

Universidad Internacional SEK
Facultad de Ciencias Ambientales

Trabajo de Fin de Carrera previo a la obtención del Título de Ingeniero Ambiental

**CÁLCULO Y ANÁLISIS SOCIO-AMBIENTAL DEL
ÍNDICE DEL PLANETA FELIZ, LA HUELLA ECOLÓGICA Y LA FELICIDAD DEL
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

Autor:

Pablo Merchán-Rivera

Director:

Bigo. Francisco Neira

Quito – Ecuador

2012

DEDICATORIA

A mis padres, Iván y María Elena.

A mis hermanos, Jorge y Daniel.

A Marianita Acaro y a toda mi familia.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Iván Merchán y María Elena Rivera. A quienes les debo todo lo que soy y lo que puedo llegar a ser. Son el cobijo e impulso de todos los proyectos de mi vida. Fue su apoyo, no solo afectivo, sino también económico el que solventó este proyecto.

A Francisco Neira, profesor y director de este trabajo. Sus consejos, enseñanzas y amistad construyeron y desarrollaron esta investigación. Mi más sincero agradecimiento por demandar siempre una labor exigente y darme la libertad de decidir el camino del proyecto.

A todos los miembros que conformaron el equipo de trabajo del proyecto: Lorena Mafla, Victoria Ortega, Miguel Ángel Vásquez, Michelle Marañón, Gabriela Jarrín, Ana Barriga, David Salas, Estefanía Campaña, Pamela Montalvo, Carolina López y Alejandra Díaz. Su responsable y dedicada labor, su buena predisposición y actitud al trabajo, y su camaradería, amistad y respeto, no solo hicieron posible conquistar los objetivos que nos trazamos, también permitieron un agradable ambiente de trabajo. Por ello, me llevo las mejores referencias de su trabajo y personalidad.

A Marco Balarezo, María Fernanda Chávez, Leonardo Rodríguez, Jonathan Ruales y Gabriel Revelo; comprometidos por todos estos años de amistad brindaron su tiempo y trabajo para contribuir cuando lo requirió el desarrollo del proyecto.

A Jeaneth García y Alonso Moreta, miembros del Tribunal de este proyecto, que me guiaron atentamente y compartieron sus conocimientos para que los resultados de este trabajo sean satisfactorios.

A Katty Coral, Decana de la Facultad de Ciencias Ambientales y a Esteban Oviedo, por su colaboración cuando este proyecto se encontraba en formación y su tutoría a lo largo del año.

A mis hermanos, Jorge y Daniel Merchán, con quienes comparto el día a día, y que colaboraron con el proyecto cuando fue necesario.

A Daniel Mariño, Karla Dávalos y Melissa Llerena, que brindaron su apoyo durante la investigación de campo.

A mis amigos que con sus elogios al proyecto alentaron su desarrollo.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
Palabras clave:.....	1
SUMMARY	2
Keywords:	2
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Economía y Ambiente	9
2.1.1 Economía Ambiental y Economía Ecológica	11
2.1.2 Desarrollo Sostenible	12
2.1.2.1 Sostenibilidad débil	17
2.1.2.2 Sostenibilidad fuerte	18
2.1.2.3 Indicadores de desarrollo sostenible	19
2.2 Felicidad y Bienestar Subjetivo.....	21
2.2.1 Medidas de Felicidad y Bienestar Subjetivo	25
2.3 Huella Ecológica (HE).....	26
2.3.1 Componentes de la Huella Ecológica	28
2.3.1.1 Cuentas Nacionales de la Huella Ecológica.....	28
2.3.1.2 Tipos de terreno (áreas bioproductivas).....	29
2.3.1.3 Categorías de consumo.....	30
2.3.1.4 Biocapacidad	31
2.3.2 Calculadora Personal de la Huella Ecológica	32
2.4 Índice del Planeta Feliz (IPF).....	33
2.4.1 Componentes del Índice del Planeta Feliz.....	34
2.4.1.1 Años de Vida Feliz	35
2.4.1.1.1 Felicidad (Satisfacción con la vida)	35
2.4.1.1.2 Salud (Esperanza de vida al nacer)	36
2.4.1.2 Impacto Ambiental (Huella Ecológica)	37

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA.....	39
3.1 Determinación del área de estudio.....	39
3.2 Diseño muestral.....	41
3.2.1 Tipo de muestreo.....	41
3.2.2 Tamaño de muestra.....	42
3.2.3 Selección de las unidades de muestreo.....	43
3.3 Diseño de Encuestas.....	46
3.3.1 Diseño del cuestionario.....	46
3.3.2 Trabajo de campo.....	48
3.4 Cálculo de la Huella Ecológica.....	49
3.4.1 Cálculo de la media aritmética.....	50
3.5 Cálculo del Índice del Planeta Feliz.....	51
3.5.1 Cálculo de los Años Felices de Vida.....	52
3.5.1.1 Satisfacción con la vida.....	53
3.5.1.2 Esperanza de vida.....	53
3.5.2 Cálculo del Impacto Ambiental.....	54
CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	55
4.1 Selección de las unidades de muestreo.....	55
4.1.1 Barrios o sectores muestreados.....	55
4.2 Huella Ecológica del DMQ.....	56
4.2.1 Biocapacidad demandada por el DMQ.....	59
4.3 Componentes del Índice del Planeta Feliz del DMQ.....	60
4.3.1 Satisfacción con la vida del DMQ.....	60
4.3.2 Esperanza de vida al nacer (Ecuador).....	63
4.3.3 Años de Vida Feliz para el DMQ.....	64
4.4 Índice del Planeta Feliz para el DMQ.....	65
4.5 Contraste de indicadores.....	67
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	70

CAPÍTULO 6: REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA..... 76

ANEXOS 86

Anexo N°1: Formato de encuestas. 87

Anexo N°2: Imágenes de Calculadora Personal 89

Anexo N°3: Hoja de Cálculo de Microsoft Excel 2010 para la tabulación de resultados..... 91

Anexo N°4: Resultados desglosado de las encuestas 92

Anexo N°5: Registro fotográfico..... 105

RESUMEN

Los indicadores de sostenibilidad fuerte han sido desarrollados agrupando diversos criterios para medir el desarrollo sostenible. Se calculó el Índice del Planeta Feliz (IPF) y la Huella Ecológica (HE) del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), diferenciando los resultados según las Administraciones Zonales. La recolección de los datos primarios se realizó en base a encuestas y su cuantificación se hizo mediante la metodología establecida por los autores de los indicadores. Se determinó para el año 2012 un Índice del Planeta Feliz de 70,9 y una Huella Ecológica de 2,1 hectáreas globales *per cápita*. La metodología empleada permitió estimar los niveles de Satisfacción con la vida de los habitantes de la ciudad, que alcanza 7,87 en una escala del 0 del 10, y los Años de Vida Feliz, con un resultado de 60,2. El estudio además comprende una revisión bibliográfica de la Felicidad y Bienestar Subjetivo que se confronta con los indicadores de sostenibilidad calculados. Los indicadores medidos se encuentran repartidos de forma heterogénea en el DMQ. Al comparar los resultados obtenidos en la investigación y las mediciones realizadas a nivel mundial, se precisa que el DMQ es ecológicamente eficiente. El presente estudio establece métodos de medición para proyectos similares y abre un abanico de posibilidades para futuras investigaciones dentro de la ciudad.

Palabras clave: Distrito Metropolitano de Quito, Índice del Planeta Feliz, Huella Ecológica, felicidad, indicadores de sostenibilidad, desarrollo sostenible.

SUMMARY

Strong sustainability indicators have been developed by grouping various criteria for measuring sustainable development. The Happy Planet Index (HPI) and the Ecological Footprint (EF) are calculated to Metropolitan District of Quito (MDQ), considering the different Zonal Administrations. The primary data recollection was based on surveys and the quantification was done using the official methodology established by the authors of the indicators. By 2012, the Happy Planet Index is 70,9 and the Ecological Footprint is 2.1 global hectares per person. With the methodology of the project was possible to estimate the Life Satisfaction levels of the city (7,87 on a scale from 0 to 10), and the Happy Life Years (60,2 years). Also, the study includes a literature review of Happiness and Subjective Well-being. Bibliographic information is compared with the sustainability indicators results. The indicators are heterogeneously distributed in Quito. When comparing the results of this investigation with measurements and studies worldwide, the DMQ is environmentally efficient. The study establishes measurement methods that can be used in similar projects and opens up a range of possibilities for future research in the city and the country.

Keywords: Metropolitan District of Quito, Happy Planet Index, Ecological Footprint, happiness, sustainability indicators, sustainable development.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

Durante la Conferencia Rio+20, celebrada en el mes de Junio del presente año, en la que participaron Jefes de Estado y de Gobierno de todo el mundo, el presidente de la República Oriental de Uruguay, José Mujica, aprovechó su intervención para colocar a la felicidad humana sobre el sistema consumista que degrada los sistemas naturales: “... *la gran crisis no es ecológica, es política. El hombre no gobierna hoy las fuerzas que ha desatado. Sino que las fuerzas que ha desatado gobiernan al hombre. ¿Y la vida? Porque no venimos al planeta para desarrollarnos en términos generales. Venimos a la vida intentando ser felices... Porque ningún bien vale como la vida y esto es elemental... El desarrollo no puede ser en contra de la felicidad. Tiene que ser a favor de la felicidad humana... Precisamente, porque ese es el tesoro más importante que tenemos... Cuando luchamos por el medio ambiente, tenemos que recordar que el primer elemento del medio ambiente se llama felicidad humana*”. El discurso del mandatario uruguayo encierra uno de los grandes debates que mantiene la comunidad científica en la actualidad: el concepto de felicidad y su interacción con los aspectos económicos, sociales y ambientales. La felicidad en un planeta que atraviesa una crisis ambiental, es hoy en día un tema recurrente y un punto cardinal del mismo es el papel que desempeñan los gobiernos tanto nacionales como locales en la problemática.

Sostener que la felicidad ocupa un lugar central en el propósito de la experiencia humana, se remonta a tiempos de los clásicos (Nettle, 2006). Para Aristóteles, alcanzar la felicidad es el fin humano, el problema para él radicaba en establecer, dentro de los correspondientes límites, en qué consiste la felicidad (Rodríguez, 2003). El entendimiento de la felicidad ha sido incierto y especulativo por carecer de mediciones empíricas (Veenhoven, 2005), y por ello, diferentes disciplinas como la sociología, la antropología, la psicología, la filosofía, entre otras; han dedicado, durante siglos, un espacio a su estudio e interpretación.

A finales del siglo XVIII, el singular preámbulo de la Constitución de los Estados Unidos instituyó una idea completamente nueva para su época: “la búsqueda de la felicidad” (Punset, 2005; Grenville-Cleave *et al.*, 2009). Y con ello, el compromiso de una esfera gubernamental por ser parte de esta búsqueda de su sociedad. Abdallah (2010) sostiene que todos los seres humanos buscan estar satisfechos con sus vidas, felices la mayor parte del tiempo, y tan sanos como sea

posible, y que entonces para considerar a una sociedad o región como “exitosa” esta debe mantener a sus miembros satisfechos, felices y sanos; tomando en cuenta, como condición, que se logre con el menor perjuicio posible sobre la vida de otros.

La nueva Constitución del Ecuador se propone construir el Buen Vivir, el Sumak Kawsay, una nueva forma de convivencia, en diversidad y armonía con la naturaleza, para alcanzar la plenitud de la vida. Es decir, apela a construir un lugar para ser feliz (Ezquerria & Renna, 2011). Acosta (2008) indica que el Buen Vivir tiene una trascendencia más amplia que el solo satisfacer necesidades o el acceder a servicios y bienes. Señala, además, que se cuestiona el tradicional modelo de desarrollo desde la propia filosofía del Buen Vivir y que, a partir del establecimiento constitucional de la Naturaleza como sujeto de derechos, se enfrenta la crisis actual y el modelo industrialista y depredador del medio ambiente.

Redclift & Woodgate (2002) consideran que no hay una sola manera en la que, como seres humanos, nos relacionamos con la naturaleza externa. La aceptación de este carácter complejo e interactivo del cambio medioambiental y social significa que la simple distinción entre lo “social” y lo “natural” es insostenible.

