema de alcantarillado	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis, pero solo una amenaza de las tres a las que está expuesto puede ocasionarle importantes daños.

Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)	Elemento de vulnerabilidad alta por su importancia alta y porque su infraestructura y equipamientos están expuestos a dos amenazas capaces de producir daño.
Antenas de comunicación (ubicadas fuera del cantón)	Elemento de vulnerabilidad alta porque está expuesto a tres amenazas capaces de producir daño y su importancia es alta para el sistema de telecomunicaciones del cantón. Pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
Antenas de comunicación (ubicadas dentro del cantón)	Elemento de vulnerabilidad alta porque está expuesto a dos amenazas capaces de producir daño y su importancia es alta para el sistema de telecomunicaciones del cantón. Pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
Centrales telefónicas	Elemento de vulnerabilidad alta porque está expuesto a tres amenazas capaces de producir daño y su importancia es alta para el sistema de telecomunicaciones del cantón. Pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
Mercado "Amazonas"	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas, pero tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
Mercado "Mayorista"	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas y tiene una importancia alta en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
Supermaxi	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.
Instituto Técnico Superior "17 de Julio"	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a dos amenazas.
Unidad Educativa Experimental "Teodoro Gómez de la Torre"	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a dos amenazas.
Colegio Nacional "Ibarra"	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.
Colegio Nacional "Víctor Manuel Guzmán"	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.
Universidad Técnica del Norte	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.
Hospital San Vicente de Paúl	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas y tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
Hospital del IESS	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas y tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
Centro de salud N°1	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas y tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
Comando de Policía	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura (aquí funciona 911) está expuesto a dos amenazas y tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.

		Parque de la "Familia"	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a tres amenazas pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.		
		Parque céntrica Bulevar (en construcción)	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a tres amenazas pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.		
		Coliseo "Luis Leoro Franco"	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.		
CLAVES EN LA GESTIÓN DE LA POBLACIÓN VULNERABLE	Exposición	Movimientos de remoción en masa	El 63.90% de la población del área urbana habita en sectores con baja o nula susceptibilidad a movimientos de remoción en masa. A la vez toda la población del área rural igualmente habita en zonas con baja o nula susceptibilidad.		
			El 91.10% de la población indígena, el 70,70% de la población afroecuatoriana y el 67,10% de la población montubia habita zonas con baja o nula susceptibilidad.		
			El 81,50% de la población en situación de pobreza por NBI extremo y el 69,80% de la población por NBI extremo habita en zona con baja o nula susceptibilidad.		
		Sismos	Toda la población del área urbana habita en sectores con sismicidad alta. Por el contrario el 100% de la población del área rural reside en zonas sin amenaza sísmica.		
			El 61,90% de la población afroecuatoriana y el 75,40% de la población montubia reside con zonas con sismicidad alta, Mientras el 80 % de la población indígena, habita en zonas sin amenaza sísmica		
			El 69.30% de la población en situación de pobreza por NBI extremo habita en zonas sin amenaza sísmica. Por otro lado, el 64% de la población por NBI extremo habita en zona con alta sismicidad. Finalmente el 87% de la población que no está en situación de pobreza se encuentra en zonas con alta sismicidad.		
		Amenaza volcánica (flujo de piroclastos)	El 99,70% de la población del área urbana reside en zonas con mayor peligro al flujo de piroclastos. Por otro lado el 100% de la población del área rural habita en zonas sin amenaza volcánica.		
			El 80 % de la población indígena, habita en zonas sin amenaza volcánica Mientras el 61,70% de la población afroecuatoriana y el 75,10% de la población montubia reside con zonas con amenaza alta.		
			El 69.30% de la población en situación de pobreza por NBI extremo habita en zonas sin sismicidad. Por otro lado, el 63.70% de la población por NBI extremo habita en zona con alta sismicidad. Finalmente el 56.90% de la población que no está en situación de pobreza se encuentra en zonas con mayor peligro volcánico..		
		CLAVES EN LA GESTIÓN DE LA POBLACIÓN VULNERABLE	Prevención	Centros educativos	Escuelas, colegios y Universidades que realizan proyectos de investigación en el área de gestión de riesgos
				Policía Nacional	Cuentan con unidad Ambiental que permitiría brindar servicios de capacitación
				Cruz Roja	Institución que proyectos, capacitación en la zona urbana y rural en concientización sobre riesgos naturales

		Municipio	Tiene convenios con instituciones para realizar proyectos en gestión de riesgos
		Bomberos	Institución que realiza capacitación en área, urbana y rural sobre amenazas de origen natural y antrópico, cuenta con personal para realizar estas actividades
	Mitigación	Municipio	Cuenta con proyectos dentro de su PDOT en mitigación.
		Gobierno provincial de Imbabura	Cuenta la maquinaria para realizar la mitigación en áreas afectadas
		SNGR	Da el apoyo y realiza la gestión para dotar de suministros básicos para la población afectada
	Emergencia	COE Cantonal	El Municipio es el ente coordinador, y es el organismo que actúa ante una emergencia en el cantón
	Planificación y Apoyo	Municipio	Institución que debe contar con una Unidad de Gestión de Riesgos, para que realiza la planificación y la gestión de riesgos en el área urbana y rural
		GPI	Institución de apoyo para realizar la planificación de actividades de prevención y mitigación
		SNGR	Institución de apoyo para la coordinación de la planificación Municipal en gestión de riesgos
		Gobernación	Institución de apoyo para la coordinación de la planificación Municipal en gestión de riesgos

Elaboración: Equipo técnico UTN

5.2.1. Conclusiones de la lectura final del territorio

Realizar una lectura final del territorio permite vislumbrar la vulnerabilidad territorial producto de la transmisión de la vulnerabilidad de elementos particulares considerados necesarios para el normal funcionamiento del cantón, de las limitaciones a su desarrollo y de la vulnerabilidad poblacional. Pero en materia de planificación, es necesario identificar el grado de vulnerabilidad de los elementos más importantes o esenciales en el territorio con el fin de priorizar acciones para la gestión de riesgos.

La **movilidad** del cantón, es un área muy vulnerable debido a que el 90% de sus elementos presenta **alta vulnerabilidad** por exposición. El principal eje vial, la panamericana, eje fundamental para la movilidad interprovincial es extremadamente vulnerable, lo que puede fragilizar el funcionamiento del territorio ya sea en tiempo normal como en tiempo de crisis. Igualmente, elementos esenciales de la movilidad

como son puntos de entrada y salida del cantón, puentes, vías urbanas, vías parroquiales y terminal terrestre, la paralización parcial o total de estos elementos no solo ocasionaría graves consecuencias en el territorio al producir el aislamiento de ciertos sectores geográficos, sino que potencialmente produciría una perturbación grave de la movilidad al interior del cantón y con las provincias vecinas.

Al observar una sola forma de vulnerabilidad (alta), dentro de la movilidad del cantón, es urgente un estudio detallado en este sector con el fin de plantear estrategias que permitan reducir la vulnerabilidad de esta área esencial. Así por ejemplo será necesario obras de ingeniería en la vía principal, refuerzo físico en las vías urbanas, puentes y en el único terminal de la ciudad, proyectos de vías alternas que conecten a la ciudad y al cantón, estudios de identificación, utilización, adecuación de vías alternas en caso de una emergencia.

El **sistema eléctrico** presenta una **vulnerabilidad alta**. Esta vulnerabilidad es producto de la acumulación de la vulnerabilidad de todos los elementos esenciales pertenecientes a esta área esencial. Efectivamente su primer elemento esencial es la línea de transmisión, proveniente desde la subestación Santa Rosa (ubicada en la provincia de Pichincha) es de vulnerabilidad alta. Si dicha vulnerabilidad se transmite a otro elemento vital la vulnerabilidad del sistema eléctrico se acrecienta. De hecho el segundo elemento en importancia dentro del sistema eléctrico es la subestación eléctrica Bellavista, elemento necesario para la re-transmisión de energía eléctrica a las demás sub-estaciones, presenta vulnerabilidad alta. Finalmente el análisis en conjunto demuestra que pocos elementos esenciales del sistema eléctrico presentan vulnerabilidad media. Se trata de las subestaciones, ubicadas en Alpachaca y la denominada Despacho de carga.

En conclusión si bien el sistema eléctrico presenta una vulnerabilidad elevada una reducción de su vulnerabilidad implica planificar y mejorar el manejo de todo el sistema, reducir las debilidades internas de ciertos elementos y será necesario presentar

alternativas para reducir la dependencia de los elementos conformantes del sistema eléctrico dentro del cantón. A la vez, será necesario, una política de reducción de la vulnerabilidad donde se asocien los diferentes actores del manejo del sistema eléctrico.

El **sistema de agua potable** en conjunto presenta una **vulnerabilidad elevada**. Al igual que en el sistema eléctrico esta vulnerabilidad es producto de la acumulación de la vulnerabilidad de todos los elementos esenciales pertenecientes a esta área. De hecho, cuatro elementos importantes para el abastecimiento de agua potable, como son la planta de captación Guaraczapas, las líneas de conducción Guaraczapas-Caranqui y Carbonería-Aloburo, la planta de tratamiento Caranqui presentan vulnerabilidad alta. Por otro lado elementos con menos grado de importancia dentro del sistema de agua potable pero igual de vitales para la población, como son la red de conducción de agua potable y la red de alcantarillado³ presentan una vulnerabilidad alta en sectores periféricos de la ciudad y media en sectores céntricos de la misma. Finalmente el análisis en conjunto demuestra que si esta vulnerabilidad alta se transmite a otros elementos del sistema de agua potable, la vulnerabilidad del sistema se acrecentará.

Se puede concluir que los cinco elementos más vulnerables que presenta este sistema son los primeros eslabones de la cadena de suministro de agua potable para la ciudad, por lo cual deben ser estudiados minuciosamente con el fin de presentar estudios que mitiguen su vulnerabilidad, donde será necesario generar estrategias que mejoren la capacidad de control o permita disminuir la dependencia que la población de la ciudad ejerce sobre estos elementos.

El **abastecimiento de alimentos** está compuesto por elementos necesarios para la población en tiempo normal, pero vitales en tiempo de crisis. Entre los elementos considerados esenciales para el abastecimiento de alimentos no existe dependencia entre ellos, pero si existe una dependencia especial hacia otro elemento la vía principal, por

³ Para el presente estudio se analizó la red de agua potable y alcantarillado de la ciudad por ser la única información disponible.

lo cual por transmisión de vulnerabilidad el abastecimiento de alimentos será altamente vulnerable. En un análisis más individual elementos esenciales en tiempo normal como en tiempo de crisis, como el Mercado Amazonas, el Mercado Mayorista y el Supermaxi presentan una vulnerabilidad alta.

Como conclusión, el comercio no puede ni debe ser afectado y como es conocido, el comercio es una actividad económica dependiente. Por lo que, para mitigar esta dependencia se recomienda realizar:

- Establecimiento de rutas de comercio secundarias y seguras para el transporte de suministros, indispensable para la dotación de suministros y alimentos a la población.
- Desarrollo de un Plan de Contingencia en caso de que la infraestructura colapse en caso de una fenómeno natural, paralizaciones, falta de servicios básicos o desabastecimiento y si hubiera dicho plan difundirlo entre lo ciudadanía.
- Realizar proyectos de adecuación y mejoramiento de infraestructura.

El área de la **comunicación** es un área esencial que presenta una vulnerabilidad media-elevada. Esta característica especial se produce porque tanto los elementos esenciales con vulnerabilidad media como los de vulnerabilidad alta tienen una igual importancia en tiempo normal como en tiempo de crisis, es decir todos mantienen su esencialidad. Así por ejemplo elementos como la edificación donde funciona CNT, antenas de comunicación, la central telefónica Azaya presentan una vulnerabilidad media; mientras que, dos centrales telefónicas la Central Priorato y la Central de Pugacho presentan una vulnerabilidad alta. Por lo cual, la presentación de alternativas para el funcionamiento de estas dos centrales telefónicas sería importante y así se contribuirá a la reducción de la vulnerabilidad del área de comunicación.

El **área de administración** presenta una vulnerabilidad media, debido a que el 100% de sus elementos esenciales presentan una vulnerabilidad media. Esta vulnerabilidad no implica alto riesgo en el desarrollo normal de actividades pero a la vez implicaría

inestabilidad en el desarrollo de las mismas, por lo cual es necesario situar espacios o lugares con baja vulnerabilidad dentro de la ciudad o el cantón con el fin de que estos puedan albergar a los actores de la toma de decisiones en momentos de crisis.

El **área de salud**, en general presenta una vulnerabilidad media, producto de que el 80% de sus elementos esenciales presenten una vulnerabilidad media por exposición. Elementos vitales como son el hospital San Vicente de Paúl y el hospital del IESS, presentan vulnerabilidad media. Sin embargo, existen elementos esenciales por su importancia alta en tiempo de crisis, como son los sub-centros de salud de Priorato y Caranqui, los cuales presentan una vulnerabilidad alta. Por esta razón, será necesaria la readecuación de los centros de salud de las parroquias de Lita, la Carolina o Ambuquí con el fin de fortalecer sus capacidades al momento de atender a la población.

A la vez, es necesaria, una adecuada preparación para enfrentar una crisis con el propósito de reducir sensiblemente los efectos de un evento destructor. Los establecimientos de salud desempeñan papeles esenciales en momentos de crisis, por ser los lugares que posiblemente tengan una gran afluencia de la población herida o traumatizada o que albergan gran cantidad de población vulnerable producto de sus condiciones particulares de salud. Por esta razón, es fundamental, analizar minuciosamente la vulnerabilidad de los centros de salud del cantón, porque la vulnerabilidad de dichos centros variará según las fortalezas o debilidades que presente cada sistema de atención médica en particular. Así será necesario analizar la capacidad y calidad del servicio de atención médica, examinando características como recursos económicos, recursos humanos, número de camas y equipamiento en general. De hecho, si llegará a presentarse cierta acumulación de debilidades en los centros de salud, estos en lugar de ser centros de atención médica, de confortación y alivio para la población, podrían convertirse en un lugar de riesgo para la población en caso de una catástrofe.