La visión general sobre el consumo y los efectos ambientales tuvo un punto determinante en su historia, cuando en la década de los ochenta surgió un término que buscaba equilibrar las relaciones hombre – naturaleza: el “desarrollo sostenible” (WCED, 1987).

Es así que, hoy en día, la mayoría de las escuelas de pensamiento económico reconocen la existencia de una crisis ambiental, aunque discrepen en el grado de profundidad y en las medidas correctivas. En este punto se presentan dos visiones. La economía ambiental, que busca soluciones teóricas que le permitan integrar en sus modelos tradicionales las consecuencias o los “efectos externos no deseados” de la actividad económica. Por su parte, la economía ecológica sostiene que es imposible adjudicar valores monetarios a las externalidades, porque muchas de ellas son inciertas, desconocidas o irreversibles. De esta manera la economía ecológica constituye en una verdadera crítica de la economía tradicional y por lo tanto, también de la economía ambiental (Martínez, 2009).

La preocupación por la sostenibilidad está empezando a ser admitida en el discurso político a través de los “indicadores de sostenibilidad” y de la defensa de la “modernización ecológica”. Sin

embargo, las estrategias gubernamentales suelen tener como objetivo final el crecimiento económico medido en función de indicadores como Producto Interno Bruto u otros equivalentes regionales (Abdallah, 2010). Es decir, indicadores tradicionales de crecimiento económico y bienestar, que han sido utilizados mundialmente para evaluar cuantitativamente aspectos socioeconómicos (Comisión Stiglitz, 2009), pero que no incorporan criterios de la realidad ambiental ni del nivel de satisfacción asociado a dicha realidad (Abdallah *et al.*, 2008). Es necesario añadir que también existen controversias de la teoría tradicional económica desde la óptica de la felicidad. A través de la “Paradoja de la Felicidad” o “Paradoja de Easterlin” se cuestiona una de las afirmaciones de la teoría tradicional: a mayor nivel de ingresos, mayor nivel de felicidad del individuo (Easterlin, 1974; Easterlin *et al.*, 2010)

Como alternativa a las doctrinas tradicionalistas, se han desarrollado una serie de índices e indicadores que intentan reflejar la realidad social, económica y ambiental del planeta y sus regiones. El Índice del Planeta Feliz (New Economics Foundation, 2006) y la Huella Ecológica (Rees, 1992) son dos indicadores que consideran, desde la perspectiva de la “sostenibilidad fuerte”, a los ecosistemas y al capital de recursos renovables y no renovables como base de las decisiones productivas y como fuentes para alcanzar satisfacción y felicidad.

En esencia, estos indicadores fueron desarrollados para medir las presiones sobre el medio ambiente, la condición presente de la naturaleza y las respuestas de la sociedad a estos problemas (Redclift & Woodgate, 2002).

El Índice del Planeta Feliz (IPF) fue lanzado en Julio del 2006 y pretende ser una contraparte al PIB. Este índice reconoce a la salud y a la experiencia positiva en la vida como objetivos universales del ser humano, y a los recursos naturales como insumos fundamentales en la búsqueda de estos objetivos (New Economics Foundation, 2009). En palabras de los autores del índice, el IPF evalúa “*la eficiencia ecológica con la que una vida feliz y saludable son compatibles*”. En el último informe de los autores, publicado en el 2012, se presentó los resultados del índice para 151 países alrededor del mundo colocando a Ecuador en lugar 23 según su ranking, con un IPF de 52,5 (New Economics Foundation, 2012). Anteriormente, en el 2009, Ecuador se ubicaba en el puesto 25, con un IPF de 55,5 (New Economics Foundation, 2009).

Por su parte, la Huella Ecológica (HE), por su fácil comprensión y metodología de cálculo, ha sido ampliamente reconocida y utilizada por muchos investigadores. Las aplicaciones del concepto se pueden realizar sobre diferentes escenarios: naciones, regiones y ciudades, empresas, centros educativos, familias e industrias (Pérez, 2009).

La Huella Ecológica para el Ecuador ha sido medida en varias ocasiones: 2,2 hectáreas globales para el 2008 y 1,9 hectáreas globales para el 2010 (Kitzes *et al.*, 2008; Global Footprint Network, 2010). La información más actualizada indica que la Huella Ecológica para el país es de 2,4 hectáreas globales (Global Footprint Network, 2012).

Motivados por la importancia que tienen las ciudades al albergar a gran porcentaje de la población y por su papel como eje de negocios y comercio, tanto a nivel nacional como internacional, la Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito realizó en el mes de Octubre del 2011 un primer cálculo de la Huella Ecológica de la ciudad. Los resultados que arrojó el estudio indican que la Huella Ecológica de un habitante de Quito es de 2,4 hectáreas globales (Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2011).

Se hace necesario contemplar a las ciudades dentro del debate ambiental pues son parte fundamental del dinamismo económico de un país. Además, es responsabilidad de los gobiernos locales brindar vidas plenas a sus residentes. Las ciudades y regiones dependen de los recursos y servicios ecológicos de ecosistemas lejanos y el bienestar de sus residentes se ve afectado tanto por la salud como por la disponibilidad de los ecosistemas. Por ello, la gestión del metabolismo de los recursos, se están convirtiendo en una preocupación fundamental de las ciudades y regiones que aspiran tener éxito (Wackernagel *et al.*, 2006).

La ciudad de Quito es la capital de Ecuador, y una de las ciudades más antiguas de Sud América. El Distrito Metropolitano de Quito tiene un área de 4204 km² (Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2010) y una población de 2'239.192 de habitantes (INEC, 2011), ha soportado muchos eventos importantes en la historia del Ecuador y es considerado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO (Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2011).

El Distrito Metropolitano de Quito, por su ubicación geográfica presenta particulares problemas ambientales. El deterioro de la calidad del aire, la calidad de los combustibles, el incremento del parque automotor, el crecimiento urbano y la preferencia por el transporte privado son los

principales motivos por los cuales el deterioro de la calidad del aire es la principal preocupación. El segundo problema percibido es la cobertura de recolección y la falta de tratamiento y reciclaje de la basura. Quito genera a diario más de 1.800 toneladas de basura, lo que equivale a 0,85 kg/día por habitante, recolectados sin una diferenciación que permita recuperar las fracciones potencialmente valorizables. Pero además, se trata de una de las pocas ciudades capitales en América Latina sin un sistema de tratamiento de aguas residuales (Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2012). Por ello es imperante propagar la información de la situación actual a los diferentes estratos de la sociedad.

El éxito de la ciudad en términos de felicidad, satisfacción y salud correlacionados al impacto ambiental debe ser diagnosticado. Delimitar los diferentes escenarios que se presentan en la ciudad facilitaría la toma de decisiones y la aplicación de políticas públicas destinadas a promover modelos de movilidad sostenible, estándares de emisión de contaminantes, gestión de recursos y residuos, cambios en la matriz energética y buenas prácticas ambientales. De la misma forma, un análisis de felicidad y satisfacción de la población debe realizarse diferenciando las áreas para que la respuesta sea apropiada. Para esto, previamente es necesario que se aproveche el uso de los indicadores alternativos anteriormente mencionados. Cualquier análisis de sostenibilidad y satisfacción de la población requiere que exista alguna manera de medir esta carga, ya que no se podrá manejar y controlar, si no se puede medir.

Por estos motivos, el presente trabajo tiene por objetivo analizar las relaciones entre la felicidad de la población, el uso del medio ambiente y el panorama económico del Distrito Metropolitano de Quito.

Además, pretende calcular indicadores de sostenibilidad como el Índice del Planeta Feliz y la Huella Ecológica. Los indicadores de sostenibilidad permitirán la evaluación y medición de elementos, no solo ambientales, sino también económicos y sociales, proporcionando un valioso diagnóstico de la situación de la ciudad en estos aspectos.

El uso de una metodología directa y la diferenciación zonal permiten concentrarse en los puntos más críticos del problema para recurrir a medidas factibles y eficaces. Por eso, a través de encuestas, diseñadas a partir de las metodologías descritas por los autores de los indicadores, se pretende dilucidar la realidad actual de la ciudad calculando el IPF y la Huella Ecológica para el

año 2012, al estudiar una muestra de la población y diferenciando cada una de las 11 Administraciones Zonales en las que se ha dividido el Distrito Metropolitano de Quito. Esto permitirá, como objetivo adicional, confrontar los patrones (felicidad, consumo e impacto ambiental) que determinan cada indicador.

Definitivamente, un análisis que recurra a estudios de múltiples disciplinas ayudará a dilucidar los factores que intervienen en la satisfacción y felicidad de las personas y sus actividades sobre el medio ambiente.

Es importante señalar que no existen estudios previos del cálculo del IPF para la ciudad de Quito y, por ende, que ningún estudio similar ha permitido cotejar patrones al interior de la ciudad a partir de la división zonal. La distinción zonal también está ausente en los estudios previamente realizados sobre la Huella Ecológica en la ciudad de Quito.

Congruente con el interés del autor, y al mismo tiempo la misión y visión de la Universidad Internacional SEK del Ecuador, esta investigación contribuirá con el desarrollo de la sociedad, promoviendo cambios y soluciones a las demandas sociales.

Diversas voces durante los últimos años han manifestado, la necesidad de medir la felicidad o el bienestar subjetivo (Abdallah, 2010), por lo que resulta altamente significativo determinar indicadores de este tipo, que permitan precisar los niveles de felicidad y consumo. El contraste y análisis de resultados, establecerán bases científicas sobre las cuales actuar para obtener un desarrollo que no sacrifique las condiciones de vida de los habitantes y tampoco altere nuestro entorno natural, tal como sostiene el Buen Vivir, y como pretende la sociedad en general.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Economía y Ambiente

La preocupación por la crisis ambiental y la polarización social han sido temas de preocupación a finales del siglo XX, y han puesto en tela de duda el progreso propuesto por el actual sistema y la civilización industrial. Las complejas relaciones existentes entre la sociedad, la economía y el medio ambiente solo complican el panorama en busca de soluciones efectivas. Por ello, tras más de un siglo separados, el análisis económico ha puesto sus ojos en los problemas ambientales (Cuellar, 2003). Ha surgido el interés y la preocupación de múltiples disciplinas y se han elaborado metodologías diversas que intentan integrar la economía y la ecología.

Macedo (2003) presenta dos definiciones principales de economía: la definición objetiva o marxista y la subjetiva o marginalista. De Federico Engels proviene la definición clásica de la corriente objetiva, y señala que *“la economía política es la ciencia que estudia las leyes que rigen la producción, la distribución, la circulación y el consumo de los bienes materiales que satisfacen necesidades humanas”*. Por su lado, la visión objetivista de Lionel Robbins señala a la economía como *“la ciencia que se encarga del estudio de la satisfacción de las necesidades humanas mediante bienes que siendo escasos tienen usos alternativos entre los cuales hay que optar”*.

Por su lado, para la ecología la comprensión de los fundamentos del uso racional de los recursos naturales ha sido, desde hace dos siglos, el gran objetivo. Eggerton (2001) califica a la ecología como la más extensa y diversa de las ciencias y resalta su importancia en la gestión de lo que queda de nuestro entorno natural. Pero, a pesar de ser éste su objetivo, muy pocos ecólogos se preocuparon por elaborar o adoptar herramientas que permitieran usar el conocimiento de los economistas, disciplina que había elaborado su identidad y marco conceptual medio siglo antes con la obra de Adam Smith. Y, salvo excepciones como las de Engels, Geddes, Podolinsky o Soddy, pocos economistas usaron los principios del funcionamiento de la naturaleza en sus elaboraciones teóricas (Morello & Pengue, 2001).

Mientras la economía suele trabajar con una noción de un sistema permanentemente equilibrado, que se cierra en el mero campo del valor, aislándose del mundo físico y sin considerar las irreversibilidades, la ecología, trabaja con sistemas físicos abiertos (que intercambian materiales y energía con su entorno), permanentemente desequilibrados y sujetos a la “flecha (unidireccional) del tiempo” que marca la Ley de la Entropía (Naredo, 2001). Dicho de otra manera, la economía se estableció como un sistema cerrado y autosuficiente, cuando paradójicamente, ésta no puede funcionar sin depender de los recursos naturales. Por su parte, la ecología presentó falencias a lo largo de la historia por su falta de integración con otras disciplinas indispensables y encontró rechazo en algunos casos por la falta de consideración en la demanda social y económica, o en las prioridades locales y nacionales.

François Quesnay en 1758 compuso su *Tableau économique*, donde proponía comprender el orden natural de las cosas. En esta época emergían los fisiócratas buscando el manantial de la riqueza en el suelo cultivable. Apartando la mirada del consumo y de la circulación, la dirigieron a la producción y a la distribución. En fin, la idea básica de la fisiocracia era: “*la terre est l'unique source des richesses*” (Sieveking, 1942). La naturaleza pasaba con ello a ser una fuente de valor junto con el trabajo humano, lo que le daba un valor *per se*.

Como campo particular de estudio la economía se estableció en 1776 cuando Adam Smith (1723–1790) publicó *The Wealth of Nations*¹. Esa amplia investigación sobre la naturaleza y las causas del progreso económico es ahora famosa, fundamentalmente, por la doctrina de Smith de “la mano invisible”. La doctrina sostenida por Smith de “La mano invisible” indica que, en circunstancias apropiadas, dejar a los individuos en libertad de perseguir sus propios intereses egoístas es el mejor camino para lograr el bienestar de la sociedad.

En el último cuarto del siglo XIX, surge la escuela neoclásica. Las ideas de corte neoclásico se originan en tres escuelas: la escuela de Viena (con Karl Menger), la escuela de Lausanne (con León Walras y Vilfredo Pareto) y la escuela de Cambridge (con Alfred Marshall). “*La economía neoclásica se fundamenta en la teoría subjetiva del valor y de acuerdo a este enfoque se explica el origen del valor en las reacciones de corte psicológico de la persona de acuerdo a como valora su bienestar en relación a los bienes que pueden proporcionárselo*” y sobre esta noción construye su teoría (UNRC, 2002). Naredo (2001) indica que los economistas neoclásicos postulan que la

1. La Riqueza de las Naciones.

tierra, con todos sus recursos, puede ser sustituida siempre sin problemas por una entidad abstracta llamada “capital”, cerrando así su discurso económico y evitando incómodas conexiones con el mundo físico.

A partir de la “revolución industrial” el viejo problema de la incorporación de las sociedades humanas en la biósfera se agudizó. Vivien (1994) lo cataloga como *“una ruptura en la historia de las relaciones de los hombres con la naturaleza”* y al hombre occidental lo define como *“una fuerza biogeoquímica planetaria”*.

Desde mediados de los años 60 y principios de los 70 con la celebración de la Conferencia de Estocolmo sobre el hombre y su entorno (1972); y luego, desde fines de los años 80 y principios de los 90, con la cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro (1992), la conciencia ambiente-economía da un giro (Vivien, 1994).

2.1.1 Economía Ambiental y Economía Ecológica

Naredo (2001, 2006) sostiene: *“Cuando una red analítica deja escapar un objeto de estudio caben dos posibilidades: una consiste en ampliar y arrojar sucesivamente esa misma red con ánimo de conseguirlo, otra, en recurrir a otras artes que se estiman más apropiadas para ello”*. Lo dice en referencia a las dos corrientes que surgen del descuido economía – ambiente. Se trata de la economía ambiental y la economía ecológica.

La primera se basa en las teorías de la internalización de las externalidades de los neoclásicos Pigou (1920) y Coase (1960). La economía ambiental es una extensión del aparato conceptual de la economía a un objeto de estudio diferente como es el medio ambiente (Cuellar, 2003) que se ocupa principalmente de internalizar el medio ambiente, el que pasa a tener las características de un bien económico, es decir, pasa a tener precio.

Y la segunda, la economía ecológica, considera los procesos de la economía como parte integrante de esa versión agregada de la naturaleza que es la biosfera y los ecosistemas que la componen, incorporando en sus nociones a la ecología industrial, la ecología urbana, la agricultura ecológica

(Naredo, 2006); apuntando a la reconstrucción de los fundamentos biofísicos del proceso económico y la reelaboración conceptual de la economía (Cuellar, 2003).

Vivien (1994) considera que la economía ambiental no cuestiona el modo de producción, sino solamente el modo de regulación del sistema económico. Las teorías neoclásicas básicamente reducen el ambiente a formas mercantiles para regularlas de forma supuestamente armoniosa a través del mercado. Müller (2000) indica que la economía ambiental, basada en la metodología neoclásica, no es suficiente para describir y explicar las interacciones entre economía y ecología, debido a su marco teórico. Además precisa que, el conflicto entre las dos disciplinas analizadas, exige a la economía, una nueva perspectiva de su objetivo principal, que debe ser la sostenibilidad del sistema de soporte de vida para los seres humanos.

La teoría de la economía ecológica se consolida durante los años setenta y ochenta del siglo XX. Por un lado, pretende ser una respuesta teórica a un problema real: el de la crisis ambiental que desde los años sesenta comienza a ser entendida como grave. Por otro lado, procura construir un marco teórico más amplio que el de la economía neoclásica-ambiental hegemónica. Algunos autores de la economía ecológica se plantean la necesidad de incorporar las leyes de la termodinámica al análisis del proceso económico (Foladori, 2001). La economía ecológica analiza la escasez y formula principios de uso racional, no sólo para los distintos recursos no renovables y renovables, sino también para las complejas interdependencias de los ecosistemas, paisajes, o la biosfera en su totalidad. Aborda también cuestiones como el análisis costo-beneficio de la política ambiental, la valoración y las limitaciones de la monetización de los productos ecológicos, el descuento del futuro, la percepción del riesgo e incertidumbre, la equidad generacional y el equilibrio y la ética del medio ambiente (Müller, 2000).

2.1.2 Desarrollo Sostenible

Tradicionalmente, el desarrollo se consideraba como el crecimiento económico, obviamente, solo es una imagen parcial de la realidad. La definición progresó, incorporando el aspecto medioambiental y la calidad de la población. Es hasta finales de los años sesenta que los economistas no consideraban los problemas ambientales. Sin embargo, es a principios de los

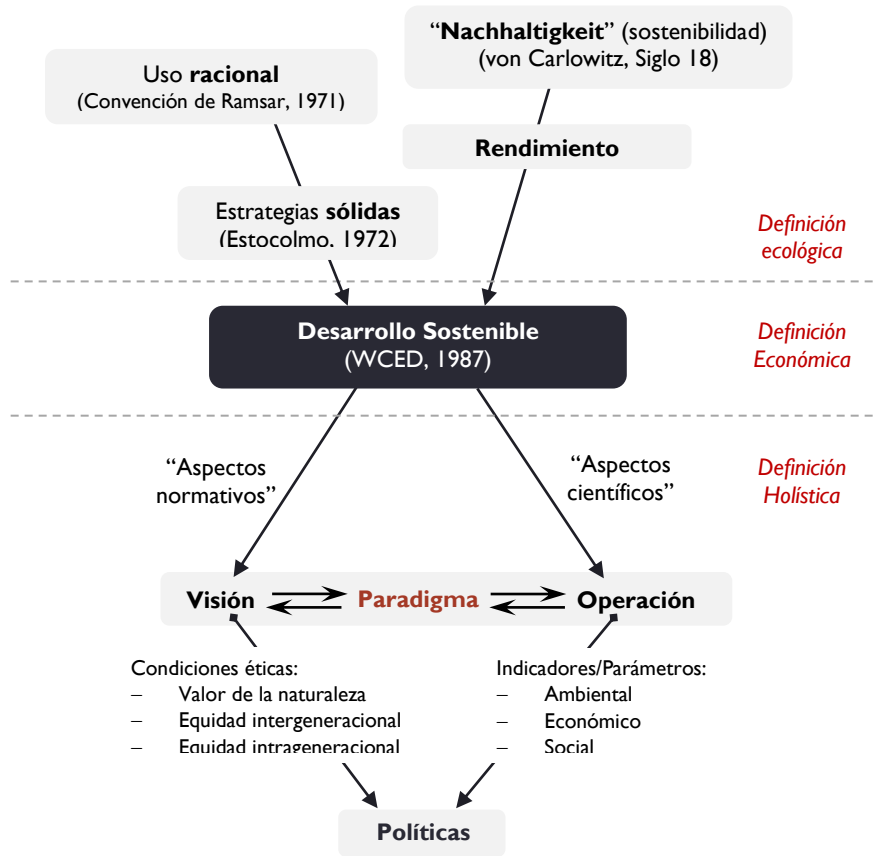
setenta que se considera la trascendencia del medio ambiente, y esta es aceptada por los economistas.

Así en la década de los ochenta surgió un término que busca equilibrar las relaciones hombre-medio natural: el “desarrollo sostenible”. La Comisión Brundtland definió el desarrollo sostenible como: *“el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”* (WCED, 1987). Para los economistas neoclásicos, la sostenibilidad significa mantener la producción económica. Los economistas ecológicos tienen una visión más amplia de la sostenibilidad, y reconocen las características esenciales de los sistemas sustentadores de la vida en la Tierra, y consideran que estos deben ser sostenidos (Gowdy, 2000).

El desarrollo sostenible surgió como campo discursivo en la década de 1980 del matrimonio entre el desarrollismo y el medioambientalismo. Antes, “desarrollo” y “medio ambiente” eran consideradas preocupaciones diferentes, si no contradictorias. Inspiraban a dos bandos diferentes de protagonistas que habitaban dos espacios mentales distintos y se consideraban adversarios. El desarrollo sostenible nació de la cooperación de los dos campos (Sachs, 2002). Esta combinación, sostenibilidad – desarrollo, intenta reconciliar el crecimiento económico de la tradición neoclásica con la nueva preocupación por la protección del medio ambiente, reconociendo los “límites de crecimiento” biofísicos como restricción al desarrollo económico (Ver Gráfico N°1) (Becker, 1997).

Con la preocupación por la sostenibilidad implícitamente se reconoce la insostenibilidad del modelo económico dominante. A pesar de tal reconocimiento, no se ha reflejado en la reconsideración y reconversión operativa del modelo hacia uno nuevo más sostenible, y tampoco se precisa mucho su contenido ni el modo de llevarlo a la práctica (Naredo, 1999). A criterio de Falconí & Burbano (2004) la noción de desarrollo sostenible es multidimensional y requiere integrar cosmovisiones diversas que pueden ser hasta contradictorias.

Gráfico N°1. Normativa y Aspectos Científicos de la Sostenibilidad (Becker, 1997).



Muestra las relaciones entre aspectos normativos y científicos del desarrollo sostenible y el desarrollo de la terminología y sus definiciones. En el lado de la normativa, los dos primeros documentos políticos del debate ambiental internacional son citados como predecesores del reporte de WCED (World Commission on Environment and Development²): (1) La Convención de Ramsar de 1971 en protección de los humedales y (2) los documentos producidos luego de la primera conferencia de ambiente de las Naciones Unidas en 1972 en Estocolmo – Suecia.

Un reclamo por el cambio de lógica del desarrollo ha llegado principalmente desde la vertiente ecologista. Acosta (2010) enlista pensadores de gran valía que a lo largo de los años, han presentado este reclamo (Ernest F. Schumacher, Nicholas Georgescu-Roegen, Iván Illich, Arnes Naess, Herman Daly, Vandana Shiva, José Manuel Naredo, Joan Martínez Allier, Roberto Guimaraes, Eduardo Gudynas, entre otros), y sostiene que sus argumentos prioritarios alertan a no caer en una trampa conceptual del desarrollo sostenible o del “capitalismo verde” que no afecte la

2. También conocida como Comisión Brundtland.

revalorización del capital. También advierte sobre los riesgos de una desmedida confianza en la ciencia y la técnica.