Con lo que respecta a la vulnerabilidad de la población, la población del cantón, vive bajos ciertas amenazas de desastre natural, para el análisis sociodemográfico de la población afectada se presenta la Tabla No. 1, donde se incluye dentro de la categoría con amenaza a toda la población que se encuentre bajo amenaza de tipo sísmica, de movimiento en masa o volcánica.

Se concluye que el 72.8% de la población del cantón Ibarra se encuentra bajo al menos una de estas amenazas.

Del total de pobres extremos por NBI en el cantón Ibarra el 30.7% se encuentra bajo alguna amenaza y del total de pobres no extremos el 64.0%. De estos porcentajes se estima que más del 80% se encuentra en las parroquias urbanas de Ibarra y en la parroquia rural San Antonio.

Por otro lado, del total de mujeres del cantón el 73.4% vive bajo alguna amenaza y del total de hombres el 72.8%. Además al tomar en cuenta los grupos étnicos del total de indígenas del cantón el 20% se encuentran bajo alguna amenaza, el 61.9% de la población afroecuatoriana y el 75.4% de la población montubia. Finalmente se estima que estos grupos étnicos vulnerables se ubican en las parroquias rurales del cantón donde su presencia es mayoritaria.

Sin embargo, la amenaza que puede afectar más fuertemente a la población ibarreña es la volcánica. De hecho el 99,70% de la población del área urbana reside en zonas con mayor peligro al flujo de piroclastos. Además, el 61.70% de la población afroecuatoriana, el 20% de la población indígena y el 75.10% de la población montubia. Y población aún más vulnerable como es el caso del 63.70% de los pobres por NBI no extremos se encuentra en zonas con alto peligro volcánico.

6. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones fueron tomadas como las posibles modalidades necesarias a implementar para reducir la vulnerabilidad del cantón Ibarra.

6.1. Posibles modalidades de reducción de las vulnerabilidades del cantón Ibarra.

En el presente se presenta posibles estrategias o medios para reducir la vulnerabilidad del cantón Ibarra en base a los siguientes campos de acción:

1. Generación de conocimiento más detallado sobre las amenazas y vulnerabilidad en el cantón
2. Vigilancia concreta de las amenazas identificadas e implantación de sistemas de alerta que permitan anticipar los fenómenos catastróficos y potencialmente destructores.
3. Capacitación de la población y actores locales ante situaciones de crisis.
4. Trabajos de ingeniería civil que fortalezcan la prevención de riesgos y mejoren la protección de la población y los elementos esenciales

1. Generación de conocimiento más detallado sobre las amenazas y vulnerabilidad en el cantón.

Toda generación de conocimiento del medio natural y de funcionamiento social permite prever y manejar mejor los riesgos y, por lo tanto, disminuir el impacto de las catástrofes (Thouret y Léone, 2003, citado por Metzger y D'Ercole, 2004). En la actualidad, los conocimientos científicos generados en este tema, conciernen

principalmente a mediciones y análisis de las características físicas de los volcanes, de las fallas tectónicas, de los suelos; identificación y análisis de eventos pasados como cartografía de las zonas expuestas a las amenazas. Dicha información ha sido levantada principalmente por el Instituto Geofísico de la Politécnica Nacional a escala nacional, que si bien, el conocimiento del medio físico y de las amenazas naturales ha avanzado, actualmente, para la toma de decisiones en el cantón, se necesita más detalle de la escala a la cual se levanta información. Es por eso que se ve necesario plantear las siguientes estrategias y actividades (ver cuadro 16) para mejorar el detalle de la generación de conocimientos sobre amenazas y vulnerabilidad en el cantón

Cuadro 16. Estrategias y actividades para mejorar la generación de conocimiento sobre amenazas y vulnerabilidad en el cantón

Estrategia	Actividades/ mecanismos
Mejoramiento de estudios sobre amenazas territoriales a escalas útiles para la planificación preventiva	Impulsar el levantamiento de cartografía básica a una escala más detallada.
	Promover estudios de amenazas, de origen natural y antrópico a escala local y con énfasis a zonas poco conocidas y gestionadas
	Socializar la prevención y mitigación de riesgos
	Promover estudios donde se realice una evaluación más detallada de la vulnerabilidad parroquial hacia los fenómenos naturales.

Fuente: ESTACIO, J. (2006) Plan Estratégico para la reducción de riesgo en el territorio ecuatoriano. Quito-Ecuador.

Adaptado por Equipo técnico UTN

2. Vigilancia concreta de las amenazas identificadas e implantación de sistemas de alerta que permitan anticipar los fenómenos catastróficos y potencialmente destructores.

Paralelamente a la investigación científica que aporta conocimientos fundamentales sobre las amenazas y el funcionamiento del medio natural y social, la vigilancia de las amenazas, en especial volcánicas, sísmicas e hidroclimáticas es una tarea permanente, indispensable para la reducción de la vulnerabilidad del territorio. (Metzger y D’Ercole, 2004).

De hecho, una vigilancia concreta y continúa de los fenómenos físicos permite dar un seguimiento adecuado a dichos fenómenos además de posibilitar el diseño de posibles escenarios afectados y la predicción de posibles espacios susceptibles. Esto, al final, permitirá conseguir una mejor preparación de la población ante escenarios de crisis. Es por eso que se ve necesario plantear las siguientes estrategias y actividades (ver cuadro 17) para mejorar el monitoreo y sistemas de alerta temprana para prevención de eventos.

Cuadro 17. Estrategias y actividades para mejorar el monitoreo y sistemas de alerta temprana que permitan anticipar fenómenos catastróficos y potencialmente destructores.

Estrategia	Actividades/ mecanismos
Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana para la población local pues está expuesta a tres amenazas: sísmica, deslizamientos y erupciones volcánicas	Impulsar programas de participación comunitaria en la prevención de riesgos
	Impulsar el desarrollo de un sistema de alerta para las siguientes amenazas: sísmica, inundaciones, deslizamientos y erupciones volcánicas
	Capacitación a las autoridades y a la población local

Fuente: ESTACIO, J. (2006) Plan Estratégico para la reducción de riesgo en el territorio ecuatoriano. Quito-Ecuador.

Adaptado por Equipo técnico UTN

3. Capacitación de la población y actores locales ante situaciones de crisis.

El éxito de la respuesta dada a una situación de emergencia depende, entre otros factores, de la preparación de la población durante tiempo normal. En efecto, toda medida preventiva, concerniente a la preparación y capacitación de la población para las situaciones de crisis, contribuyen incuestionablemente a reducir la vulnerabilidad, por lo cual se ve necesario plantear las siguientes estrategias y actividades. (Ver cuadro 18)

Cuadro 18. Estrategias y actividades para mejorar comportamientos de la población en situaciones de crisis a través de la capacitación.

Estrategia	Actividades/ mecanismos
Capacitación de la población para mejorar comportamientos en situaciones de crisis.	Capacitar a las autoridades y a la población local
	Capacitar a los actores claves de la información para mejorar el rol informativo (con fines de prevención) de la prensa en el cantón.
	Replicar programas de participación comunitaria en la prevención de riesgos exitosos en otras ciudades, como es el caso del Plan Familiar ⁴ y el Plan Comunitario ⁵ impulsados por la Cruz Roja en el Distrito Metropolitano de Quito.

Elaboración: Equipo técnico UTN

4. Trabajos de ingeniería civil que fortalezcan la prevención de riesgos y mejoren la protección de la población y los elementos esenciales

⁴ El Plan Familiar es destinado a reducir la vulnerabilidad de las familias trabajando sobre la vivienda y la organización familiar en caso de crisis. (identificación de las vías de evacuación, del lugar de encuentro de la familia.)

⁵ El Plan comunitario, comprende mapas comunitarios de riesgos para identificar los lugares peligrosos y los espacios seguros. Elabora la lista de habitantes del barrio y prevé la formación de brigadas con voluntarios del barrio capacitados en primeros auxilios, prevención de incendios y reconocimiento de las vías de evacuación

Realmente las obras de ingeniería civil, deben ser destinadas explícitamente a reducir la vulnerabilidad del cantón, es por eso necesario la construcción de obras de protección o el reforzamiento estructural de edificaciones o infraestructuras para mitigar efectos potenciales productos de la presencia de la amenaza natural con el fin de proteger a las personas y bienes expuestos. En el cuadro 19 se plantea posibles medidas a tomar para mejorar la prevención de riesgos.

Cuadro 19. Estrategias y actividades para mejorar trabajos de ingeniería civil que fortalezcan la prevención de riesgos.

Estrategia	Actividades/ mecanismos
Fortalecimiento de la prevención de riesgos a través de obras de ingeniería civil	Impulsar la realización de pequeñas obras en los barrios tales como la excavación de zanjas de desagüe y de pequeños canales, mantenimiento de las rejillas en los colectores para evitar su obstrucción, construcción de muros de contención para limitar daños provenientes de inundaciones y deslizamientos del terreno.
	Refuerzo físico-estructural de las principales vías y puentes del cantón.
	Construir edificaciones según las normas parasísmicas vigentes.
	Impulso de las actuales obras de ingeniería para limitar daños de ingeniería como es el caso de “Programa de control de inundaciones” promovido por la actual administración municipal y la Secretaría Nacional de Riesgos

Elaboración: Equipo técnico UTN

La realización de estas acciones junto a otras complementarias como es el caso de la planificación urbana preventiva, en el cual será indispensable disponer de un Plan de Contingencia actualizado, además de una regulación más estricta de la distribución espacial de la población, permitirá una reducción favorable de la vulnerabilidad. Finalmente, la legislación y el marco jurídico también son muy necesarias a la hora de reducir la vulnerabilidad territorial, porque en su conjunto, junto a la organización estructural institucional (concerniente a las competencias y a los procedimientos político -administrativos), son útiles para mejorar la prevención de riesgos y el manejo de las situaciones de emergencia, lo que a la vez las convierten en eficaces herramientas para mitigar la vulnerabilidad territorial.

BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Política del Ecuador (2008).
- D'Ercole, Robert y Metzger Pascale (2002). *Los lugares esenciales del Distrito Metropolitano de Quito*. Quito, Ecuador: Colección Quito Metropolitano. Recuperado de www.flacsoandes.org/biblio/catalog/resGet.php?resId=39687
- D'Ercole, Robert y Metzger Pascale (2006). *Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito, Metodología de Investigación*. Recuperado de <http://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:010039745>.
- Estacio Jairo, (2006) *Plan Estratégico de Reducción de Riesgos del Territorio Ecuatoriano : sistema de amenazas y vulnerabilidades nacionales : instrumento de planificación preventiva del PREANDINO, SENPLADES, CAF, Quito Ecuador*. Recuperado de <http://www.disaster-info.net/PED-Sudamerica/leyes/leyes/suramerica/ecuador/otranorm/PLAN ESTRATEGICO REDUCCION RIESGO.pdf>.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN. (2001). Código Ecuatoriano de la Construcción. Requisitos Generales de Diseño: peligro sísmico, espectros de diseño y requisitos mínimos para diseño sísmico-resistente. Quito-Ecuador.
- Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional. *Últimos sismos* [fecha de consulta agosto de 2012]. Disponible desde: <http://www.igepn.edu.ec/index.php/sismos/los-ultimos-sismos.html>.
- Instituto Nacional de Estadísticas INEC. Censo de Población y Vivienda (2010,2001, 1990).
- Ministerio de Coordinación de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados. (2001). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, COOTAD* (primera edición) Quito-Ecuador: V/G Gráficas.
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Ibarra: 2012-2031.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD y Secretaría Nacional de Riesgos, SNGR. (2012). *Guía de Implementación. Análisis de Vulnerabilidad a Nivel Municipal*. Quito-Ecuador: AH/editorial.

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD y Secretaría Nacional de Riesgos, SNGR. (2012). *Propuesta Metodológica. Análisis de Vulnerabilidad a Nivel Municipal*. Quito-Ecuador: AH/editorial.
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (2012) *Manual del Comité de Gestión de Riesgos*. Guayaquil, Ecuador.

Referencia Bibliográfica de Periódicos y Revistas.