Por ello, es necesario apuntar que el término “desarrollo sostenible” ha llevado consigo, desde su primera mención, una serie de opiniones y comentarios tanto en apoyo como en contra. Los distintos planteamientos y definiciones otorgadas al término pueden ser contrapuestos y hasta antagónicos, en función de su filosofía y de las bases ideológicas que la sostienen. Por ello, Naredo (1999) apunta: *“el éxito de la nueva terminología se debió en buena medida al halo de ambigüedad que la acompaña”*. Margalef (1996) subraya la necesidad de que la expresión sea aclarada *“una aceleración sostenida por una fuerza constante, es seguro que no puede ser viable... la frase desarrollo sostenible sería lo que los anglosajones denominan un oximorón o combinación de términos contradictorios o incongruentes”*. A pesar de su ambigüedad, existe cierto consenso en torno al término. La Tabla N°1 presenta distintas concepciones del desarrollo sostenible.

Gallopín (2006) indica que las dimensiones fundamentales del desarrollo sostenible son: ambiental, económico y social; pero además, en algunos casos se le suma la dimensión institucional que tiene sentido desde la operatividad, dado que ésta contiene las estructuras y procesos que permiten a la sociedad alcanzar sus objetivos. Sostiene, que al ser un concepto de tipo sistémico y no sectorial, las cuatro dimensiones deben mejorar de forma sostenible: *“una sociedad hipotética que buscara preservar sus recursos naturales a costa de aumentar el nivel de pobreza de su población podría eventualmente ser calificada como sostenible ambientalmente, pero de ninguna manera se podría hablar de desarrollo sostenible en este caso, he incluso podría llegar a hacerse socialmente insostenible”*.

Sin importar la definición de desarrollo sostenible que se desee tomar, hay tres características comunes: ampliar la extensión del horizonte temporal, valorar más adecuadamente el medio ambiente y satisfacer las necesidades presentes y futuras (Daly & Gayo, 1995). Es decir, el objetivo es la sostenibilidad, a mediano y largo plazo, considerando tres puntos de vista: económico, ecológico y social.

Tabla N° I. Puntos de vista teóricos sobre desarrollo sostenible (Van Den Bergh, 1996; Gallopín, 2006).

PUNTO DE VISTA	DESCRIPCIÓN
Neoclásica - equilibrio	Bienestar no decreciente (antropocéntrico); crecimiento sostenible basado en la tecnología y la substitución; optimiza las externalidades ambientales, mantiene el acervo agregado de capital natural y económico, los objetivos individuales prevalecen sobre las metas sociales; la política se aplica cuando los objetivos están en conflicto, la política de largo plazo se basa en soluciones de mercado.
Neoaustríaca – temporal	Secuencia teleológica de adaptación consciente y orientada al logro de las metas; previene los patrones irreversibles, mantiene el nivel de organización (neguentropía) del sistema económico; optimiza los procesos dinámicos de extracción, producción, consumo, reciclaje y tratamiento de desechos.
Ecológico - evolutiva	Mantiene la resiliencia de los sistemas naturales, contemplando márgenes para fluctuaciones y ciclos (destrucción periódica); aprende de la incertidumbre de los procesos naturales; no dominio de las cadenas alimentarias por los seres humanos; fomento de la diversidad genética/biótica/ecosistémica; flujo equilibrado de nutrientes en los ecosistemas.
Tecnológico - evolutiva	Mantiene la capacidad de adaptación co-evolutiva en términos de conocimiento y tecnología para reaccionar a la incertidumbre, fomenta la diversidad económica de actores, sectores y tecnologías.
Físico - económica	Restringe los flujos de materiales y energía hacia y desde la economía; metabolismo industrial basado en política de cadenas materiales - producto: integración de tratamientos de desechos, mitigación, reciclado y desarrollo de productos.
Biofísico - energético	Estado estacionario con transflujo de materiales y energía mínimos; mantiene el acervo físico y biológico y la biodiversidad; transición a sistemas energéticos que producen un mínimo de efectos contaminantes.
Sistémico - ecológica	Control de los efectos humanos directos e indirectos sobre los ecosistemas; equilibrio entre los insumos y productos materiales de los sistemas humanos; minimización de los factores de perturbación de los ecosistemas, tanto locales como globales.
Ingeniería - ecológica	Integración de las ventajas humanas y de la calidad y funciones ambientales mediante el manejo de los ecosistemas; diseño y mejoramiento de las soluciones ingenieriles en la frontera ente la economía, la tecnología y los ecosistemas; aprovechamiento de la resiliencia, la auto-organización, la autorregulación y las funciones de los sistemas naturales para fines humanos.
Ecología humana	Permanencia dentro de la capacidad de carga (crecimiento logístico); escala limitada de la economía y de la población; consumo orientado a la satisfacción de las necesidades básicas; ocupación de un lugar modesto en la red alimentaria del ecosistema y la biosfera, tiene siempre en cuenta los efectos multiplicadores de la acción humana en el tiempo y el espacio.
Socio - biológica	Conservación del sistema cultural y social de las interacciones con los ecosistemas; respeto por la naturaleza integrado en la cultura; importancia de la supervivencia del grupo.
Histórico - Institucional	Igual atención a los intereses de la naturaleza, los sectores y las generaciones futuras; integración de los arreglos institucionales en las políticas económicas y ambientales; creación de apoyo institucional de largo plazo a los intereses de la naturaleza; soluciones holísticas y no parciales, basada en una jerarquía de valores.
Ético - utópica	Nuevos sistemas individuales de valor (respeto por la naturaleza y las generaciones futuras, satisfacción de las necesidades básicas) y nuevos objetivos sociales (estado estacionario); atención equilibrada a la eficiencia, distribución y escala; fomento de actividades en pequeña escala y control de los efectos secundarios ("lo pequeño es hermoso"); política de largo plazo basada en valores cambiante y estimulante del comportamiento ciudadano (altruista) en contraposición al comportamiento individualista.

Las distintas perspectivas de cada disciplina, y las diferencias en la interpretación filosófica y ética del desarrollo dieron lugar a conceptos de sostenibilidad opuestos: la sostenibilidad débil y la sostenibilidad fuerte; que dan prioridad a los objetivos económicos (débil) o ambientales (fuerte) (Pearce *et al.*, 1994; Turner *et al.*, 1994; Hediger, 2004). Velásquez (2012) indica que las discusiones en torno al dominio de la ortodoxia económica, generó esta diferenciación.

2.1.2.1 Sostenibilidad débil

La “sostenibilidad débil” está enraizada en las doctrinas neoclásicas. También conocida como “de segundo orden”, buscará conservar o aumentar el capital total agregado de una generación a otra, considerando además que, a cierto plazo, el capital natural y artificial son plenamente sustitutivos (Velásquez, 2012).

Los indicadores de sostenibilidad débil *“buscan emitir ciertas señales de lo que sucede dentro de la economía... sin embargo, existe un obstáculo conceptual (así como técnico) en la medición del capital natural, lo cual impone un límite muy significativo a los indicadores de sostenibilidad débil”* (Falconí, 2002), pues desconoce o desprecia las funciones y servicios ambientales.

La condición necesaria para una sostenibilidad débil es que algún valor convenientemente definido de capital global, incluyendo el capital hecho por el hombre y la dotación inicial de recursos naturales, se mantenga intacta en el tiempo (Hediger, 2004), es decir, la economía será sostenible siempre y cuando el stock de capital agregado asegure a las generaciones futuras un flujo no decreciente del PNB (Producto Nacional Bruto), mediante el equilibrio del consumo con la inversión de capital, fuente de los bienes futuros, que no hace distinción entre distintos tipos de capital (manufacturado, financiero, humano o natural) (Erickson & Gowdy, 2002). Sin embargo, los sistemas básicos que sostienen la vida no se pueden sustituir (Dietz & Neumayer, 2007).

Los defensores de la sostenibilidad débil sostienen que si el precio de mercado no refleja el valor social completo, su verdadero valor se puede medir y este se le suma al precio, que a criterio de Erickson & Gowdy (2002) es un extraño argumento económico para la intervención gubernamental en los mercados.

2.1.2.2 Sostenibilidad fuerte

La segunda posición sostenida por la economía ecológica, la “sostenibilidad fuerte”, enfatiza que el capital natural, en mayor o menor medida, es insustituible pues lleva a cabo funciones repartidas en cuatro categorías: primero, proporciona materia prima para producción y consumo directo (alimentos, madera y combustibles fósiles, entre otros); segundo, asimila los productos de desecho de la producción y el consumo; en tercer lugar, proporciona servicios de esparcimiento (amenidad visual de un paisaje); y en cuarto lugar, es la base de soporte de vida del que dependen la vida humana y las tres primeras categorías. Esta cuarta categoría no sólo es un determinante directo del bienestar humano, sino que mantiene unido todo (Dietz & Neumayer, 2007).

La sostenibilidad fuerte implica un principio físico basado en las leyes de la termodinámica y los procesos de crecimiento biológico. Los criterios mínimos de la sostenibilidad fuerte se expresan generalmente en términos físicos, señalando qué propiedades del entorno físico deben ser sostenidas, pero la literatura no ha definido claramente qué términos (Hediger, 2004).

La sostenibilidad fuerte demanda prudencia a la hora de actuar sobre la naturaleza, es decir, considera algunos “principios precautorios” (Isa *et al.*, 2005) y planteará diversos indicadores de sostenibilidad para medir: las presiones sobre el medio ambiente, la condición presente de la naturaleza y las respuestas de la sociedad a estos problemas (Redclift & Woodgate, 2002).

Según Naredo y Rueda (1996), el punto de vista de la sostenibilidad fuerte se adapta mejor al estudio de sistemas concretos como las ciudades. Indica que para aplicar esta noción es necesario identificar *“los sistemas cuya viabilidad o sostenibilidad se pretenden enjuiciar, así como precisar el ámbito espacial (con la consiguiente disponibilidad de recursos y de sumideros de residuos) atribuido a los sistemas y el horizonte temporal para el que se cifra su viabilidad”*. Afirman que la sostenibilidad en sistemas físicos donde se organiza la vida del ser humano (sistemas agrarios, industriales, urbanos, entre otros) depende de la posibilidad de abastecerse de recursos, deshacerse de residuos y de su capacidad para controlar la pérdida de calidad, interna y ambiental, que afectan su funcionamiento.

La sostenibilidad en el sentido fuerte es la que puede responder a la sostenibilidad de las ciudades y de los asentamientos humanos (Naredo, 1999). En respaldo a la doctrina “fuerte”, el criterio de

Falconí (2002) sostiene, que los indicadores físicos propuestos por la sostenibilidad fuerte, además de ser socialmente más transparentes, proveen información más vigorosa de sostenibilidad y permiten detectar puntos de conflicto que pueden tratarse desde la política ambiental. Pero, a pesar de ello comparte un inconveniente con los indicadores “débiles”: reducir los resultados a un solo número; lo que puede provocar que se omita información útil.

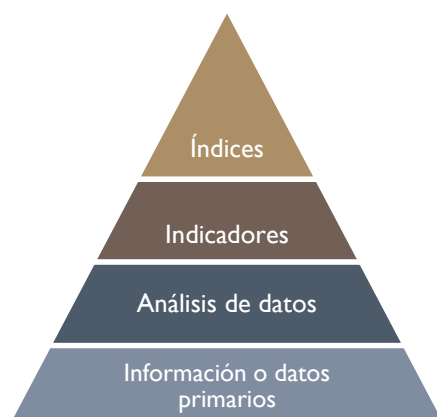
2.1.2.3 Indicadores de desarrollo sostenible

Tanto a nivel nacional como local, los políticos tienen la responsabilidad de decidir las direcciones futuras que tomarán la sociedad y la economía, de cara a los frecuentes conflictos por el éxito político, el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental (Hák *et al.*, 2007) por lo que necesitan herramientas que provean información integrada de varios problemas y mejoren la base para tomar decisiones acertadas, siendo éste el papel fundamental de indicadores e índices.

Los indicadores son representaciones simbólicas (números, símbolos, gráficos, colores, etc.) diseñados para comunicar una propiedad o una tendencia en un sistema complejo o entidad (Hák *et al.*, 2007). A nivel operativo, los indicadores son “variables”, no “valores”, que representan un atributo (calidad, característica, propiedad) de un sistema, definidas en términos de un procedimiento específico de medición u observación (Gallopín, 2006). Para la formación de un juicio o decisión se comparan con un estándar o meta (Quiroga, 2007) y a pesar de que los indicadores se presentan a menudo en forma estadística o gráfica son distintos de la estadística o de los datos primarios (Hammond *et al.*, 1995) (Ver Gráfico N°2).