- Alcaldía de Ibarra. *Datos históricos* [fecha de consulta 16 de septiembre de 2012].
Disponible desde <http://www.ibarra.gob.ec/web/index.php/ibarra/datos-historicos>
- Anónimo. (2006, 22 de septiembre) .El Imbabura en los ojos de los vulcanólogos. Diario La Hora. Visita 25 de noviembre del 2012. Recuperado de: <http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/478698/-1/El-Imbabura-en-los-ojos-de-vulcan%C3%B3logos.html>
- Anónimo (2006, 19 de noviembre). Ibarra vulnerable frente a una tragedia. Diario La Hora. Visita 25 de noviembre del 2012. Recuperado de: <http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/644595/-1/Ibarra,-vulnerable-frente-a-una-tragedia.html#.UMf4bnea5UM>
- Anónimo (2007, 21 de Diciembre). Tres barrios atemorizados por la lluvia. Diario La Hora. Visita 25 de noviembre de 2012... Recuperado de: <http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/658480/-1/Tres-barrios-atemorizados-por-la-lluvia.html#.UMe4V3ea5UM>
- Anónimo. (2010, 11 de enero). 8 pisos del hospital del IESS están funcionando. Visita 18 de septiembre de 2012 Diario El Norte. Recuperado de: <http://www.elnorte.ec/ibarra/actualidad/15376-8-pisos-del-hospital-del-iess-est%C3%A1n-funcionando-video.html>
- Anónimo. (2011, 14 de abril). Todas las canteras están suspendidas. Diario El Norte. Visita 20 de noviembre del 2012. Recuperado de: <http://www.elnorte.ec/ibarra/actualidad/4435-todas-las-canteras-están-suspendidas.html>

- Anónimo. (2012, 26 de febrero). El Centro Histórico, los parqueaderos quedan reducidos. Diario La Hora. Recuperado de: http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101289806/-1/En_el_Centro_Hist%C3%B3rico_los_parqueaderos_quedan_reducidos.html#.UMewAXea5UM

- Anónimo. (2012, 10 de octubre de 2012). Accidente en Los Cañaverales. Diario La Hora. Visita 02 de diciembre del 2012. Recuperado de: http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101427779/-1/Accidente_en_Los_Ca%C3%B1averales.html#.UMexf3ea5UM

- Armas C. (2012, 07 de julio). Dos muertos y trece heridos en accidentes de tránsito cerca de Ibarra. Visita 16 de septiembre del 2012. Diario La Hora. Recuperado de: <http://www.eluniverso.com/2012/07/07/1/1422/dos-muertos-trece-heridos-accidente-transito-cerca-ibarra.html>

- Instituto Geofísico/Departamento de Geofísica, Escuela Politécnica Nacional. El Sismo de Santa Rosa del Tejar (5.4 Mb), provincia de Imbabura del 8 de octubre del 2000. Visita 01 de diciembre de 2012. Recuperado el 2 de diciembre de 2012, de cidbimena.desastres.hn/docum/crid/.../doc15669-contenido.pdf

- Moreno, A. (2011, 12 de abril). ¿Cuánto influyó el volcán en el deslave? Diario del Norte. Visita 18 de septiembre de 2012. Recuperado de: <http://www.elnorte.ec/impresos/31-inicio/nota-del-dia/4345-icuan-to-influyo-el-volcan-en-el-deslave.html>

- Relaciones públicas-Gerencia de Comunicación Social de Telecomunicaciones (2011, 1 de septiembre). *CNT entregó nuevas centrales telefónicas*. Visita el 20 de septiembre de 2012 de https://www.cnt.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=757:notiinfo&catid=55:notiinfopubl&Itemid=33

Información Cartográfica

- Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN).
- Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional.
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Ibarra: 2012-2031.
- Departamento de Avalúos y Catastros del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Ibarra.

ANEXO 1

Tabla. Amenaza de movimiento en masa

Categoría	Baja o nula susceptibilidad			Mediana susceptibilidad			Moderada susceptibilidad			Alta susceptibilidad			Total	
	Total	% Hor	% Ver	Total	% Hor	% Ver	Total	% Hor	% Ver	Total	% Hor	% Ver	Total	% Ver
Área														
Área urbana	84,277	63.90%	63.10%	30,484	23.10%	100.00%	3,818	2.90%	100.00%	13,277	10.10%	100.00%	131,856	72.80%
Área rural	49,319	100.00%	36.90%	0	0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%	49,319	27.20%
Total	133,596	73.70%	100.00%	30,484	16.80%	100.00%	3,818	2.10%	100.00%	13,277	7.30%	100.00%	181,175	100.00%
Situación de pobreza														
Pobre por NBI extremo	22,806	81.50%	17.10%	2,702	9.70%	8.90%	679	2.40%	17.80%	1786	6.40%	13.50%	27,973	15.40%
Pobre por NBI no extremo	30,242	69.80%	22.60%	7,570	17.50%	24.80%	1,328	3.10%	34.80%	4160	9.60%	31.30%	43,300	23.90%
No pobre	79,076	73.30%	59.20%	19,988	18.50%	65.60%	1,801	1.70%	47.20%	7078	6.60%	53.30%	107,943	59.60%
Sin definir	1,472	75.10%	1.10%	224	11.40%	0.70%	10	0.50%	0.30%	253	12.90%	1.90%	1,959	1.10%
Total	133,596	73.70%	100.00%	30,484	16.80%	100.00%	3,818	2.10%	100.00%	13,277	7.30%	100.00%	181,175	100.00%
Grupo étnico cultural														
Indígena	14,580	91.10%	10.90%	797	5.00%	2.60%	63	0.40%	1.70%	567	3.50%	4.30%	16,007	8.80%
Afroecuatoriana	12,554	79.70%	9.40%	2119	13.50%	7.00%	187	1.20%	4.90%	888	5.60%	6.70%	15,748	8.70%
Montubia	403	67.80%	0.30%	108	18.20%	0.40%	15	2.50%	0.40%	68	11.40%	0.50%	594	0.30%
Otros	106,059	71.30%	79.40%	27,460	18.50%	90.10%	3,553	2.40%	93.10%	11,754	7.90%	88.50%	148,826	82.10%
Total	133,596	73.70%	100.00%	30,484	16.80%	100.00%	3,818	2.10%	100.00%	13,277	7.30%	100.00%	181,175	100.00%
Sexo														
hombre	64,679	73.70%	48.40%	14,730	16.80%	48.30%	1,875	2.10%	49.10%	6502	7.40%	49.00%	87,786	48.50%
mujer	68,917	73.80%	51.60%	15,754	16.90%	51.70%	1,943	2.10%	50.90%	6,775	7.30%	51.00%	93,389	51.50%
Total	133,596	73.70%	100.00%	30,484	16.80%	100.00%	3,818	2.10%	100.00%	13,277	7.30%	100.00%	181,175	100.00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 – Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC-

Elaboración: ECONOMICA CIC – División Técnica de Investigación Cuantitativa

Tabla. Amenaza sísmica

Categoría	Sin amenaza			Alto			Total	
	Total	% Hor	% Ver	Total	% Hor	% Ver	Total	% Ver
Área								
Área urbana	0	0.00%	0.00%	131,856	100.00%	100.00%	131,856	72.80%
Área rural	49,319	100.00%	100.00%	0	0.00%	0.00%	49,319	27.20%
Total	49,319	27.20%	100.00%	131,856	72.80%	100.00%	181,175	100.00%
Situación de pobreza								
Pobre por NBI extremo	19,381	69.30%	39.30%	8,592	30.70%	6.50%	27,973	15.40%
Pobre por NBI no extremo	15,568	36.00%	31.60%	27,732	64.00%	21.00%	43,300	23.90%
No pobre	13,936	12.90%	28.30%	94,007	87.10%	71.30%	107,943	59.60%
Sin definir	434	22.20%	0.90%	1,525	77.80%	1.20%	1,959	1.10%
Total	49,319	27.20%	100.00%	131,856	72.80%	100.00%	181,175	100.00%
Grupo étnico cultural								
Indígena	12,799	80.00%	26.00%	3,208	20.00%	2.40%	16,007	8.80%
Afroecuatoriana	5,995	38.10%	12.20%	9,753	61.90%	7.40%	15,748	8.70%
Montubia	146	24.60%	0.30%	448	75.40%	0.30%	594	0.30%
Otros	30,379	20.40%	61.60%	118,447	79.60%	89.80%	148,826	82.10%
Total	49,319	27.20%	100.00%	131,856	72.80%	100.00%	181,175	100.00%
Sexo								
hombre	24,437	27.80%	49.50%	63,349	72.20%	48.00%	87,786	48.50%
mujer	24,882	26.60%	50.50%	68,507	73.40%	52.00%	93,389	51.50%
Total	49,319	27.20%	100.00%	131,856	72.80%	100.00%	181,175	100.00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 – Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC-
Elaboración: ECONOMICA CIC – División Técnica de Investigación Cuantitativa

Tabla Amenaza volcánica

Categoría	Sin amenaza			Mayor Peligro			Menor peligro			Total	
	Total	% Hor	% Ver	Total	% Hor	% Ver	Total	% Hor	% Ver	Total	% Ver
Área											
Área urbana	0	0.00%	0.00%	131,402	99.70%	100.00%	454	0.30%	100.00%	131,856	72.80%
Área rural	49,319	100.00%	100.00%	0	0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%	49,319	27.20%
Total	49,319	27.20%	100.00%	131,402	72.50%	100.00%	454	0.30%	100.00%	181,175	100.00%
Situación de pobreza											
Pobre por NBI extremo	19,381	69.30%	39.30%	8,532	30.50%	6.50%	60	0.20%	13.20%	27,973	15.40%
Pobre por NBI no extremo	15,568	36.00%	31.60%	27,590	63.70%	21.00%	142	0.30%	31.30%	43,300	23.90%
No pobre	13,936	12.90%	28.30%	93,760	86.90%	71.40%	247	0.20%	54.40%	107,943	59.60%
Sin definir	434	22.20%	0.90%	1,520	77.60%	1.20%	5	0.30%	1.10%	1,959	1.10%
Total	49,319	27.20%	100.00%	131,402	72.50%	100.00%	454	0.30%	100.00%	181,175	100.00%
Grupo étnico cultural											
Indígena	12,799	80.00%	26.00%	3201	20.00%	2.40%	7	0.00%	1.50%	16,007	8.80%
Afroecuatoriana	5,995	38.10%	12.20%	9715	61.70%	7.40%	38	0.20%	8.40%	15,748	8.70%
Montubia	146	24.60%	0.30%	446	75.10%	0.30%	2	0.30%	0.40%	594	0.30%
Otros	30,379	20.40%	61.60%	118,040	79.30%	89.80%	407	0.30%	89.60%	148,826	82.10%
Total	49,319	27.20%	100.00%	131,402	72.50%	100.00%	454	0.30%	100.00%	181,175	100.00%
Sexo											
hombre	24,437	27.80%	49.50%	63,131	71.90%	48.00%	218	0.20%	48.00%	87,786	48.50%
mujer	24,882	26.60%	50.50%	68,271	73.10%	52.00%	236	0.30%	52.00%	93,389	51.50%
Total	49,319	27.20%	100.00%	131,402	72.50%	100.00%	454	0.30%	100.00%	181,175	100.00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 – Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC-

Elaboración: ECONOMICA CIC – División Técnica de Investigación Cuantitativa

ANEXO 2

Metodología para determinar la importancia de los elementos esenciales en tiempo normal y de crisis del cantón Ibarra.

Según Metzger y D'Ercole (2004) Un elemento esencial es aquel que permite dar cuenta de manera localizada las claves del funcionamiento territorial con el fin de identificar los lugares que merecen: una atención particular en términos de análisis de vulnerabilidad y de política de reducción de los riesgos.

La identificación de los elementos esenciales del cantón Ibarra se la realizó en base a la metodología utilizada en estudios recientes en el distrito Metropolitano de Quito través de su Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda, y el Institut de Recherche pour le Développement (IRD), esto se apoyó con la utilización de herramientas de difusión global como el SIG para conocer su ubicación en el territorio.

Para ello se adoptó la metodología en los tres campos considerados indispensables para la existencia y el funcionamiento de un territorio:

- El primero se refiere a **la población y sus necesidades intrínsecas**. Se trata particularmente de los servicios de salud y educación, aunque también de todo lo que puede contribuir al esparcimiento del individuo y de la colectividad, desde las posibilidades recreativas hasta los medios de vivir y expresar una identidad a través de la cultura y el patrimonio. Metzger y D'Ercole (2004)
- El segundo se refiere a la **logística urbana** que son otros tantos servicios e infraestructuras imprescindibles para la población: el abastecimiento de agua, de alimentos, de energía eléctrica y de combustibles, las telecomunicaciones y la movilidad. Metzger y D'Ercole (2004)

• El tercero se refiere a la capacidad de **gestión y administración**. La capacidad de gestión, de administración o de producción de riqueza de una ciudad constituye, con el apoyo de su población, la palanca de su desarrollo (Metzger y D’Ercole 2004). Se consideraron pues las particularidades de Ibarra, que es la capital provincial y capital de la región 1 del Ecuador, al igual que sus funciones administrativas a una escala más local.

Seleccionados los campos, el análisis se realizó sobre 14 áreas, agrupadas del acuerdo al Cuadro N°1. Para cada área se establecieron tres criterios fundamentales de importancia: concentración o dependencia, funcionalidad y cobertura.

Población y sus necesidades	AREA
	Educación
	Salud
	Recreación
	Patrimonio
	Equipamiento
Logística urbana	Abastecimiento de agua
	Abastecimiento de alimentos
	Abastecimiento de electricidad
	Abastecimiento de combustibles
	Movilidad (conectividad, transporte)
	Comunicaciones
	Infraestructura sanitaria
Capacidad de Gestión y Administración	Administración
	Seguridad y organismos de apoyo

Fuente: Metzger y D’Ercole (2004) Lugares esenciales del distrito Metropolitano de Quito Modificado por Equipo técnico UTN.

Para el criterio de concentración o dependencia se realizó en base a los siguientes conceptos:

Concentración: como la cantidad de población que está dentro del elemento en un determinado tiempo. Este concepto se aplicará en los elementos de las áreas de: educación, salud, recreación, patrimonio, equipamiento (asilos), abastecimiento de alimentos, administración, seguridad, organismos de apoyo y cementerios

Dependencia: como la relación jerarquizante entre dos o más elementos en el correcto funcionamiento de un sistema.

Este concepto se aplicará para los siguientes sistemas: abastecimiento de agua, abastecimiento de electricidad, abastecimiento de combustibles, movilidad (conectividad), transporte, comunicaciones e infraestructura sanitaria.

Funcionalidad. Como a la capacidad que tiene el elemento para servir y actuar ante un evento (en época de crisis) o para cumplir sus actividades cotidianas (en tiempo normal). Este concepto se aplica a las 14 áreas.