Los indicadores eran ampliamente utilizados por los biólogos desde hace muchos años para evaluar ecosistemas, por ello, no es de extrañar que los indicadores y los índices (amalgamas de indicadores) hayan sido utilizados para la aplicación práctica de la sostenibilidad, a pesar de que incorpora muchas más dimensiones, incluyendo la calidad de vida (Bell & Morse, 2008).

Gráfico N° 2. Pirámide de la información (Hammond *et al.*, 1995).



Los indicadores e índices son la cúspide de una pirámide cuya base es la información primaria derivada del monitoreo y el análisis de datos.

La importancia de contar con mediciones que involucren aspectos económicos, sociales y ambientales llevó a que, en 1992, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo³ (CNUMAD) en Río de Janeiro hiciera hincapié en la necesidad de desarrollar indicadores de sostenibilidad (Hammond *et al.*, 1995); y aunque los indicadores ambientales habían existido previamente, con trabajos de carácter más bien académicos, es a partir de esta reunión y los compromisos asumidos por los gobiernos, que comienzan los indicadores de desarrollo sostenible a cobrar cuerpo en el ámbito de las políticas públicas y en la agenda de los ministerios de medio ambiente, así como también en organismos estadísticos nacionales (Quiroga, 2007).

Es así que, las preocupaciones ambientales han empezado a ser incorporadas en el diseño de las políticas macroeconómicas en muchos países latinoamericanos, y esto se observa en la tendencia al uso directo de instrumentos económicos de mercado para alcanzar objetivos ambientales (Falconí & Burbano, 2004). Para guiar la acción política y social, los indicadores deben tener un límite y un objetivo. A pesar de que el impacto de algunos problemas solo puede ser evidente a nivel mundial (calentamiento global, agotamiento de la capa de ozono, entre otros) las soluciones locales son más significativas y procesables (Fricker, 1998).

3. La CNUMAD creó en 1992 la Comisión sobre Desarrollo Sostenible destinada a medir el progreso de los distintos países hacia el logro de los objetivos establecidos en la declaración de Río (Quiroga, 2007).

Expertos sostienen extensas discusiones respecto al significado y aplicación correcta de términos como: indicadores ambientales (IA), indicador de desarrollo sostenible (IDS) o indicadores de sostenibilidad (IS); pero, al margen de esta controversia, está la necesidad de contar con indicadores que guíen las acciones a favor del ambiente y el desarrollo sostenible⁴ (Quiroga, 2007). En este documento se utiliza el término “indicadores de desarrollo sostenible” (IDS) definido por la OCDE⁵ (2008) como una medida estadística que da una indicación sobre la sostenibilidad del desarrollo social, ambiental y económico.

Una serie de índices e indicadores se han desarrollado intentando reflejar la realidad social, económica y ambiental del planeta y sus regiones. La Huella Ecológica (HE) (Rees, 1992) y el Índice del Planeta Feliz (HPI) (New Economics Foundation, 2006) son dos indicadores que consideran a los ecosistemas y los recursos renovables y no renovables como base de las decisiones productivas.

La nueva visión del progreso requiere de nuevos indicadores y esto ha sido reconocido por países y organizaciones. Han surgido muchas iniciativas de medición, encabezados por los gobiernos, las organizaciones supra-nacionales, ONGs y académicos, han surgido y por ello, la Asamblea General de la ONU adoptó unánimemente la Resolución 65/309⁶ que invita a los Estados miembros a continuar con la elaboración de medidas adicionales que capten mejor la importancia de la búsqueda de la felicidad y el bienestar en el desarrollo con miras a orientar sus políticas públicas (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2011; New Economics Foundation, 2012).

2.2 Felicidad y Bienestar Subjetivo

Tradicionalmente, para clasificar a los países según su nivel de bienestar se ha utilizado el PIB (Producto Interno Bruto) per cápita, es decir bienestar “material”. Pero, durante las últimas décadas, la idea de un bienestar multidimensional ha tomado fuerza (Azar & Calvo, 2012), y se ha

4. Quiroga (2007) sostiene que, en estricto rigor, aún no se han podido construir y mantener indicadores de sostenibilidad y que los indicadores efectivamente producidos y sostenidos en el mundo y en la región, corresponden a indicadores ambientales o indicadores de desarrollo sostenible.

5. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

6. Resolución 65/309. La felicidad: hacia un enfoque holístico del desarrollo. 109ª sesión plenaria del 19 de julio de 2011 (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2011)

aclarado que la suficiencia económica no es el único factor influyente en el bienestar de las personas. Abadallah (2010) sostiene que la economía no debe ser vista como un fin en sí misma, sino, únicamente, como una herramienta para lograr objetivos más fundamentales, como la salud y el bienestar: “La economía es uno entre muchos medios que las sociedades humanas usan para transformar los recursos naturales en bienestar” (Ver Gráfico N°3).

Gráfico N°3. Inputs, medios y fines de la sociedad humana
(Abdalah, 2010; New Economics Foundation, 2012)



La economía, la satisfacción frente a la vida, el bienestar, la esperanza de vida, la ecología y otros factores se relacionan para abrir nuevos campos de investigación (Gobierno del Estado de Jalisco, 2011). La felicidad está abriéndose un espacio en la agenda política, transformándose en una medida de éxito de las sociedades, y en una alternativa distinta al PIB (Veenhoven, 2009).

Con el análisis del bienestar y la felicidad ha surgido el debate por su conceptualización. “Calidad de vida”, “bienestar subjetivo”, “satisfacción vital”, “bienestar social” son terminología relacionada a la felicidad (Cuadra & Florenzano, 2003). Dolan *et al.* (2006) identifican cinco interpretaciones de bienestar: la primera asociada a los ingresos (más dinero representa más felicidad); la segunda interpretación relaciona una serie de necesidades objetivas (salud, educación, ingresos, libertad, entre otras) que al ser satisfechas producen bienestar; el tercer enfoque “hedonista” identifica el bienestar con sentimientos, emociones y estados de ánimo; el cuarto enfoque identifica el bienestar con el valor personal que cada individuo da a su vida

(interpretación personal del bienestar); y por último, una quinta interpretación que relaciona el bienestar con las maneras de vivir, perspectiva aristotélica que sostiene que el bienestar está en “vivir bien” o tener una “buena vida”.

Para Abdallah (2010), los tres últimos enfoques son interpretaciones subjetivas del bienestar. Encapsular al bienestar como placeres hedónicos o felicidad es propio de la perspectiva conocida como “enfoque hedónico”, particularmente influyente en la actualidad a través del bienestar subjetivo (Kjell, 2011). Para Cuadra & Florenzano (2003) es precisamente alrededor de esta dimensión subjetiva del bienestar donde existen los mayores consensos.

El bienestar subjetivo consta de tres componentes: la dimensión cognitiva, llamada satisfacción con la vida, y las dimensiones de afecto positivo y negativo⁷. Para medir la dimensión cognitiva se emplea la Escala de Satisfacción con la vida (Kjell, 2011).

Al tratarse de seres humanos, con conciencia, se opta por desarrollar este trabajo alrededor de dos enfoques: “bienestar subjetivo” y “felicidad”. Bienestar subjetivo comprendido como *“lo que las personas piensan y sienten acerca de sus vidas y las conclusiones cognoscitivas y afectivas que ellos alcanzan cuando evalúan su existencia”* (Cuadra & Florenzano, 2003), y “felicidad” definida como el *“grado en el que una persona evalúa positivamente la calidad de su vida actual en su conjunto”* (Veenhoven, 2001), es decir, el disfrute subjetivo de la vida como un todo, y que puede medirse por medio de autoinformes (Veenhoven, 2009).

Los determinantes de este bienestar subjetivo también son analizados en la literatura. Dolan et al. (2008), realiza un análisis de una serie de trabajos sobre felicidad y bienestar donde examina sus determinantes y efectos. Los investigadores han examinado las posibles asociaciones entre la felicidad y diversos factores como: el crecimiento económico, el ingreso personal, las relaciones cercanas y afectivas, la fe religiosa, entre otros.

Según Myers (2000) la edad, el género y los ingresos (suponiendo que la gente tiene lo suficiente para cubrir sus necesidades de vida) dan poca idea de la felicidad de alguien. La influencia de los factores externos aparentemente tiene menos influencia de la considerada. La calidad en el trabajo,

7. Las dimensiones afectivas suelen medirse con ítems de emoción como la Escala de Afecto Positivo y Negativo o el cuestionario PANAS-X (Kjell, 2011).

el ocio, la fe (que abarca el apoyo social, el propósito y la esperanza), y buenas relaciones sociales; parecen ser factores más relevantes.

A pesar de estar sostenido por el hedonismo personal, el bienestar subjetivo en el ser humano depende no solo de circunstancias personales sino también de la sociedad. Como lo demuestran investigaciones recientes (Tay & Diener, 2011) que indican la relación del bienestar a la buena calidad de vida de la sociedad a la que pertenece el individuo. El cumplimiento de las necesidades básicas no solo del propio individuo sino también del resto de miembros de la sociedad, mejora la sensación de bienestar personal.

Además, de la correlación que mantienen la felicidad y el bienestar subjetivo con la etnia y la cultura emergen aristas importantes. Grenville-Cleave *et al.* (2009) indican que de una cultura a otra, se manifiestan diferencias, no solo en la manera en que ven subjetivamente la felicidad y la satisfacción, sino también en los elementos que aportan felicidad, satisfacción y sentido a las personas. Acosta (2010) puntualiza que una consideración correcta de bienestar no puede reducirse a la visión simplista “occidental” de bienestar. Una verdadera concepción holística debe considerar y recuperar las diversas cosmovisiones.

El ser humano se involucra con andamios construidos socialmente. Por ello, es necesario hacer hincapié en la constitución psicológica de la realidad socio-cultural (Adams *et al.*, 2012). Cuando se enfrentan a problemas adaptativos previsiblemente diferentes, algunas fuentes de la felicidad y la angustia subjetiva difieren profundamente entre hombres y mujeres, padres e hijos, y hasta por los mismos individuos en diferentes etapas de la vida (Buss, 2000). Algunas de estas situaciones fueron reflejadas durante la investigación de campo, donde se pudo constatar a partir de los acontecimientos recogidos por los investigadores que los individuos presentaban una amplia diversidad de criterios al momento de contestar, y estos difícilmente podrán reflejarse en un cuestionario.

2.2.1 Medidas de Felicidad y Bienestar Subjetivo

La felicidad siempre ha ocupado un lugar central en el propósito humano, remontándose a tiempos de los clásicos (Nettle, 2006), y extendiéndose durante la historia como campo de estudio e interés. Si bien, el entendimiento de la felicidad ha sido incierto y especulativo, por carecer de mediciones empíricas (Veenhoven, 2005), en la actualidad, se han generado una serie de métodos para su medición. Es precisamente el “bienestar subjetivo” o la “felicidad”, en su término más espontáneo, lo que se pretende medir.

La primera medición del bienestar subjetivo o felicidad se basaba en preguntas individuales sobre felicidad en general o satisfacción con la vida (Easterlin, 1974), al igual que muchos informes actuales sobre felicidad que utilizan la satisfacción con la vida como patrón referencial o “*gold standard*” para medir el bienestar (Abdallah, 2010), entre ellos, se encuentran los producidos por el Índice del Planeta Feliz (New Economics Foundation, 2006; 2009; 2012).

Confirmando lo expuesto, la Comisión Stiglitz⁸ (2009), encabezada por notables especialistas como Joseph Stiglitz, Amartya Sen y Jean-Paul Fitoussi, afirma en su informe que: *“La investigación ha demostrado que era posible recopilar datos significativos y fiables tanto sobre el bienestar subjetivo como sobre el bienestar objetivo. El bienestar subjetivo comprende diferentes aspectos (evaluación cognitiva de la vida, felicidad, satisfacción, emociones positivas como la alegría y el orgullo, emociones negativas como el sufrimiento y el nerviosismo): cada uno de estos aspectos debería ser objeto de una medida distinta, con el fin obtener, a partir de ello, una apreciación global de la vida de las personas. Los indicadores cuantitativos de estos aspectos subjetivos ofrecen la posibilidad de aportar no solamente una buena medida de la calidad de la vida en sí misma, sino también una mejor comprensión de sus determinantes, yendo más allá de los ingresos y de las condiciones materiales de las personas”*.