Cobertura. Como la Extensión territorial que alcanza el servicio que brinda el elemento. Este concepto se aplica a las 14 áreas.

Una vez establecidos los conceptos de los criterios a evaluar, se recopiló información de las instituciones que conforman cada área seguidamente se realizó el análisis para cada área individual de forma cuantitativa y cualitativa bajo cada uno de los criterios que se detallan en los cuadros N°2- N°15.

Cuadro N°2. Criterios de importancia para el área de educación

Criterio	Lógica de valoración	Elementos considerar	Valoración
Concentración	Número de alumnos y profesores durante la jornada laboral.	colegios, universidades principales para el cantón	Alta Media Baja
Cobertura	La institución tiene alta importancia si es el nivel de impacto es a nivel cantonal, medianamente si es a nivel urbano y baja si es a nivel rural.		Alta Media Baja
Funcionalidad	Si la institución tiene la infraestructura, personal adecuado y suficiente para realizar sus actividades		Alta Media Baja

Cuadro N°3. Criterios de importancia para el área de salud

Criterio	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
Concentración	Cantidad de pacientes que se atienden diariamente y cantidad de personas que laboran diariamente.	Hospitales principales del cantón, Centro de salud N 1, subcentros de salud a nivel urbano y parroquial, Dispensarios médicos y puntos de salud estatales	Alta Media Baja
Cobertura	La institución tiene alta importancia si es el nivel de impacto es a nivel cantonal, medianamente si es a nivel urbano y baja si es a nivel rural.		Alta Media Baja
Funcionalidad	Si la institución tiene la infraestructura, personal adecuado y suficiente para realizar sus actividades		Alta Media Baja

Cuadro N°4. Criterios de importancia para el área de recreación

Criterio	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
Concentración	número de personas que puede congregar en un día 1-100 Baja 101-500 Media 501- a más es alta	Estadios, coliseos, parques y plazas principales del cantón	Alta Media Baja
Cobertura	Si es popular nivel cantonal tendría importancia alta, medianamente si es a nivel urbano y baja si es a nivel rural.		Alta Media Baja
Funcionalidad	Si está en buen estado, tiene el espacio suficiente e infraestructura básica (baterías sanitarias).		Alta Media Baja

Cuadro N°5. Criterios de importancia para el área de patrimonio

Criterio	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
Concentración	Número de personas que puede albergar en un día 1-100 Baja 101-500 Media 501- a más es alta	Iglesias principales del cantón	Alta Media Baja
Cobertura	Si es popular nivel cantonal tendría importancia alta, medianamente si es a nivel urbano y baja si es a nivel rural.		Alta Media Baja
Funcionalidad	Si está en buen estado, tiene el espacio suficiente e infraestructura básica (baterías sanitarias).		Alta Media Baja

Cuadro N°6. Criterios de importancia para el área de equipamiento

Criterio	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
Concentración	Número de personas que puede albergar en un día 1-50 Baja 51-100 Media 101- a más es alta	Los principales asilos del cantón y cementerios	Alta Media Baja
Cobertura	De acuerdo al nivel de impacto que tiene a nivel cantonal, urbano o rural		Alta Media Baja
Funcionalidad	Si cuenta con el espacio, infraestructura y personal adecuado.		Alta Media Baja

Cuadro N°7. Criterios de importancia para el área de abastecimiento de agua potable

Criterios	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
------------------	-----------------------------	-------------------------------	-------------------

Dependencia	Jerarquía funcional de cada uno de los elementos, las interrelaciones para el abastecimiento de agua y su rol al momento de generar dependencia.	Elementos vitales dentro de las áreas de captación, conducción de agua cruda, tratamiento y distribución.	Genera alta dependencia Genera una dependencia media Genera poca dependencia
Cobertura	Territorio que brinda el servicio: Alta: si es cantonal Media: si es urbana Baja : si es rural		Baja Media Alta
Funcionalidad	Se evaluará cualitativamente (por las escasas de datos) el conjunto de características que hacen que algo sea práctico y utilitario: Estado actual de funcionamiento		Funcionalidad alta Funcionalidad media Funcionalidad baja

Cuadro N°9. Criterios de importancia para el área de suministros de alimentos

Criterios	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
Dependencia	Jerarquía funcional en base a las interrelaciones que se producen entre ellos y generar dependencia.		Genera alta dependencia Genera mediana dependencia. Genera baja

			dependencia.
Cobertura	Se valorará mediante el uso de escalas geográficas. Escala cantonal -Alta Escala urbana -Media Escala local-Baja	Elementos vitales del abastecimiento y distribución de alimentos. Mercados Supermercados Vías principales*	Alta Media Baja
Funcionalidad	Se evaluará cualitativamente (por la escasez de datos) el conjunto de características que hacen que algo sea práctico y utilitario: Estado actual de funcionamiento		Funcionalidad alta Funcionalidad media Funcionalidad baja

*Por su especificidad dentro del sistema de conectividad no es valorado dentro del sistema de suministros de combustible porque es un elemento de eje transversal.

Cuadro N°10. Criterios de importancia para el área de abastecimiento de electricidad

Criterios	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
Dependencia	Jerarquía funcional en base a las interrelaciones que se producen en los elementos y su rol al momento de generar dependencia.	Elementos vitales para la transmisión de energía:	Genera alta dependencia Genera mediana dependencia. Genera baja dependencia.

Cobertura	Se valorará mediante el uso de escalas geográficas. Escala cantonal-Alta Escala urbana-Media Escala rural-Baja	Sub-estaciones eléctricas Línea de transmisión de energía	Alta Media Baja
Funcionalidad	Se evaluará cualitativamente (por las escasas de datos) el conjunto de características que hacen que algo sea práctico y utilitario: Estado actual de funcionamiento		Funcionalidad alta Funcionalidad media Funcionalidad baja

Cuadro N°11. Criterios de importancia para el área de suministro de combustibles

Criterios	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
Dependencia	Valorar la jerarquía funcional en base a las interrelaciones que se producen entre los elementos (elementos a calificar y elementos que intrínsecamente forman parte del sistema) al momento de generar dependencia.	Elementos vitales del abastecimiento y distribución de combustibles. Principales gasolineras Envasadora de gas. Principales vías de comunicación*	Genera alta dependencia Genera mediana dependencia. Genera baja dependencia.
Cobertura	Se la valorará mediante la escala geográfica. Escala cantonal Escala urbana Escala rural		Alta Media Baja

Funcionalidad	Se evaluará cualitativamente (por las escasas de datos) el conjunto de características que hacen que algo sea práctico y utilitario: Estado actual de funcionamiento		Funcionalidad alta Funcionalidad media Funcionalidad baja
---------------	--	--	---

* Por su especificidad dentro del sistema de conectividad no es valorado dentro del sistema de suministros de combustible porque es un elemento de eje transversal.

Cuadro N°11. Criterios de importancia para el área de conectividad

Criterios	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
DEPENDENCIA	Determinar la Jerarquía funcional de los elementos y su dependencia.	Vía principal Puentes Vías principales de la ciudad.	Genera alta dependencia Genera mediana dependencia. Genera baja dependencia.
Cobertura	Si su servicio es a: Escala rural es baja Escala urbana es media y a Escala cantonal es alta	Vías de conexión a cabeceras parroquiales. Puntos de entrada y salida de la ciudad y del cantón	Alta Media Baja
Funcionalidad	Se evaluará cualitativamente (por las escasas de datos) el conjunto de características que hacen que algo sea práctico y		Funcionalidad alta Funcionalidad media Funcionalidad baja

	utilitario: Estado actual de funcionamiento		
--	---	--	--

Cuadro N°12. Criterios de importancia para el área de comunicaciones

Criterios	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
Dependencia	Valorar la jerarquía funcional en base a las interrelaciones que se producen en los elementos y su rol al momento de generar dependencia.	Antenas de comunicación Centrales telefónicas Corporación Nacional de Telecomunicaciones, CNT.	Genera alta dependencia Genera mediana dependencia. Genera baja dependencia.
Cobertura	Se la valorará mediante la escala geográfica. Escala cantonal Escala urbana Escala rural		Alta Media Baja
Funcionalidad	Se evaluará cualitativamente (por las escasas de datos) el conjunto de características que hacen que algo sea práctico y utilitario: Estado actual de funcionamiento		Funcionalidad alta Funcionalidad media Funcionalidad baja

Cuadro N°13. Criterios de importancia para el área de infraestructura sanitaria

Criterios	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
Dependencia	Valorar la jerarquía funcional en base a las interrelaciones que se producen entre los elementos (elementos a calificar y elementos que intrínsecamente forman parte del sistema) al momento de generar dependencia.		Genera alta dependencia Genera mediana dependencia. Genera baja dependencia.
Cobertura	Se valorará mediante el uso de escalas geográficas Escala cantonal. Escala urbana Escala rural	Relleno sanitario Escombreras Empresa de Recolección de basura Vías principales*	Alta Media Baja
Funcionalidad	Se evaluará cualitativamente (por la escasez de datos) el conjunto de características que hacen que algo sea práctico y utilitario: Estado actual de funcionamiento		Funcionalidad alta Funcionalidad media Funcionalidad baja

* Por su especificidad dentro del sistema de conectividad no es valorado dentro del sistema de suministros de combustible porque es un elemento de eje transversal.

Cuadro N°14. Criterios de importancia para el área de administración

Criterio	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
Concentración	Número de personas que concentran en un día 1-500 Baja 501-1000 media 1000- o más es alta	Instituciones gubernamentales principales para el cantón:	Alta Media Baja
Cobertura	Se valorará mediante el impacto a nivel: Cantonal : alto Urbano : media Rural : bajo		Alta Media Baja
Funcionalidad	Se evaluará cualitativamente (por la escasez de datos) el conjunto de características que hacen que algo sea práctico y utilitario: Estado actual de funcionamiento		Alta Media Baja

Cuadro N °15 Criterios de importancia para el área de Seguridad y organismo de apoyo

Criterio	Lógica de valoración	Elementos a considerar	Valoración
Concentración	Número de personas que concentran en un día en cualquier actividad que ellas realicen 1-500 Baja 501-1000 media 1000- o más es alta		Alta Media Baja

Cobertura	<p>Se valorará mediante el impacto a nivel:</p> <p>Cantonal : alto</p> <p>Urbano : media</p> <p>Rural : bajo</p>	<p>Las instituciones de rescate y apoyo principales del cantón:</p> <p>Policía</p> <p>Bomberos</p> <p>Destacamento militar</p>	<p>Alta</p> <p>Media</p> <p>Baja</p>
Funcionalidad	<p>Se evaluará cualitativamente (por la escasez de datos) el conjunto de características que hacen que algo sea práctico y utilitario:</p> <p>Estado actual de funcionamiento</p>	<p>Cruz Roja</p>	<p>Alta</p> <p>Media</p> <p>Baja</p>

ANEXO 3

Matriz de Elementos esenciales en tiempo Normal

Área	Nombre del Elemento	Situación Normal	Criterios de Importancia			Importancia en tiempo normal
		Características				
Conectividad	Vía principal (Panamericana)	Vía asfaltada Longitud cantonal: 99,66 km Posee seis carriles en la parroquia rural San Antonio y cuatro carriles en el resto de parroquias. Principal vía por donde se transporta los suministros de la ciudad y del cantón.	Genera alta dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Puente sobre río Chota (norte del cantón)	Permite la unión vial entre las provincias de Imbabura y Carchi.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Puente sobre río Tahuando (norte de ciudad)	Ubicado sobre el cauce del río Tahuando y la carretera Panamericana. Permite unir la parte sur con la parte norte del cantón y con la parte céntrica de la ciudad.	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad media	Media
	Puntos de entrada/salida cantón	Puntos esenciales para la movilidad dentro y fuera del cantón.	Genera alta dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Puntos de entrada/salida ciudad	Puntos esenciales para la movilidad dentro y fuera de la ciudad e importantes para el cantón.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta

	Vías principales de la ciudad	Vías que conectan los principales barrios con el centro de la urbe y la vía principal.	Genera dependencia baja	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Vías principales que unen a las cabeceras parroquiales	Vías que conectan las principales cabeceras parroquiales rurales con la vía principal.	Genera dependencia baja	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Media
Transporte	Terminal terrestre	Organiza y regula las frecuencias de llegada y salida de buses a diferentes parroquias, cantones y provincias. Diariamente recibe alrededor de 20000 pasajeros.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
Suministro de combustibles	Gasolinera " El Olivo "	Ubicada sobre la vía principal, cerca de un punto de salida de la ciudad.	Genera dependencia mediana	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Gasolinera "28 de Septiembre"	Ubicada cerca de un punto de salida del cantón y de la ciudad.	Genera dependencia baja	Cobertura baja	Funcionalidad media	Baja
	Gasolinera "Primax"	Ubicada en la vía principal cerca de un punto de entrada/salida de la ciudad.	Genera dependencia baja	Cobertura baja	Funcionalidad media	Baja
	Envasadora de gas	Ubicada en la parroquia urbana de Priorato, cerca de la vía principal. Es una infraestructura que abastece de GLP a otras envasadoras y a los comerciantes mayoristas.	Genera dependencia alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
Infraestructura sanitaria	Relleno sanitario	Espacio donde se deposita los desechos sólidos de la población urbana.	Genera dependencia alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Escombreras	Las dos principales están ubicadas en los sectores de los Huertos Familiares y Aduana respectivamente.	Genera dependencia mediana	Cobertura baja	Funcionalidad media	Media