Por lo general, el bienestar subjetivo se mide simplemente preguntando a la gente sobre su felicidad. En este sentido, conlleva un aspecto democrático de satisfacción de las preferencias, permitiendo que sea la misma persona quien decida, desde su propia perspectiva, lo bueno (o

8. La Comisión sobre la Medición del Desarrollo Económico y del Progreso Social o Comisión Stiglitz formada en el 2008, a pedido del Presidente de la República Francesa, Nicolas Sarkozy, con objeto de considerar nuevos indicadores de progreso social más pertinentes y determinar los límites del PIB (Comisión Stiglitz, 2009).

malo) que va su vida, sin que nadie decida sobre su bienestar (Dolan *et al.*, 2011). Esto apoya un hecho fundamental de la felicidad, las diferencias de persona a persona.

Se ha demostrado que la Satisfacción con la vida se correlaciona con ingresos (tanto en términos absolutos y relativos), situación laboral, estado civil, salud, características personales (edad, sexo y personalidad), y acontecimientos importantes de la vida (Dolan *et al.*, 2011). El sociólogo holandés Ruut Veenhoven⁹ combina la Satisfacción de la vida y la Esperanza de vida en un término llamado "Años de Vida Feliz" (AVF) que, a criterio de New Economics Foundation (2009) asegura la inclusión de elementos subjetivos y objetivos de bienestar.

Sin embargo, el bienestar subjetivo y la forma en que se ejecuta su medida no están exentos de cuestionamientos, principalmente por el énfasis en los valores individualistas y la limitación del encuestado al responder a su bienestar cognitivo solo con su satisfacción podría llevar a una manipulación del entorno (Kjell, 2011), que además podría estar influenciado directamente por las concepciones propias de la sociedad occidental (Oyserman *et al.*, 2002). Kesebir & Diener (2008) afirman que los valores obtenidos de esta manera son objetivos y neutros lo que permite a cada individuo decidir sobre su bienestar.

2.3 Huella Ecológica (HE)

Junto al cambio de concepción en la ciencia económica surgieron indicadores, como la Huella Ecológica, basada en el criterio de sostenibilidad fuerte (Gachet, 2002). La Huella Ecológica fue creada por William Rees y Mathis Wackernagel de la Universidad de British Columbia (Rees & Wackernagel, 1996), y es usado ampliamente por científicos, gobiernos, empresas, individuos e instituciones de todo el mundo. En la actualidad, el indicador es desarrollado por Global Footprint Network¹⁰, entidad presidida por Mathis Wackernagel.

9. Ruut Veenhoven (1924) es psicólogo social y profesor de la Universidad Erasmo de Rotterdam. Es uno de los principales investigadores de la psicología positiva. Se desempeña también como director del World Database of Happiness y dirige el Journal of Happiness Studies.

10. Global Footprint Network es una organización internacional de investigación o "think tank", orientada a promover la sostenibilidad a través del uso de la Huella Ecológica.

Este indicador, *“parte del supuesto de que cada categoría de consumo de energía y materia, así como cada descarga de residuos, necesita una capacidad productiva o de absorción de desechos correspondiente a un área finita de agua o de suelo”* (Wackernagel y Rees, 2001).

La Huella Ecológica es el área agregada de tierra y agua demandada por las personas de una determinada economía para producir todos los recursos que consumen y absorber todos los desechos que generan (Wackernagel & Rees, 1996; Common & Stagl, 2008). Es decir, *“convierte la cantidad de materias primas utilizadas (o dióxido de carbono emitido, en el caso de la Huella de carbono) en área de terreno bioproductivo necesario para la provisión de estos recursos”* (Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito, 2011). El área resultante de la suma de las demandas de suelo para todas las categorías de consumo y descarga de desechos es la huella ecológica del objeto de estudio, ésta área no coincide necesariamente con la región de origen de esta población, ya que ninguna región existe de forma aislada y que en la actualidad se convive en una economía global, donde se tiene acceso a recursos del mundo entero (Wackernagel & Rees, 2001).

Las aplicaciones del concepto se pueden realizar sobre diferentes escenarios: naciones, regiones y ciudades, empresas, centros educativos, familias e industrias (Pérez, 2009). Funciona como una herramienta que marca con claridad meridiana si un país, una región, una ciudad, una organización, una empresa o una persona es ambientalmente sostenible, y qué responsabilidad tiene en el cambio global (Doménech, 2007).

Habiéndose calculado para más de 150 países, la popularidad inmediata del indicador se debe en gran medida a que considera características claves de los problemas ambientales actuales (Aall & Norland, 2005). A juicio de Badii (2008) la metodología de la Huella Ecológica provee ventajas muy relevantes y significativas para los tomadores de las decisiones políticas y además indica el uso que hace cada actividad particular de la capacidad regeneradora de la tierra.

El cálculo de la Huella Ecológica para ciudades, permite realizar seguimiento de su demanda de capital natural, y comparar esta demanda con la cantidad de capital disponible. Además, también da a los gobiernos la capacidad de responder a las preguntas más específicas sobre la distribución de estas demandas dentro de su economía, es decir, información sobre metabolismo de los recursos. La sostenibilidad se gana o pierde en las ciudades del mundo, donde el diseño urbano

puede influir en más del 70 por ciento de la Huella Ecológica de la gente (Wackernagel *et al.*, 2006).

La Huella Ecológica “*es un subestimado moderado de las demandas de la acción humana, en razón de la exclusión sistemática de los flujos de recursos y desechos que no pueden ser adecuadamente rastreados*”, pues al ser un indicador, no especula o asigna medidas arbitrarias a ninguno de los factores de cálculo y solo rastrea, a nivel nacional, aquellos datos disponibles (Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito, 2011).

2.3.1 Componentes de la Huella Ecológica

2.3.1.1 Cuentas Nacionales de la Huella Ecológica

Los cálculos de la Huella Ecológica y la biocapacidad para cada país, desde 1961 al 2006 se encuentran almacenados en las Cuentas Nacionales de la Huella Ecológica (Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito, 2011).

Las Cuentas Nacionales de la Huella Ecológica¹¹ son un conjunto central de datos sobre el que se calculan las Huellas y las biocapacidades del mundo. De esta información se encuentra a cargo Global Footprint Network y sus asociados para su continuo desarrollo, mejora y mantenimiento (Global Footprint Network, 2011a).

Las cuentas proporcionan información esencial para todos los análisis de la Huella Ecológica, pero “no es un cuerpo estático de investigación” (Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito, 2011), utilizan bases de datos globales como: FAOSTAT¹², Comtrade¹³ y de la Agencia

11. La información de las Cuentas Nacionales de la Huella Ecológica ha sido usada por ONGs como la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y WWF (World Wildlife Fund), gobiernos (Japón, Suiza y Canadá), e instituciones financieras (Pictet Bank, Sarasin Bank y Portfolio 21 Investments). Un comité se encarga de la revisión continua de las decisiones sobre los datos y métodos utilizados (Global Footprint Network, 2011b).

12. Base de datos estadísticos integrada on-line que contiene series anuales internacionales en agricultura, nutrición, pesca, productos forestales, ayuda alimentaria, aprovechamiento de tierras y población. Estadística generada por la FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

13. Base de datos estadísticos de las Naciones Unidas sobre el comercio de mercaderías.

Internacional de Energía¹⁴; y además se llevan investigaciones colaborativas con gobiernos y agencias de estadísticas para perfeccionar las fuentes de datos (Comunidad Andina de Naciones, 2009). Pero, al igual que otras medidas basadas en datos estadísticos oficiales, la carencia de información sobre el margen de error de los datos subyacentes hace que el cálculo del margen de error para las Cuentas Nacionales de la Huella Ecológica no pueda ser cuantificado (Wackernagel *et al.*, 2005). A partir de las Cuentas Nacionales de la Huella Ecológica se realiza una matriz de uso de la tierra de consumo (CLUM¹⁵ por sus siglas en inglés) que permite separar en tipo de tierra y categoría de consumo para una mejor resolución (Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito, 2011).

2.3.1.2 Tipos de terreno (áreas bioproductivas)

Según Global Footprint Network (2012), las 13,4 billones de hectáreas, de tierra y agua biológicamente productivas, del planeta se dividen en cinco tipos de superficie: tierra de cultivo, tierra de pastoreo, bosques, área de pesca (caladeros), y áreas urbanizadas. Además, considera la demanda sobre la biocapacidad necesaria para absorber las emisiones de dióxido de carbono, denominadas tierras de energía (ver Gráfico N° 4).

Las seis categorías se expresan en hectáreas globales y se suman para determinar la Huella Ecológica; las categorías “*compiten mutuamente por el espacio biológicamente productivo disponible*” (Tobasura, 2008).

Los tipos de terreno producen el alimento, la fibra y la madera que requiere la humanidad; soportan la infraestructura que se ha construido; y almacenan las emisiones de dióxido de carbono (Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito, 2011).

Si bien no se ha podido estimar la cantidad total de generación de biomasa de áreas bioproductivas (cultivo, pastoreo, bosques, caladeros, e infraestructura), las mismas concentran la mayor parte de la capacidad regenerativa de la biosfera. A pesar de que las restantes áreas del planeta (como la

14. Organización internacional creada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para coordinar las políticas energéticas de sus Estados miembros.

15. Consumption Land Use Matrix (CLUM).

profundidad de los océanos o los desiertos) son biológicamente activas, sus recursos renovables no se concentran lo suficiente como para considerarlos dentro de la biocapacidad global (Wackernagel *et al.*, 2005).

Gráfico N°4. Áreas o superficies bioproductivas de la Huella Ecológica (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino de España, 2008)

N°	SUPERFICIE	DEFINICIÓN
1	Cultivos	Superficies con actividad agrícola y que constituyen la tierra más productiva ecológicamente hablando, pues es donde hay una mayor producción neta de biomasa utilizable por las comunidades humanas.
2	Pastos	Espacios utilizados para el pastoreo de ganado, en general considerablemente menos productivos que los agrícolas.
3	Bosques	Superficies forestales ya sean naturales o repobladas, pero que se encuentren en explotación.
4	Mar productivo	Superficies marinas en las que existe una producción biológica mínima para que pueda ser aprovechada por la sociedad humana.
5	Artificial (infraestructura)	Considera las áreas urbanizadas y ocupadas por infraestructuras.
6	Área de absorción de CO ₂ o Tierras de energía	Superficies de bosque necesarias para la absorción de las emisiones de CO ₂ debidas al consumo de combustibles fósiles para la producción de energía.

2.3.1.3 Categorías de consumo

Los análisis de la Huella Ecológica permiten diferenciar diversos componentes del consumo. Se denominan categorías de consumo o componentes de consumo, y son típicamente: alimentos, vivienda, transporte, bienes y servicios; que pueden ser desagregados en subcomponentes (Global Footprint Network, 2012).

El subdividir estas categorías tantas veces como sea necesario permite realizar análisis más refinados. Por ejemplo, el componente “alimentación” puede construirse considerando, separadamente, los productos de origen animal y vegetal; o el componente “transporte” en público y privado. De esta forma se puede responder de manera estratégica a preguntas específicas (Wackernagel & Rees, 1996).

2.3.1.4 Biocapacidad

La Huella Ecológica se relaciona estrechamente con el concepto de capacidad biológica o biocapacidad. Tobasura (2008) indica: *“La biocapacidad... es la superficie de tierra disponible para un determinado nivel de producción y también se expresa en unidades de hectáreas globales... Para el cálculo de la biocapacidad se requiere conocer la extensión de las tierras en producción y las que aún están desocupadas, con su rendimiento por unidad de área”*. Cuando restamos la Huella Ecológica de la biocapacidad pueden ocurrir dos cosas: que exista un excedente (Biocapacidad > Huella Ecológica) o un déficit ambiental (Biocapacidad < Huella Ecológica).

El déficit ambiental, o sobregiro ecológico, ocurre cuando se excede la capacidad del ecosistema para regenerar los recursos consumidos y absorber los desechos generados por la demanda de una población. El sobregiro es *“una amenaza sumamente subestimada para el bienestar humano y la salud del planeta, una que no se aborda adecuadamente”*, localmente (región, ciudad, etc.), ocurre cuando se explota un ecosistema local, más rápidamente de lo que puede regenerarse (Global Footprint Network, 2012).

Si bien el aumento de la eficiencia¹⁶ ha ayudado, en cierta medida, a que la Huella Ecológica de la humanidad crezca más lentamente, la demanda humana sobre la naturaleza ha aumentado de manera constante a un nivel donde la economía humana ha provocado un exceso ecológico mundial. Con la demanda actual de la humanidad sobre la naturaleza, el exceso ya no es sólo un local, sino más bien un fenómeno global, donde no solo es de interés el consumo, sino también la invasión de capital. Un sobregiro ecológico lleva al deterioro del capital natural causando acumulación de carbono en la atmósfera, colapso en la pesca, deforestación, pérdida de biodiversidad y escases de agua dulce (Wackernagel *et al.*, 2006).

Tanto la Huella Ecológica como la biocapacidad se miden en hectáreas globales, las cuales se calculan *“de acuerdo con la productividad promedio de la tierra y agua biológicamente*

16. Hace referencia a la “eficiencia económica” definida como la disposición de recursos productivos que un sistema económico emplea con el fin de satisfacer sus necesidades (Todaro, 1997). Una mayor eficiencia significa reducir recursos y maximizar la producción de bienes y servicios.

productivas en un año determinado”, haciendo así, comparables a escala mundial los diferentes tipos de tierra (Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito, 2011).

2.3.2 Calculadora Personal de la Huella Ecológica

En la actualidad, existen una serie de calculadoras personales que pretenden medir la Huella Ecológica individual. Se trata de herramientas informáticas interactivas, muchas de ellas disponibles en internet, que permiten, a través de un cuestionario, explorar la Huella Ecológica de una persona.

Los autores resaltan la importancia de evaluar previamente las calculadoras para advertir si estas en realidad permiten medir la Huella Ecológica y no se trata, simplemente, de un uso del término “huella”. Las calculadoras en general pueden ofrecer perspectivas interesantes pero al no estar alineadas a los Estándares Internacionales de la Huella Ecológica no se puede asegurar la credibilidad y la coherencia de sus estudios sobre la Huella Ecológica (Global Footprint Network, 2009). Por este motivo, para el presente estudio se emplea la Calculadora Personal de Global Footprint Network, que se encuentra disponible en el sitio web de la organización¹⁷. Fue realizada en asociación con Free Range Studios¹⁸, y cuenta con la información específica de algunos países, entre ellos Ecuador.

La calculadora hace preguntas personales que aumentan o disminuyen el consumo en relación al comportamiento promedio nacional. De forma más amplia, se trata de una matriz basada en la información de las Cuentas Nacionales, es decir, un arreglo bidimensional (categorías de consumo – tipos de terrenos) que define el perfil de consumo medio de un país.

Esta calculadora está basada en información de las Cuentas Nacionales de Huella Ecológica de Global Footprint Network y facilita datos porcentuales de los componentes superficiales necesarios para sostener esa huella, es decir, entrega información del porcentaje que cada tipo área ocupa dentro de la huella que ha sido medida.

17. <http://www.footprintnetwork.org>

18. Free Range Studios es una agencia creativa con sede en Washington, D.C. y Oakland, California reconocidos por sus servicios y las películas que promueven el cambio social.

El cálculo de la Huella Ecológica de una persona a través de la calculadora incluye dos componentes: personales y sociales. Los personales está relacionados con la alimentación, la movilidad y los bienes; sobre estos es fácil influir directamente a través de opciones de estilo de vida. El componente social, por su parte, incluye factores como la asistencia del gobierno, carreteras e infraestructuras, servicios públicos y militares del país; a los que todos los ciudadanos tienen asignados un porcentaje, y sobre los cuales la influencia de los gobiernos es más relevante. La Huella asociada a las actividades en una empresa u organización son parte de la Huella Personal de quienes utilizan los servicios o productos producidos allí (por ejemplo: la huella de la electricidad utilizada en una fábrica de automóviles es parte de la huella personal de las personas que compran los autos, no de las personas que trabajan en la fábrica). Para las organizaciones que no producen un bien tangible o servicio, la Huella de funcionamiento de esa organización está incluida en la Huella nacional total de producción y está también es promediada para la población (Global Footprint Network, 2011).

2.4 Índice del Planeta Feliz (IPF)

La combinación de información tan dispar podría hacer que la Huella Ecológica fuese un indicador difícil de interpretar y usar, por ello no aspira a capturar todos los aspectos de la sostenibilidad pero “la sostenibilidad significa vivir bien, dentro de los medios de la naturaleza, y la Huella Ecológica resalta una condición mínima que se orienta sólo hacia la segunda parte de esta ecuación” (Global Footprint Network, 2011). Por ello, el estudio y desarrollo de indicadores se ha ampliado para no dejar ninguna consideración importante fuera de análisis.

En el año 2006 la New Economics Foundation¹⁹ lanzó el Índice del Planeta Feliz (Happy Planet Index en inglés), que es un índice alternativo de desarrollo, basado en la expectativa de vida, la percepción de la felicidad y la Huella Ecológica. Su intención es determinar qué países están más cerca de alcanzar un bienestar sostenible (New Economics Foundation, 2009).

19. NEF (New Economics Foundation) es una organización británica privada (think tank) fundada en 1986 por los líderes de The Other Economic Summit (TOES).

El Índice del Planeta Feliz es una medida innovadora que combina el impacto ambiental y el bienestar para medir la eficiencia relativa con la que las regiones convierten los recursos naturales del planeta en una vida larga y feliz para su población (New Economics Foundation, 2006). Es una de las primeras medidas globales de bienestar sostenible (New Economics Foundation, 2012), que revela que países son ecológicamente más eficientes, al momento de producir vidas largas y felices para sus habitantes.

El Índice del Planeta Feliz calcula el número de “Años de vida feliz” o “Happy Life Years” (Esperanza de vida por el Satisfacción con la vida o Bienestar experimentado) alcanzados por unidad de uso de los recursos (New Economics Foundation, 2012). Es decir, se trata de una medida de eficiencia: vidas largas y felices alcanzadas con el impacto ambiental causado.

A pesar, de que la sociedad humana, el planeta y los ecosistemas son complicados y la medición de todas las variables de importancia es imposible, el Índice del Planeta Feliz es un indicador fácilmente transmisible (New Economics Foundation, 2012) y una de sus características principales es la importancia que da al uso de los recursos naturales al momento de medir la felicidad humana (Labarthe, 2010).

2.4.1 Componentes del Índice del Planeta Feliz

Para Abdallah (2010) una sociedad exitosa será donde la mayoría de las personas están satisfechas, felices y sanas. Por ello, el Índice del Planeta Feliz considera estos tres factores, junto al factor ecológico, para su desarrollo.

Es través de sus tres componentes, que el indicador contesta cómo se puede medir el bienestar en términos de vidas felices y saludables (New Economics Foundation, 2009): Felicidad, Salud (estos dos primeros componen los Años Felices de Vida) e Impacto ambiental generado (Huella Ecológica).

2.4.1.1 Años de Vida Feliz

Los Años de Vida Feliz es una medida desarrollada por el sociólogo holandés Ruut Veenhoven, que pretende capturar tanto elementos objetivos como subjetivos del bienestar, al reconocer dos hechos: una vida no es ideal ni satisfactoria, si es muy corta; y una vida larga no es ideal, si es miserable (Marks, 2011). La aspiración de los políticos es, en general, la “felicidad duradera”, por eso es necesario tener en cuenta al momento de calcular su intensidad y duración. Para lograrlo se combina información sobre la vida de registros de nacimiento y defunción, con datos sobre la valoración media de la vida, a través de encuestas con preguntas sobre la felicidad de la población (Veenhoven, 2009).

Para su cálculo se multiplica la “Esperanza de vida al nacer” por la “Satisfacción con la vida”²⁰. Estos dos elementos conforman los Años de Vida Feliz. Veenhoven (2009) señala que esta combinación de felicidad y longevidad tiene algunas ventajas como: aportar un cuadro muy completo sobre la prosperidad de las personas, se adecua al sentido común (es preferible una vida larga a una feliz y breve o infeliz y larga) y, además, se relaciona con otra meta de las políticas públicas más consolidada (la esperanza de vida).

Los resultados de los Años de Vida Felices, como indicador individual, indican que las puntuaciones más altas las tienen los países más ricos, libres, igualitarios, armoniosos y con altos niveles de educación (Veenhoven, 1996).

2.4.1.1.1 Felicidad (Satisfacción con la vida)

El concepto de felicidad que adopta el índice es el que sostenían los filósofos utilitarios, aquel que se concebía por los resultados internos de la vida, es decir, la propia perspectiva del sujeto. Veenhoven (2009) respalda este concepto ya que los seres humanos estamos dotados de conciencia, y señala que este “disfrute subjetivo” puede ser comprenderse como "bienestar subjetivo", "satisfacción en la vida" o simplemente "felicidad" en el sentido limitado del término.

20. La Satisfacción con la vida es ajustada para que el valor resultante sea un número del 0 al 1.

Uno de los pilares más destacables del índice es la forma en que se obtiene la información sobre la satisfacción humana. New Economics Foundation (2012) sostiene que la mejor forma de averiguar qué tan bien se encuentra una persona con su vida, es preguntárselo directamente a esa persona. Este enfoque democrático y no paternalista, evita que sean los “expertos” quienes definan que es “mejor” para la gente. Y además, mide algo universalmente valioso para todas las culturas a través del tiempo, el “sentirse bien”. La satisfacción con la vida es un indicador ampliamente aceptado de la felicidad (Azar & Calvo, 2012) y se construye a través de una pregunta: En una escala del 0 al 10 ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su vida en los últimos días? Dónde: 0 significa insatisfecho y 10 satisfecho.

Ya que la felicidad, entendida como el disfrute subjetivo de la vida como un todo, es algo que la gente piensa se puede medir mediante preguntas directas en encuestas aplicadas a la población general (Veenhoven, 2009) por ello a pesar su simplicidad, años de investigación han demostrado que la pregunta produce resultados significativos (New Economics Foundation, 2009).

Se ha demostrado que las respuestas de los individuos se relacionan con el tamaño y fortaleza de sus relaciones sociales, estado civil, nivel de educación, presencia o no de discapacidades, ingresos y empleo (New Economics Foundation, 2009). Sin embargo, los distintos contextos (entrevistas clínicas, cuestionarios de revisión de la vida o entrevistas en encuestas) y las distintas maneras (directa o indirectamente, por medio de preguntas simples o compuestas) están sujetas a dudas sobre su validez y fidelidad (Veenhoven, 2009).

2.4.1.1.2 Salud (Esperanza de vida al nacer)

La salud del ciudadano se puede medir por su longevidad (Veenhoven, 1996). Por eso, el aspecto de la salud es, relativamente, el más sencillo de añadir al Índice del Planeta Feliz. El indicador principal más conocido y que permite su medición es la Esperanza de vida al nacer. El índice utiliza esta medida de la salud de la gente por ser considerada universalmente importante (New Economics Foundation, 2012).

La Esperanza de vida al nacer indica *“la cantidad de años que viviría un recién nacido si los patrones de mortalidad vigentes al momento de su nacimiento no cambian a lo largo de la vida del infante”* (Banco Mundial, 2012). Es decir, refleja el número de años que un niño nacido en ese país (ciudad o región) podría esperar vivir, si las pautas de las tasas de mortalidad específicas por edad al momento de nacer son las mismas durante toda su vida.

New Economics Foundation (2012) utiliza para su última publicación del índice, los datos de esperanza de vida al nacer del Informe Sobre Desarrollo Humano²¹ del año 2011 del PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo).

La esperanza de vida en el mundo ha ido en aumento a nivel mundial. En América, se marca aumento desde comienzos del siglo XX, con la reducción de la mortalidad por enfermedades transmisibles. En el año 2000, 37 países y territorios de América pasaron los 70 años de esperanza de vida al nacer para ambos sexos (Organización Panamericana de la Salud, 2002). En contraste *“la promesa fallida de desarrollo”* en el África subsahariana²², donde países como Zambia, Zimbabwe, Angola y Sierra Leona tienen una esperanza de vida menor de 42 años (New Economics Foundation, 2009).