Abastecimiento de electricidad	Sub-estación eléctrica principal "Bellavista"	Estación la cual recibe energía eléctrica del interconectado nacional y lo transmite al resto de sub-estaciones eléctricas.	Genera alta dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Sub-estaciones eléctricas	Retransmiten la energía eléctrica a diferentes sectores de la ciudad a través de la línea de transmisión.	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Línea de transmisión de energía eléctrica	Sistema por el cual se transmite energía eléctrica a los diferentes hogares.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
Abastecimiento de agua potable	Planta de captación y tratamiento de agua potable "Guaraczapas"	En esta infraestructura se capta y se potabiliza el agua que en más del 85% se distribuye a la ciudad de Ibarra.	Genera alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Planta de captación y potabilización de agua potable "La Carbonería"	En esta infraestructura se capta, el agua que se distribuye por el sistema de conducción Carbonería-Aloburo a la planta de Chilcapamaba	Genera alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Línea de conducción Guaraczapas-Caranqui	Línea de aproximadamente 11,8 km. Transporta el agua desde la planta de captación Guaraczapas hasta la planta de tratamiento y bombeo en Caranqui.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Línea de conducción Yuyucocha-Caranqui	Línea de aproximadamente 1km. Transporta el agua desde la planta de bombeo Yuyucocha hacia la planta de tratamiento y bombeo en Caranqui.	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Línea de conducción Carbonería-Aloburo	Red de conducción de aproximadamente 30 kilómetros hasta la planta de tratamiento de Chilcapamba.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta

	Planta de bombeo de agua potable "Yuyucoha"	El agua proveniente de esta planta es transportada a la planta de tratamiento y bombeo de Caranqui	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Planta de tratamiento y bombeo Caranqui	El agua potabilizada en esta planta se distribuye a las parroquias urbanas de San Francisco, El Sagrario, Caranqui y Alpachaca	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Planta de tratamiento "Chilcapamba"	El agua proveniente de esta planta se distribuye a las comunidades ubicadas en la parroquia urbana Priorato.	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Planta de tratamiento de Ambuquí	El agua proveniente de esta planta se distribuye a la parroquia rural de Ambuquí.	Genera mediana dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Media
	Sistemas de agua potable: San Gerónimo. El Limonal-Guallupe. Sur oriental.	Los dos primeros sistemas distribuyen agua potable a las parroquias rurales de Lita y la Carolina. El tercer sistema distribuye agua potable a las comunidades asentadas en las partes bajas del cerro Imbabura.	Genera mediana dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Media
	Sistema de conducción de agua potable	Sistema de tubería por donde se conduce al agua potable al cantón.	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Sistema de alcantarillado	Sistema de tubería por donde se eliminan aguas servidas del cantón.	Genera alta dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Alta
	Tanques de reserva	Su función es de almacenar y regular el transporte de agua a los diferentes sectores del cantón.	Genera baja dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad media	Baja
Comunicación	Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)	Institución estatal que regula y administra el sistema de telecomunicaciones del cantón.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta

	Antenas de comunicación (ubicadas fuera del catón)	Reciben y transmiten señales de radio y televisión a toda la provincia y retransmiten a las antenas dentro del cantón Ibarra	Genera alta dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Antenas de comunicación (ubicadas dentro del catón)	Reciben y retransmiten señales de radio y televisión por sectores dentro del cantón.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Centrales telefónicas	Las principales están ubicadas en los sectores de Azaya, Priorato y Priorato. Son centrales necesarias para la interconexión de telefonía fija, beneficiando a más de 2000 familias de los diferentes sectores de la ciudad.	General alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
Abastecimiento de alimentos	Empresa Municipal de Rastro	Empresa municipal necesaria para el faenamiento de ganado vacuno, porcino, ovino, caprino y su posterior distribución a los mercados mayoristas y minoristas.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Mercado "Amazonas"	Infraestructura dedicada a actividades comerciales, con gran capacidad al poseer aproximadamente 2045 puestos.	Genera alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Mercado "Santo Domingo"	Infraestructura dedicada a actividades comerciales. Posee aproximadamente 200 puestos.	Genera baja dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad media	Baja
	Mercado "Mayorista"	Infraestructura dedicada a actividades comerciales, con capacidad media al poseer aproximadamente 518 puestos.	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media

	Feria libre (ubicada en el terminal)	Espacio abierto solo los fines de semana, el cual está ubicado en el terminal terrestre y es utilizado para la venta y compra de alimentos.	Genera dependencia baja	Cobertura baja	Funcionalidad baja	Baja
	Supermaxi	Supermercado popular en la ciudad porque a la vez está ubicado en el único centro comercial de la ciudad.	Genera dependencia baja	Cobertura media	Funcionalidad media	Media
	Supermercados	Supermercados importantes por su superficie de venta y por la cantidad de productos expendidos. . Son: SuperAKÍ, AKÍ, TÍA.	Genera dependencia baja	Cobertura baja	Funcionalidad media	Media
Educación	Instituto Técnico Superior “17 de Julio”	Institución educativa con 1156 alumnos y 68 docentes. Posee un gran espacio físico, un gran número de aulas y un estadio.	Concentración alta	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Unidad Educativa Experimental “Teodoro Gómez de la Torre”	Institución educativa con 2719 alumnos y 123 docentes. Posee un gran espacio físico, un gran número de aulas, un estadio y un coliseo.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Colegio Nacional “Ibarra”	Institución educativa con 2852 alumnos y 132 docentes. Posee un gran espacio físico, un gran número de aulas, un estadio y un coliseo.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta

	Colegio Nacional "V́ctor Manuel Guzmán"	Institución de educación secundaria, donde estudian 1343 alumnos y trabajan 62 docentes. No posee un gran número de aulas pero si infraestructuras como coliseo y estadio.	Concentración alta	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Media
	Universidad Técnica del Norte	Institución superior que cuenta con 5 facultades y 32 carreras universitarias, donde estudian aproximadamente 7762 alumnos.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
Salud	Hospital San Vicente de Paúl	Hospital de carácter de carácter regional donde se atiende a pacientes de las provincias de Imbabura, Carchi, Esmeraldas y norte de Pichincha. Consta de 17 áreas médicas con 15 especialidades, 26 consultorios y 166 camas.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Hospital del IESS	Hospital de carácter de carácter regional donde se atiende a pacientes de las provincias de Imbabura, Carchi, Esmeraldas, norte de Pichincha, Sucumbíos, Orellana. Diariamente se atienden 1200 pacientes. Presenta 8 áreas médicas y 22 especialidades.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Centro de salud N°1	A diario atiende a alrededor de 300 personas.	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad media	Media

	Sub-centros de salud dentro del área urbana	Ubicados en Priorato, Alpachaca y Caranqui. Atienden alrededor de 100 pacientes diarios.	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad media	Media
	Sub-centros de salud parroquiales	Unidades de salud necesarias para atender al público en las diferentes parroquias rurales.	Concentración baja	Cobertura baja	Funcionalidad media	Baja
	Dispensarios médicos	Unidades de salud de complemento a los centros de salud públicos.	Concentración baja	Cobertura baja	Funcionalidad baja	Baja
	Puestos de salud	Unidades de salud de complemento a los centros y sub-centros de salud.	Concentración baja	Cobertura baja	Funcionalidad baja	Baja
Administración	Municipio	Entidad administrativa responsable de la jurisdicción sobre el cantón.	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Gobernación	Representante del Ejecutivo en la provincia.	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Gobierno provincial de Imbabura	Institución encargada de la toma de decisiones a nivel de la provincia.	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR)	Planifica estrategias para garantizar la protección de la colectividad de los efectos negativos de desastres de origen natural o antrópico a nivel provincial.	Concentración baja	Cobertura alta	Funcionalidad media	Media
	COE-Sala situacional	Organismo inter-institucional que coordinar acciones de prevención o mitigación sobre los posibles efectos producidos por el desastre natural acontecido.	Concentración baja	Cobertura baja	Funcionalidad baja	Baja

Seguridad y de organismos apoyo	Comando de Policía	Institución encargada de mantener el orden en la provincia, coordinada por la Gobernación. Dentro de su infraestructura funciona la Central 911.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Cuartel militar "Yaguachi"	Comando provincial del ejército.	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad media	Media
	Cruz Roja	Organismo de apoyo para la atención de emergencias. Mejora los servicios de salud en la comunidad como donación de sangre, servicio de ambulancias y capacitación de la población para el afronte de desastres naturales.	Concentración baja	Cobertura alta	Funcionalidad media	Media
	Estación de Bomberos	Institución encargada de socorrer a la población ibarreja en situaciones de emergencia.	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Media
Patrimonial	Iglesia Catedral	Edificio patrimonial y lugar donde labora el obispo del cantón.	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad media	Media
	Iglesia "La Merced"	Edificio patrimonial, muy concurrido por los fieles católicos los fines de semana	Concentración media	Cobertura baja	Funcionalidad media	Media
	Iglesia del Señor del Amor en Caranqui	Edificio patrimonial, muy concurrido por los fieles católicos los fines de semana	Concentración baja	Cobertura media	Funcionalidad media	Media
Recreación	Estadio Olímpico	Infraestructura donde se realizan eventos deportivos del cantón y la provincia. Pocas ocasiones se lo utiliza para eventos artísticos. Tiene una capacidad de 18600 espectadores.	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media

	Estadio universitario	Infraestructura destinada a desarrollar eventos deportivos y cuenta con un área física de siete hectáreas y una capacidad para alojar a 12 mil personas.	Concentración baja	Cobertura baja	Funcionalidad media	Baja
	Estadios de ligas barriales	Infraestructuras de recreación donde se desarrollan las ligas barriales dentro de la ciudad.	Concentración baja	Cobertura baja	Funcionalidad media	Baja
	Parque "Pedro Moncayo"	Parque considerado central, lugar de encuentro de personas.	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad media	Media
	Parque de la "Familia"	Espacio dedicado a la recreación, el cual concentra muchas personas los fines de semana.	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad media	Media
	Parque céntrica Bulevar (en construcción)	Espacio abierto de gran superficie. Lugar de recreación y espacio donde se construirá el ECU911.	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad media	Media
	Coliseo "Luis Leoro Franco"	Infraestructura donde se desarrollan eventos deportivos locales, provinciales e internacionales. Posee una capacidad de 50000 personas.	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Coliseo de San Antonio	Infraestructura donde se desarrollan eventos deportivos locales. Posee una capacidad aproximada de 2500 personas.	Concentración baja	Cobertura baja	Funcionalidad media	Baja
	Plaza de toros	Lugar donde se realizan los eventos taurinos de la ciudad. Tiene una capacidad de aforo de 3500 localidades	Concentración baja	Cobertura baja	Funcionalidad baja	Baja
Equipamiento (asilos)	Asilo León Ruales	Alberga aproximadamente 45 adultos mayores	Concentración baja	Cobertura media	Funcionalidad media	Baja
	Asilo Lucía Maya	Alberga a más de 20 adultos mayores	Concentración baja	Cobertura media	Funcionalidad media	Baja

Equipamiento (cementeros)	Cementerio "San Miguel de Ibarra"	Cementerio tradicional, patrimonial, con gran densidad de tumbas y con gran espacio disponible.	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Cementerios parroquiales	Lugares para enterrar a los muertos ubicados en diferentes parroquias.	Concentración baja	Cobertura baja	Funcionalidad media	Baja

Matriz de Elementos esenciales en tiempo de crisis

Área	Nombre del Elemento	Situación Normal	Criterios de Importancia			Importancia en tiempo normal
		Características				
Conectividad	Vía principal (Panamericana)	Es la principal vía de evacuación de la ciudad, del cantón y la provincia. Infraestructura esencial para el abastecimiento de suministros y transporte de ayuda	Genera alta dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Puente sobre río Chota (norte del cantón)	Principal punto de evacuación a la provincia del Carchi	Genera alta dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Puente sobre río Tahuando (norte de ciudad)	Esencial punto de evacuación al conectar la ciudad con la carretera principal.	Genera alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Puntos de entrada/salida cantón	Puntos esenciales para la movilidad en una evacuación dentro del cantón.	Genera alta dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Puntos de entrada/salida ciudad	Puntos esenciales para la movilidad en una evacuación dentro de la ciudad	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Vías principales de la ciudad	Vías necesarias para la evacuación de la población urbana en tiempo de crisis.	Genera alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Vías principales que unen a las cabeceras parroquiales	Vías necesarias para la evacuación de la población urbana en tiempo de crisis.	Genera alta dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Alta
Transporte	Terminal terrestre	Regula las frecuencias de llegada y salida de buses a diferentes parroquias, cantones y provincias. Recibe alrededor de 20000	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta

		pasajeros. Ocupa un área aproximada de 50000 m2. Posee importantes espacios verdes que pueden ser utilizados como refugios				
Abastecimiento de combustibles	Gasolinera " El Olivo"	Ubicada sobre la vía principal, cerca de un punto de salida de la ciudad.	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad media	Media
	Gasolinera "28 de Septiembre"	Ubicada cerca de un punto de salida del cantón y de la ciudad.	Genera baja dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad media	Baja
	Gasolinera "Primax"	Ubicada en la vía principal cerca de un punto de entrada/salida de la ciudad.	Genera baja dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad media	Baja
	Envasadora de gas	Ubicada en la parroquia urbana de Priorato, cerca de la vía principal. Es una infraestructura que abastece de GLP a otras envasadoras y a los comerciantes mayoristas.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
Infraestructura sanitaria	Relleno sanitario	Espacio donde se deposita los desechos sólidos de la población urbana	Genera alta dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Escombreras	Espacios necesarios para el depósito de escombros	Genera alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
Abastecimiento de electricidad	Sub-estación eléctrica principal "Bellavista"	Estación la cual recibe energía eléctrica del interconectado nacional y lo transmite al resto de sub-estaciones eléctricas.	Genera alta dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Sub-estaciones eléctricas	Retransmiten la energía eléctrica a diferentes sectores de la ciudad a través de la línea de transmisión.	Genera alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta

	Línea de transmisión de energía eléctrica	Sistema por el cual se transmite energía eléctrica a los diferentes hogares.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
Abastecimiento de agua potable	Planta de captación y tratamiento de agua potable "Guaraczapas"	En esta infraestructura se capta y se potabiliza el agua que en más del 85% se distribuye a la ciudad de Ibarra.	Genera alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Planta de captación y potabilización de agua potable "La Carbonería"	En esta infraestructura se capta, el agua que se distribuye por el sistema de conducción Carbonería-Aloburo a la planta de Chilcapamaba	Genera alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Línea de conducción Guaraczapas-Caranqui	Línea de aproximadamente 11,8 km. Transporta el agua desde la planta de captación Guaraczapas hasta la planta de tratamiento y bombeo en Caranqui.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Línea de conducción Yuyucocha-Caranqui	Línea de aproximadamente 1km. Transporta el agua desde la planta de bombeo Yuyucocha hacia la planta de tratamiento y bombeo en Caranqui.	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Línea de conducción Carbonería-Aloburo	Red de conducción de aproximadamente 30 kilómetros hasta la planta de tratamiento de Chilcapamba.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Planta de bombeo de agua potable "Yuyucocha"	El agua proveniente de esta planta es transportada a la planta de tratamiento y bombeo de Caranqui	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Planta de tratamiento y bombeo Caranqui	El agua potabilizada en esta planta se distribuye a las parroquias urbanas de San Francisco, El Sagrario, Caranqui y Alpachaca	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta

	Planta de tratamiento "Chilcapamba"	El agua proveniente de esta planta se distribuye a las comunidades ubicadas en la parroquia urbana Priorato.	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Planta de tratamiento de Ambuquí	El agua proveniente de esta planta se distribuye a la parroquia rural de Ambuquí.	Genera mediana dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Media
	Sistemas de agua potable: San Gerónimo. El Limonal-Guallupe. Sur oriental.	Los dos primeros sistemas distribuyen agua potable a las parroquias rurales de Lita y la Carolina. El tercer sistema distribuye agua potable a las comunidades asentadas en las partes bajas del cerro Imbabura.	Genera mediana dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Media
	Sistema de conducción de agua potable	Sistema de tubería por donde se conduce al agua potable al cantón.	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Sistema de alcantarillado	Sistema de tubería por donde se eliminan aguas servidas del cantón.	Genera alta dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Alta
	Tanques de reserva	Su función es de almacenar y regular el transporte de agua a los diferentes sectores del cantón.	Genera mediana dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Media
Comunicación	Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)	Institución estatal que regula y administra el sistema de telecomunicaciones del cantón.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Antenas de comunicación (ubicadas fuera del cantón)	Reciben y transmiten señales de radio y televisión a toda la provincia y retransmiten a las antenas dentro del cantón Ibarra	Genera alta dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Antenas de comunicación (ubicadas dentro del cantón)	Reciben y retransmiten señales de radio y televisión por sectores dentro del cantón.	Genera mediana dependencia	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta

	Centrales telefónicas	Las principales están ubicadas en los sectores de Azaya, Priorato y Priorato. Son centrales necesarias para la interconexión de telefonía fija, beneficiando a más de 2000 familias de los diferentes sectores de la ciudad.	General alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
Abastecimiento de alimentos	Empresa Municipal de Rastro	Empresa municipal necesaria para el faenamiento de ganado vacuno, porcino, ovino, caprino y su posterior distribución a los mercados mayoristas y minoristas.	Genera baja dependencia	Cobertura media	Funcionalidad baja	Media
	Mercado "Amazonas"	Principal centro de abastecimiento de suministros para la población.	Genera alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Mercado "Santo Domingo"	Infraestructura necesaria para abastecer a la población de suministros alimenticios.	Genera mediana dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Media
	Mercado "Mayorista"	Infraestructura necesaria para abastecer a la población de suministros alimenticios, especialmente la que está ubicada en las parroquias urbanas de Alpachaca y El Sagrario.	Genera alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Feria libre (ubicada en el terminal)	Al ser un espacio abierto solo los fines de semana, su utilidad será baja pero aun así, podría servir para el abastecimiento de alimentos a la población.	Genera baja dependencia	Cobertura baja	Funcionalidad baja	Baja
	Supermaxi	Centro ideal para el abastecimiento de alimentos no perecibles y alimentos en general	Genera alta dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta

	Supermercados	Centros ideales para el suministro de alimentos no perecibles para la población ubicada en la parte céntrica de la ciudad	Genera mediana dependencia	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
Educación	Instituto Técnico Superior "17 de Julio"	Institución educativa que concentra gran población estudiantil. Posee un gran espacio físico, un gran número de aulas y un estadio, por lo que sería un posible albergue.	Concentración alta	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Unidad Educativa Experimental "Teodoro Gómez de la Torre"	Institución educativa que concentra gran población estudiantil. . Posee un gran espacio físico, un gran número de aulas, un estadio y un coliseo, por lo que sería un posible albergue.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Colegio Nacional "Ibarra"	Institución educativa que concentra gran población estudiantil. Posee un gran espacio físico, un gran número de aulas, un estadio y un coliseo, por lo que sería un posible albergue.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Colegio Nacional "Víctor Manuel Guzmán"	Institución educativa que concentra gran población estudiantil. No posee un gran número de aulas pero si infraestructuras como coliseo y estadio, por lo que sería un posible albergue.	Concentración alta	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta

	Universidad Técnica del Norte	Institución educativa que concentra gran población estudiantil. Podría ser un potencial asilo por su espacio físico e infraestructuras como coliseos y canchas deportivas.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
Salud	Hospital San Vicente de Paúl	En caso de una emergencia atenderá a la población de la región 1 y su importancia radica por poseer 17 áreas médicas, 15 especialidades y alrededor de 166 camas.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Hospital del IESS	En caso de una emergencia atenderá a la población de la región 1 y su importancia radica por poseer 8 áreas médicas, 22 especialidades y alrededor de 150 camas.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Centro de salud N°1	Centro necesario para atender a los pacientes en caso de emergencia, al tener una capacidad de más de 1000 pacientes	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Sub-centros de salud dentro del área urbana	Unidades de salud necesarias para atender al público en las especialmente a la población de las parroquias de Priorato, Alpachaca y Caranqui.	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media

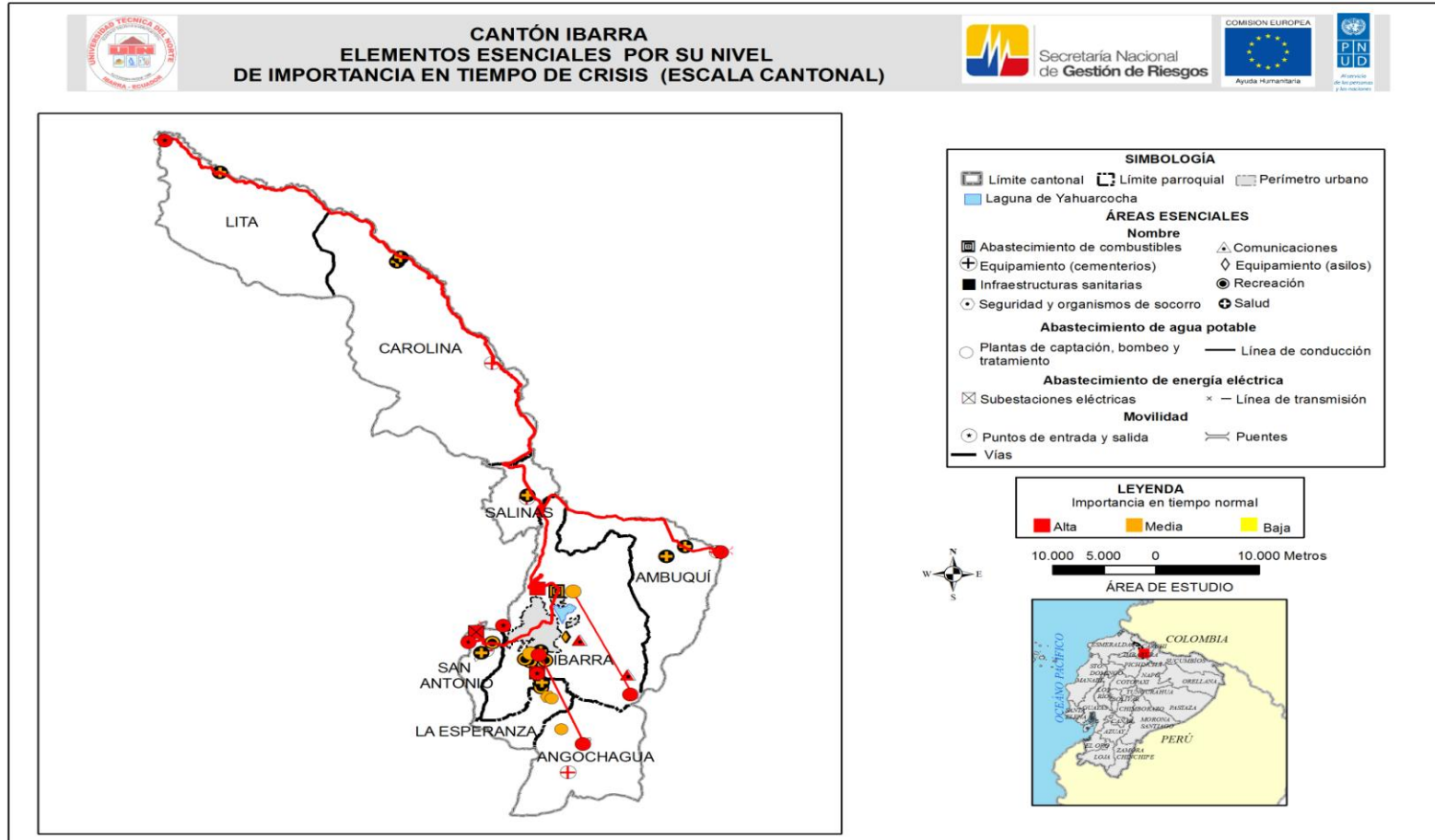
	Sub-centros de salud parroquiales	Unidades de salud necesarias para atender al público en las diferentes parroquias rurales.	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Dispensarios médicos	Unidades de salud de necesarias para atender al público en caso de una emergencia.	Concentración baja	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Puestos de salud	Unidades de salud de necesarias para atender al público en caso de una emergencia.	Concentración baja	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Media
Administración	Municipio	Entidad administrativa responsable de la jurisdicción sobre el cantón. Es el coordinador del COE cantonal	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Gobernación	Coordinador del COE provincial	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Gobierno provincial de Imbabura	Miembro del COE provincial. Posee maquinaria pesada necesaria para la remoción de escombros	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR)	Planifica estrategias para garantizar la protección de la colectividad de los efectos negativos de desastres de origen natural o antrópico a nivel provincial. Miembro del COE cantonal y provincial	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	COE-Sala situacional	Organismo inter-institucional que coordinar acciones de prevención o mitigación sobre los posibles efectos producidos por el desastre natural acontecido.	Concentración baja	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta

Seguridad y de organismos apoyo	Comando de Policía	Institución encargada de mantener el orden en la provincia, coordinada por la Gobernación. Miembro del COE provincial y cantonal. Dentro de su infraestructura funciona la Central 911.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Cuartel militar "Yaguachi"	Comando provincial del ejército. Miembro del COE provincial y cantonal. Organismo de socorro inmediato	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Media
	Cruz Roja	Atención inmediata a la población en caso de desastres naturales. Organismo de apoyo del COE.	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Estación de Bomberos	Institución encargada de socorrer a la población ibarreña en situaciones de emergencia. Organismo de apoyo al COE provincial y cantonal	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
Patrimonial	Iglesia Catedral	Edificio patrimonial y lugar donde labora el obispo del cantón. El obispado es un miembro de apoyo al COE provincial y cantonal.	Concentración media	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Iglesia "La Merced"	Posible lugar de concentración de la población en caso de una emergencia.	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Iglesia del Señor del Amor en Caranqui	Posible lugar de concentración de la población en caso de una emergencia.	Concentración baja	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
Recreación	Estadio Olímpico	Tiene una capacidad de 18600 espectadores y por sus dimensiones (100m x 66m) Posible albergue en caso de un catástrofe natural	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Estadio universitario	Infraestructura universitaria, la cual puede ser un posible albergue en caso de una catástrofe natural.	Concentración alta	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta

	Estadios de ligas barriales	Infraestructuras de recreación donde se desarrollan las ligas barriales dentro de la ciudad	Concentración media	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Media
	Parque "Pedro Moncayo"	Por su ubicación central y cercana al Municipio y Gobernación, será el lugar de encuentro de la población para pedir información	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Parque de la "Familia"	Por su gran espacio físico, sería un albergue ideal para los ciudadanos en caso de un sismo.	Concentración alta	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Parque céntrica Bulevar (en construcción)	Espacio abierto de gran superficie, ideal para albergar a la población y a la vez aquí funcionará el ECU911.	Concentración alta	Cobertura alta	Funcionalidad alta	Alta
	Coliseo "Luis Leoro Franco"	Por su espacio y capacidad es una infraestructura ideal para funcionar como albergue.	Concentración alta	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta
	Coliseo de San Antonio	Por su espacio y capacidad es una infraestructura ideal para funcionar como albergue.	Concentración media	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Media
	Plaza de toros	Por su espacio y capacidad es una infraestructura ideal para funcionar como albergue.	Concentración media	Cobertura baja	Funcionalidad alta	Media
Equipamiento (asilos)	Asilo León Ruales	Albergaría a más adultos mayores en caso de un desastre natural.	Concentración baja	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Asilo Lucía Maya	Alberga a más de 20 adultos mayores.	Concentración baja	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
Equipamiento (cementeros)	Cementerio "San Miguel de Ibarra"	Cementerio tradicional, patrimonial, con gran densidad de tumbas y con poco espacio.	Concentración media	Cobertura media	Funcionalidad alta	Media
	Cementerios parroquiales	Lugares para enterrar a los muertos ubicados en diferentes parroquias, con gran espacio.	Capacidad media	Cobertura media	Funcionalidad alta	Alta

ANEXO 4

MAPAS DE ELEMENTOS ESENCIALES EN TIEMPO NORMAL Y EN TIEMPO DE CRISIS

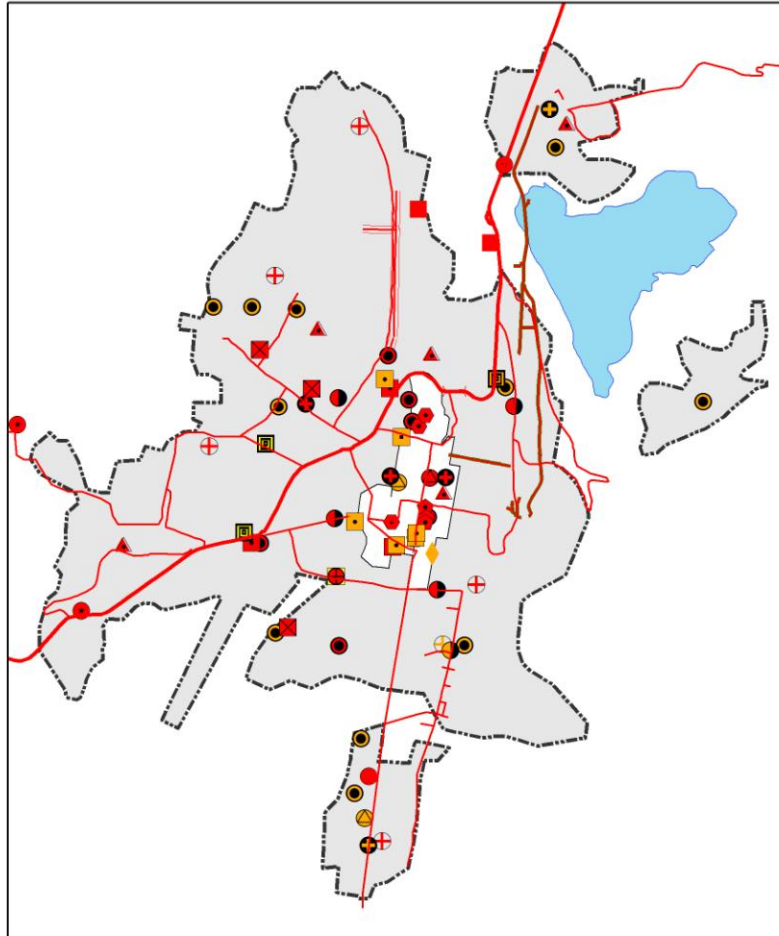




CANTÓN IBARRA
ELEMENTOS ESENCIALES POR SU NIVEL
DE IMPORTANCIA EN TIEMPO DE CRISIS (ESCALA URBANA)

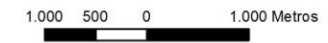


Secretaría Nacional
de Gestión de Riesgos



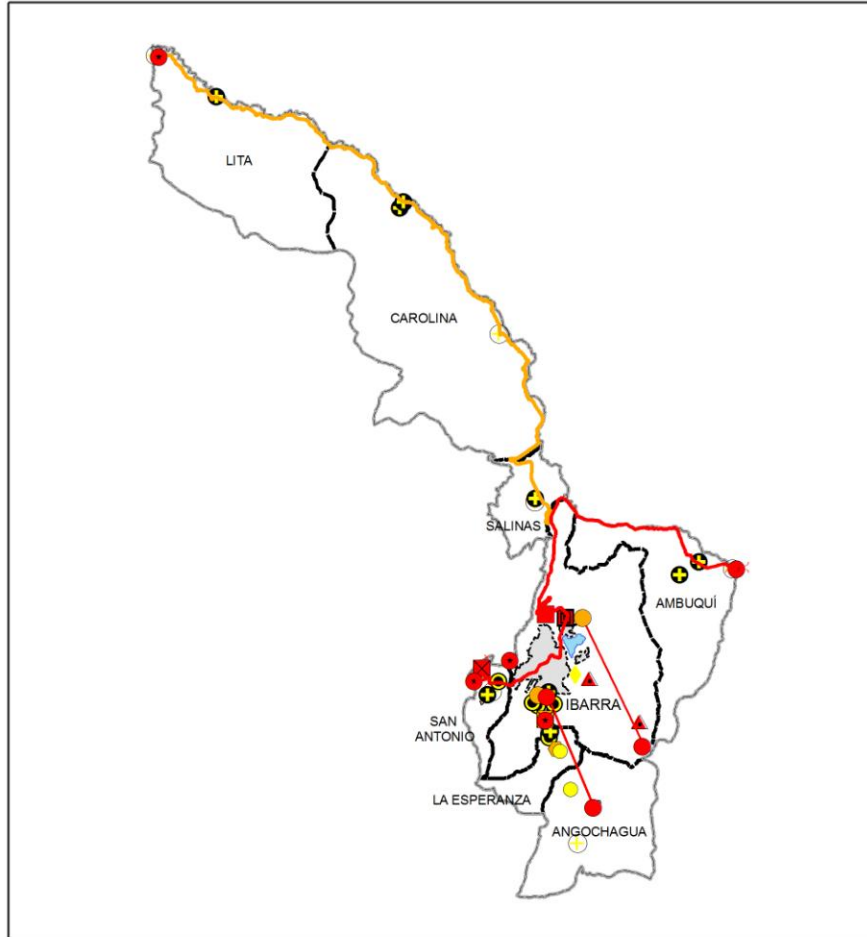
SIMBOLOGÍA	
Perímetro urbano	Barrios céntricos de la ciudad
Laguna de Yahuarcocha	
ÁREAS ESENCIALES	
Nombre	
Abastecimiento de alimentos	Abastecimiento de agua potable
Abastecimiento de combustibles	Plantas de captación, bombeo y tratamiento
Administración	Alcantarillado
Comunicaciones	Red de conducción de agua
Educación	Abastecimiento de energía eléctrica
Equipamiento (cementérios)	Subestaciones eléctricas
Equipamiento (asilos)	Movilidad
Infraestructuras sanitarias	Puentes
Patrimonio	Puntos de entrada y salida
Recreación	Transporte
Salud	Vías
Seguridad y organismos de socorro	

LEYENDA		
Importancia en tiempo de crisis		
Alta	Media	Baja





CANTÓN IBARRA ELEMENTOS ESENCIALES POR SU NIVEL DE IMPORTANCIA EN TIEMPO NORMAL (ESCALA CANTONAL)



SIMBOLOGÍA	
	Límite cantonal
	Límite parroquial
	Perímetro urbano
	Laguna de Yahuarcocha
ÁREAS ESENCIALES	
Nombre	
	Abastecimiento de combustibles
	Equipamiento (cementeros)
	Infraestructuras sanitarias
	Seguridad y organismos de socorro
	Comunicaciones
	Equipamiento (asilos)
	Recreación
	Salud
Abastecimiento de agua potable	
	Plantas de captación, bombeo y tratamiento
	Línea de conducción
Abastecimiento de energía eléctrica	
	Subestaciones eléctricas
	Línea de transmisión
Movilidad	
	Puntos de entrada y salida
	Puentes
	Vías

LEYENDA		
Importancia en tiempo normal		
	Alta	
	Media	
	Baja	



10.000 5.000 0 10.000 Metros

ÁREA DE ESTUDIO

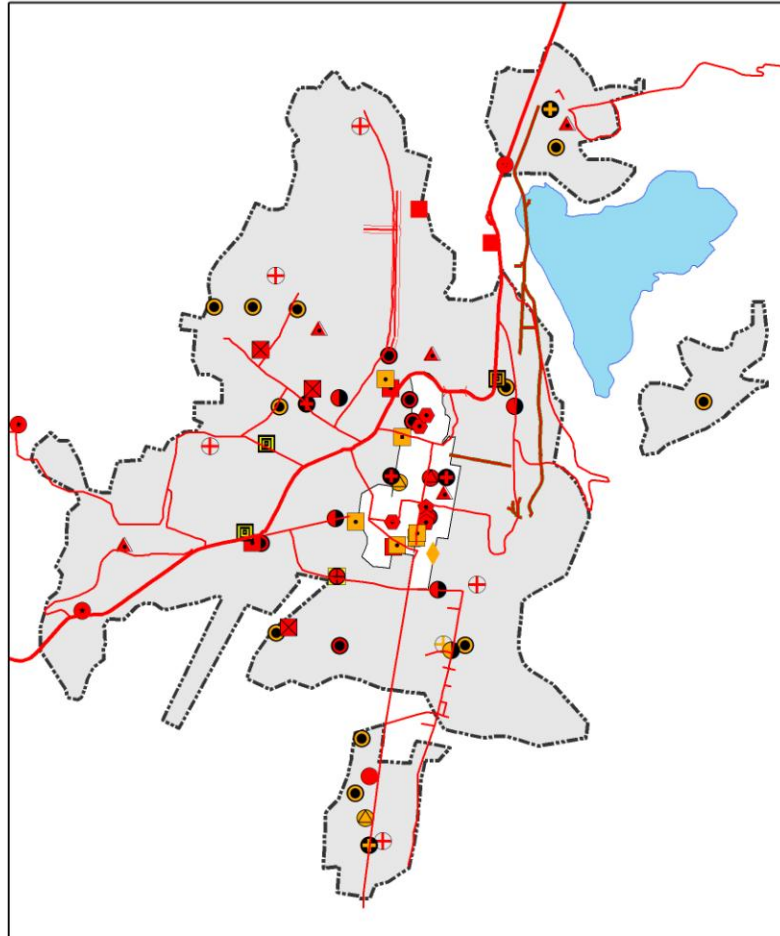




CANTÓN IBARRA
ELEMENTOS ESENCIALES POR SU NIVEL
DE IMPORTANCIA EN TIEMPO DE CRISIS (ESCALA URBANA)

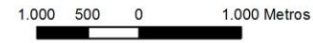


Secretaría Nacional
de Gestión de Riesgos



SIMBOLOGÍA	
Perímetro urbano	Barrios céntricos de la ciudad
Laguna de Yahuarcocha	
ÁREAS ESENCIALES	
Nombre	
Abastecimiento de alimentos	Abastecimiento de agua potable
Abastecimiento de combustibles	Plantas de captación, bombeo y tratamiento
Administración	Alcantarillado
Comunicaciones	Red de conducción de agua
Educación	Abastecimiento de energía eléctrica
Equipamiento (cementeros)	Subestaciones eléctricas
Equipamiento (asilos)	Movilidad
Infraestructuras sanitarias	Puentes
Patrimonio	Puntos de entrada y salida
Recreación	Transporte
Salud	Vías
Seguridad y organismos de socorro	

LEYENDA		
Importancia en tiempo de crisis		
Alta	Media	Baja



ANEXO 5

Matriz de Vulnerabilidad de los elementos esenciales

Área	Nombre del Elemento	Exposición a Amenazas				Importancia		Vulnerabilidad
		Deslizamientos	Inundaciones	Sismos	Volcánica flujo de piroclastos	Situación Normal	Época de crisis	
Conectividad	Vía principal (Panamericana)	Está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene importancia alta en tiempo crisis y en tiempo normal y las tres amenazas a las que está expuesto generarían daño en su infraestructura.
	Puente sobre río Chota (norte del cantón)	Está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	No está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta, porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y las tres amenazas a las que está expuesto generarían daño en su infraestructura.
	Puente sobre río Tahuando (norte de ciudad)	No está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta, porque tiene una importancia alta en tiempo de crisis y las dos amenazas a las que está expuesto generarían daño en su infraestructura.
	Puntos de entrada/salida cantón	Están expuestos	No están expuestos	Están expuestos	Están expuestos	Alta	Alta	Son cuatro elementos de vulnerabilidad alta porque tienen una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis, están expuestos a dos amenazas y solo dos de ellos a una amenaza.

	Puntos de entrada/salida ciudad	Están expuestos	No están expuestos	Están expuestos	Están expuestos	Alta	Alta	Son elementos de vulnerabilidad alta porque tienen una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.
	Vías principales de la ciudad	No están expuestas	No están expuestas	Están expuestas	Están expuestas	Media	Alta	Elementos de vulnerabilidad alta porque tienen una importancia alta en tiempo de crisis y media en tiempo normal, pero están expuestas a dos amenazas, que ocasionarían daño en sus infraestructuras.
	Vías principales que unen a las cabeceras parroquiales	Están expuestas	No están expuestas	Están expuestas	No están expuestas	Media	Alta	Elementos de vulnerabilidad alta porque tienen importancia alta en tiempo de crisis y media en tiempo normal, pero están expuestas a dos amenazas, que ocasionarían daño en sus infraestructuras.
Transporte	Terminal terrestre	Está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y las tres amenazas a las que está expuesto generarían daños en su infraestructura y funcionalidad.
Suministro de combustibles	Gasolinera " El Olivo"	Está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene importancia media en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.

	Gasolinera "28 de Septiembre"	Está expuesto	No expuesto está	Está expuesto	Está expuesto	Baja	Baja	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene importancia media en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.
	Gasolinera "Primax"	Está expuesto	No expuesto está	Está expuesto	Está expuesto	Baja	Baja	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene importancia media en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.
	Envasadora de gas	Está expuesto	No expuesto está	Está expuesto	No está expuesto	Alta	Media	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiempo una importancia media en tiempo de crisis y alta en tiempo normal y las dos amenazas que está expuesto puede ocasionar daño en su nivel de funcionalidad.
Infraestructura sanitaria	Relleno sanitario	Está expuesto	No expuesto está	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y dos de las amenazas a la que está expuesta ocasionarían importantes daños.
	Escombreras	Están expuesto	No expuesto están	Están expuesto	Están expuesto	Media	Alta	Elementos de vulnerabilidad alta porque tienen una importancia alta en tiempo de crisis y media en tiempo normal y tres de las amenazas a las que está expuesto generaría importantes daños en sus infraestructuras.

Abastecimiento de electricidad	Sub-estación eléctrica principal "Bellavista"	Está expuesto	No expuesto está	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta y está expuesto a tres amenazas y en caso de daño se amplificaría el daño a otros elementos del sistema eléctrico del cantón.
	Sub-estaciones eléctricas	Está expuesto	No expuesto está	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo de crisis y media en tiempo normal y está expuesto a tres amenazas (en caso de daño se amplificaría el daño a otros elementos del sistema eléctrico).
	Línea de transmisión de energía eléctrica	Está expuesto	No expuesto está	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque una importancia lata y está expuesto a tres amenazas.
Abastecimiento de agua potable	Planta de captación y potabilización de agua potable "Guaraczapas"	Está expuesto	No expuesto está	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque está expuesto a tres amenazas y en caso de daño se amplificaría el daño a otros elementos del sistema de agua potable de la ciudad.
	Planta de captación y potabilización de agua potable "La Carbonería"	Está expuesto	No expuesto está	Está expuesto	No está expuesta	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque está expuesto a tres amenazas y en caso de daño se amplificaría el daño a otros elementos del sistema de agua potable de la ciudad.

	Línea de conducción Guaraczapas-Caranqui*	Está expuesto	No expuesto	está	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y tiempo de crisis, posiblemente pasaría por zonas expuestas a tres amenazas capaces de generar daño en sus infraestructuras. Cualquier daño en el elemento amplificaría el daño en el sistema de agua potable.
	Línea de conducción Yuyucocha-Caranqui*	Está expuesto	No expuesto	está	Está expuesto	Está expuesto	Media	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia media en tiempo normal y tiempo de crisis, posiblemente pasaría por zonas expuestas a tres amenazas capaces de generar daño en sus infraestructuras. Cualquier daño en el elemento amplificaría el daño en el sistema de agua potable.
	Línea de conducción Carbonería-Aloburo*	Está expuesto	No expuesto	está	Está expuesto	No está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y tiempo de crisis, posiblemente pasaría por zonas expuestas a dos amenazas capaces de generar daño en sus infraestructuras. Cualquier daño en el elemento amplificaría el daño en el sistema de agua potable.

	Planta de bombeo de agua potable "Yuyucoha"	Está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia media en tiempo normal y tiempo de crisis. Además solo una de sus las tres amenazas a las que está expuesto puede generar daños importantes,
	Planta de tratamiento y bombeo Caranqui	Está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y tiempo de crisis y está expuesto a dos amenazas capaces de generar daños en su infraestructura.
	Planta de tratamiento "Chilcapamba"*	Está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	No está expuesto	Media	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia media en tiempo normal y tiempo de crisis y estaría ubicado en una zona con exposición a dos amenazas.
	Planta de tratamiento de Ambuquí**					Media	Media	Elemento de vulnerabilidad alta porque a un daño en esta infraestructura, amplificaría el daño en los sistemas de conducción de agua potable de Ambuquí.
	Sistemas de agua potable: San Gerónimo. El Limonal-Guallupe. Sur oriental.**					Media	Media	Elemento de vulnerabilidad alta porque un daño en cualquiera de estos sistemas, interrumpiría el suministro de agua potable a las poblaciones rurales del cantón.

	Sistema de conducción de agua potable	Está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis, pero solo una amenaza de las tres a las que está expuesto puede ocasionarle importantes daños.
	Sistema de alcantarillado	Está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis, pero solo una amenaza de las tres a las que está expuesto puede ocasionarle importantes daños.
	Tanques de reserva	Está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Baja	Media	Elementos de vulnerabilidad media porque tienen una importancia baja en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.
Comunicación	Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)	No está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta por su importancia alta y porque su infraestructura y equipamientos están expuestos a dos amenazas capaces de producir daño.
	Antenas de comunicación (ubicadas fuera del cantón)	Está expuesto	No están expuestas	Están expuestas	Están expuestas	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque está expuesto a tres amenazas capaces de producir daño y su importancia es alta para el sistema de telecomunicaciones del cantón, pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.

	Antenas de comunicación (ubicadas dentro del cantón)	Está expuesto	No están expuestas	Están expuestas	No están expuestas	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque está expuesto a dos amenazas capaces de producir daño y su importancia es alta para el sistema de telecomunicaciones del cantón.pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
	Centrales telefónicas	Está expuesto	No están expuestas	Están expuestas	Están expuestas	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque está expuesto a tres amenazas capaces de producir daño y su importancia es alta para el sistema de telecomunicaciones del cantón.pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
Abastecimiento de alimentos	Empresa Municipal de Rastro	No está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia media en tiempo de crisis y alta en tiempo normal pero está expuesto a dos amenazas.
	Mercado "Amazonas"	No está expuesto	No está expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas, pero tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.

	Mercado "Santo Domingo"	No expuesto	está No expuesto	está	Está expuesto	Está expuesto	Baja	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas y tiene una importancia media en tiempo normal y en tiempo de crisis.
	Mercado "Mayorista"	Está expuesto	No expuesto	está	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas y tiene una importancia alta en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
	Feria libre (ubicada en el terminal)	Está expuesto	No expuesto	está	Está expuesto	Está expuesto	Baja	Baja	Elemento de vulnerabilidad baja porque su infraestructura está expuesta a tres amenazas pero tiene una importancia baja en tiempo normal y baja en tiempo de crisis.
	Supermaxi	Está expuesto	No expuesto	está	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.

	Supermercados	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y su infraestructura está expuesto a dos amenazas y
Educación	Instituto Técnico Superior "17 de Julio"	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a dos amenazas.
	Unidad Educativa Experimental "Teodoro Gómez de la Torre"	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a dos amenazas.
	Colegio Nacional "Ibarra"	Está expuesto	No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.
	Colegio Nacional "Víctor Guzmán"	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.
	Universidad Técnica del Norte	Está expuesto	No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis y está expuesto a tres amenazas.

Salud	Hospital San Vicente de Paúl	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas y tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
	Hospital del IESS	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas y tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
	Centro de salud N°1	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas y tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
	Sub-centros de salud dentro del área urbana	No expuestos	están No expuestos	están No expuestos	Están expuestos	Están expuestos	Media	Media	Elementos de vulnerabilidad media porque sus infraestructuras están expuestas a dos amenazas y tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
	Sub-centros de salud parroquiales	Están expuestos	No expuestos	están No expuestos	Están expuestos	No expuestos	están Baja	Media	Elementos de vulnerabilidad media porque sus infraestructuras están expuestas a tres amenazas, pero tienen una importancia baja en tiempo normal y en tiempo de crisis.
	Dispensarios médicos	Están expuestos	No expuestos	está No expuestos	Están expuestos	Están expuestos	Baja	Media	Elementos de vulnerabilidad media porque sus infraestructuras están expuestas a tres amenazas, pero tienen una importancia baja en tiempo

								normal y en tiempo de crisis.	
	Puestos de salud	Están expuestos	No expuestos	está expuestos	Están expuestos	Están expuestos	Baja	Media	Elementos de vulnerabilidad media porque sus infraestructuras están expuestas a tres amenazas, pero tienen una importancia baja en tiempo normal y en tiempo de crisis.
Administración	Municipio	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia alta y la exposición de dos amenazas a su infraestructura no afecta completamente a su funcionalidad.
	Gobernación	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia alta y la exposición de dos amenazas a su infraestructura no afecta completamente a su funcionalidad.
	Gobierno provincial de Imbabura	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia alta y la exposición de dos amenazas a su infraestructura no afecta completamente a su funcionalidad.
	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR)	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis y la exposición de dos amenazas a su infraestructura no afecta completamente su funcionalidad.

	COE-Sala situacional	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Baja	Alta	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia baja en tiempo normal y alta en tiempo de crisis y la exposición de dos amenazas a su infraestructura no afecta completamente su funcionalidad.
Seguridad y organismos de apoyo	Comando de Policía	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Alta	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura (aquí funciona 911) está expuesto a dos amenazas y tiene una importancia alta en tiempo normal y en tiempo de crisis.
	Cuartel militar "Yaguachi"	Está expuesto	No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia media en tiempo normal y en tiempo de crisis y su infraestructura está expuesta a tres amenazas.
	Cruz Roja	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis y la exposición de dos amenazas a su infraestructura no afecta completamente su funcionalidad.
	Estación de Bomberos	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad media porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas y tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.

Patrimonial	Iglesia Catedral	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad media tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis y su infraestructura está expuesto a dos amenazas y
	Iglesia "La Merced"	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Media	Elemento de vulnerabilidad media tiene una importancia media en tiempo normal y en tiempo de crisis y su infraestructura está expuesto a dos amenazas y
	Iglesia del Señor del Amor en Caranqui	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Media	Elemento de vulnerabilidad media tiene una importancia media en tiempo normal y en tiempo de crisis y su infraestructura está expuesta a dos amenazas.
Recreación	Estadio Olímpico	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad media porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas y tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
	Estadio universitario	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Baja	Alta	Elemento de vulnerabilidad media porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas y tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
	Estadios de ligas barriales	Están expuestos	No expuestos	están No expuestos	Están expuestos	Están expuestos	Baja	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque su infraestructura está expuesta a tres amenazas pero tiene una importancia baja en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.

	Parque "Pedro Moncayo"	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad media porque su infraestructura está expuesta a tres amenazas pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
	Parque de la "Familia"	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a tres amenazas pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
	Parque céntrica (en Bulevar construcción)	Está expuesto	No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a tres amenazas pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
	Coliseo "Luis Leoro Franco"	No expuesto	está No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Media	Alta	Elemento de vulnerabilidad alta porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas pero tiene una importancia media en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
	Coliseo de San Antonio	Está expuesto	No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Baja	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque su infraestructura está expuesta a dos amenazas pero tiene una importancia baja en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.
	Plaza de toros	Está expuesto	No expuesto	está No expuesto	Está expuesto	Está expuesto	Baja	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque su infraestructura está expuesta a tres amenazas pero tiene una importancia baja en tiempo normal y alta en tiempo de crisis.

Equipamiento (asilos)	Asilo León Ruales	Está expuesto	No expuesto está	Está expuesto	Está expuesto	Baja	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia baja en tiempo normal y media en tiempo de crisis. Su infraestructura está expuesto a dos amenazas pero tiene una
	Asilo Lucía Maya	Está expuesto	No expuesto está	Está expuesto	Está expuesto	Baja	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una importancia baja en tiempo normal y media en tiempo de crisis. Su infraestructura está expuesto a dos amenazas pero tiene una
Equipamiento (cementérios)	Cementerio "San Miguel de Ibarra"	No expuesto está	No expuesto está	Está expuesto	Está expuesto	Media	Media	Elemento de vulnerabilidad media porque tiene una tiene importancia alta en tiempo normal y alta en tiempo de crisis y está expuesto a dos amenazas,
	Cementerios parroquiales	No expuesto está	No expuesto está	Está expuesto	Está expuesto	Baja	Alta	Elementos de vulnerabilidad media porque tienen una importancia baja en tiempo normal y alta en tiempo de crisis y además están expuestos a dos amenazas.

ANEXO 5.

Metodología para determinar la vulnerabilidad del territorio por concentración de elementos vulnerables.

Primero es fundamental identificar los elementos esenciales del funcionamiento en tiempo normal y en tiempo de crisis del cantón Ibarra, con el fin de llegar a un análisis de las bases territoriales de la vulnerabilidad que posibilite una comprensión espacial del funcionamiento del cantón y una caracterización de lugares estratégicos y potencialmente vulnerables. La presente matriz permitirá construir una vulnerabilidad territorial a través de la identificación de los elementos vulnerables y su interacción a través de la concentración de los mismos en mallas de (1000 x 1000m) a nivel cantonal y (100m x 100m) a nivel urbano.

Finalmente, la transmisión de la vulnerabilidad del elemento al territorio se medirá por el grado de concentración de los elementos en el territorio, como se detalla en la siguiente matriz.

Matriz cualitativa para medir la vulnerabilidad del territorio por concentración de elementos esenciales.

Niveles de vulnerabilidad	Número de elementos por malla										Vulnerabilidad de territorio por concentración de elementos vulnerables
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
elevada											Hasta un elemento de elevada vulnerabilidad = media vulnerabilidad. Más de dos elementos de elevada vulnerabilidad: alta vulnerabilidad
media											Hasta un elemento de mediana vulnerabilidad= vulnerabilidad baja, más de dos elementos de mediana vulnerabilidad=mediana territorial
baja											Hasta un elemento de baja vul= muy baja vul territorial, más de dos elementos de baja= baja vul territorial por concentración
nula											Sin vulnerabilidad territorial