2.4.1.2 Impacto Ambiental (Huella Ecológica)

New Economics Foundation (2012) considera que una sociedad, a pesar de tener altos niveles de bienestar, no puede considerarse exitosa si consume sus recursos a tal punto de que las futuras generaciones no tengan lo suficiente. Por esa razón, el consumo de recursos es fundamental para la Índice del Planeta Feliz.

El método utilizado por el índice para realizar esta consideración es la Huella Ecológica tal como se explicó en el numeral 2.3 del presente capítulo.

21. El Informe sobre Desarrollo Humano es un análisis intelectualmente independiente y sustentado en la práctica sobre problemas, tendencias, avances y políticas de desarrollo elaborado bajo el mandato del PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011).

22. Todos los países del continente africano excepto aquellos que limitan con el mar Mediterráneo.

Al considerar este componente dentro del índice se ha podido advertir que, si bien, en los países ricos y desarrollados la gente disfruta de vidas felices y saludables a costa de insostenibilidad ecológica, existen notables excepciones como Costa Rica, que presenta niveles de felicidad y salud más altos que los Estados Unidos, y tiene una Huella Ecológica más de cuatro veces menor que la de Estados Unidos. Demostrando así, que una buena vida es posible sin que cueste el futuro de la Tierra (New Economics Foundation, 2009).

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

El estudio consta de una primera etapa de campo para la recolección, a través de encuestas, de datos preliminares que se utilizarán para el cálculo de la Huella Ecológica y del Índice del Planeta Feliz.

Una vez obtenidos los datos primarios, se procesan y tabulan para la medición de los indicadores. En el caso de la Huella Ecológica mediante la Calculadora Personal de Global Footprint Network (2012), y para el Índice del Planeta Feliz mediante la metodología indicada en su informe “The Happy Planet Index 2.0” (New Economics Foundation, 2009).

Se aplican métodos estadísticos para la recolección, análisis e interpretación de datos, de tal forma que los resultados reflejen la situación de la ciudad y determinen el valor de los indicadores.

3.1 Determinación del área de estudio

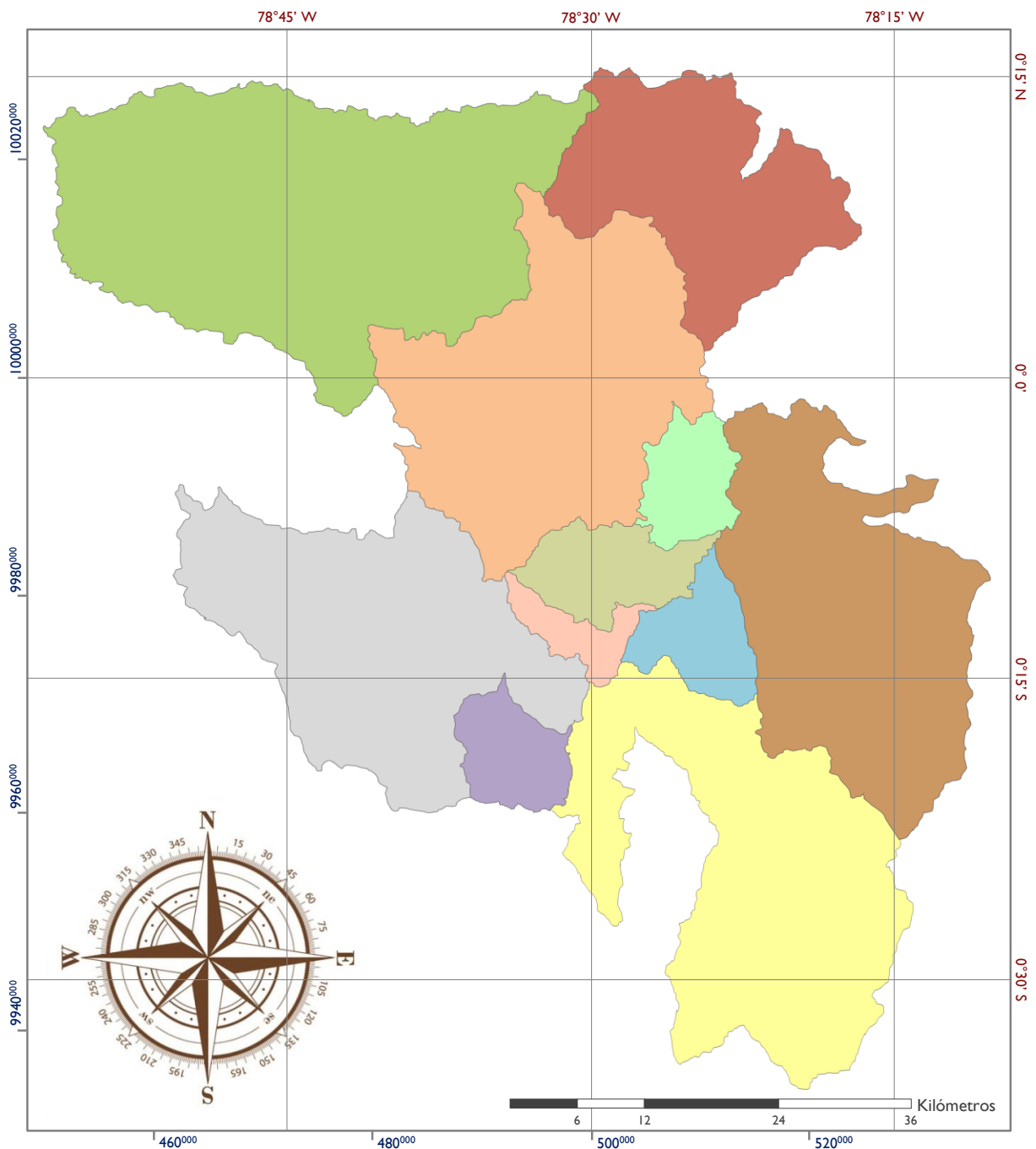
Se determinó como área de estudio el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), que incluye sus 11 Administraciones Zonales: Aeropuerto²³, Calderón, Centro, Eloy Alfaro, La Delicia, Norcentral, Noroccidente, Norte, Quitumbe, Tumabaco y Los Chillos (Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2010). Ver Gráfico N°5. El estudio incluye el área urbana y rural.

Tabla N° 2. Información del DMQ (Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2010).

Superficie:	4204 Km ²
Ubicación:	Centro Norte de la Provincia de Pichincha.
Altitud:	2.400 a 4.500 m.s.n.m.

23. Se recalca que la Administración Zonal Aeropuerto es la dependencia municipal formada por las parroquias de: Puenbo, Pifo, Tababela, Yaruquí, Checa, El Quinche y Guayllabamba (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2011); formada a partir del desarrollo del nuevo aeropuerto de la ciudad, y que anteriormente estaba incluida en la Adm. Zonal Tumbaco.

Gráfico N°5. Mapa del Distrito Metropolitano de Quito (Fuente: Pablo Merchán-Rivera).



Leyenda:

ADMINISTRACIONES ZONALES

- | | | |
|-------------|--------------|----------|
| Aeropuerto | La Delicia | Norte |
| Calderón | Los Chillos | Quitumbe |
| Centro | Norcentral | Tumbaco |
| Eloy Alfaro | Noroccidente | |

Información Adicional:

DATUM:
WGS84

ZONA:
17 Sur

ELABORADO POR:
Pablo Merchán-Rivera

FECHA DE ELABORACIÓN:
Julio 2012

3.2 Diseño muestral

3.2.1 Tipo de muestreo

Para la recolección de datos representativos de la ciudad, se emplea el “muestreo en etapas múltiples”²⁴, que se utiliza para estudiar poblaciones grandes y dispersas, cuando no se dispone de un listado (en este caso no existe un listado con los nombres de todos los habitantes del DMQ) de las unidades de muestreo (Aaron & Aaron, 2002), evitando el desperdicio de recursos económicos (Lohr, 2000).

Este método de muestreo consiste en la clasificación de unidades muestrales primarias (UMP) geográficamente definidas y no superpuestas, dentro de las cuales se obtiene un número de conglomerados o unidades muestrales secundarias (UMS), y dentro de estas se selecciona aleatoriamente²⁵ un cierto número de unidades básicas de muestreo. Se aplica tantas etapas como sea necesario y dentro de ellas técnicas de muestreo diferentes (Hoddinott, 2003; Hernández, 2004; Vivanco, 2005; Canal, 2006). La forma en que se determinan los conglomerados depende de la disponibilidad y exactitud del marco muestral completo (Hoddinott, 2003).

Las 11 Administraciones Zonales en que se divide el DMQ, son los estratos de amplia superficie que representan las UMP (Aeropuerto, Calderón, Centro, Eloy Alfaro, La Delicia, Norcentral, Noroccidente, Norte, Quitumbe, Tumabaco y Los Chillos).

Los barrios y sectores, tanto urbanos como rurales, al interior de las Administraciones Zonales representan las UMS, y en cada uno se encuestará a seis individuos.

24. El muestreo de etapas múltiples es utilizado por grandes encuestadoras en EEUU para la recolección de datos oficiales (Aaron & Aaron, 2002; Moore, 2005); entre ellas Gallup, una de las asociaciones más prestigiosas del mundo en investigación de mercados y realización de encuestas (Worldwide Independent Network Of Market Research, 2010).

25. El muestreo aleatorio simple es la “piedra angular” de diseños más elaborados (Moore, 2005) como el de etapas múltiples.

3.2.2 Tamaño de muestra

Como indica Pita (2010), para determinar el tamaño óptimo de muestra de una población finita²⁶, se aplica la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Dónde:

- n: Tamaño de la muestra
- N: Total de la población
- Z: Nivel de confianza
- p: proporción esperada o probabilidad de ocurrencia
- q: probabilidad de no ocurrencia (1 – p)
- d: precisión

Para el presente estudio se establecen los siguientes valores:

- El total de la población es la población del DMQ, es decir, N = 2239192 (INEC, 2010).
- Se emplea un nivel de confianza Z = 1,96 (95%), por ser comúnmente utilizado en estos estudios (Anderson *et al.*, 2008).
- La proporción que se utiliza es del 50%, es decir, p = 0,5. Esta proporción maximiza el tamaño de la muestra (Pita, 2010), y se lo emplea pues no existen estudios previos similares. Por ende, la probabilidad de no ocurrencia (1 – p), es q = 0,5.
- Es usual utilizar una precisión de 5% a 10% (Pita, 2010), pero para reducir el error estándar causado por el muestreo de etapas múltiples se utiliza un 4% de precisión²⁷, es decir, d = 0,04.

26. Se trata de una población finita si consta de un número finito o fijo de elementos, medidas u observaciones (Freud & Simon, 1994).

Entonces:

$$n = \frac{2'239.192 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,04^2 \times (2'239.192 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = 600$$

El tamaño de la muestra es de 600 individuos, a los que se les realiza la encuesta. Esto concuerda con Mendenhall *et al.*, (2006) que indica que, si bien el sentido común, y la teoría de muestreo, nos instruye que una muestra de 1000 personas es más precisa que una de 20, al acercarnos a un tamaño de muestra de 500, 600, 700 o más, la ganancia que se obtiene por el aumento del tamaño de muestra es menor.²⁸

3.2.3 Selección de las unidades de muestreo

Como se indicó anteriormente en cada barrio o sector se encuesta aleatoriamente a seis individuos (diseño que responde a la disponibilidad de recursos económicos, personal y tiempo del estudio). De esta forma al ser el tamaño de la muestra de 600 individuos es necesario seleccionar aleatoriamente y en base a su peso poblacional (proporcionalidad) 100 barrios o sectores.

La Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (2011) del municipio del DMQ tiene una amplia base de datos del distrito. Cuenta con datos poblacionales de la ciudad, desagregados por Administración Zonal, parroquia y barrios o sectores. Esta información se utiliza para que el número de barrios o sectores elegidos por Administración Zonal sea proporcional a la población de la Administración. De esta forma queda definido el número de barrios o sectores y el número de encuestas por Administración Zonal como se indica en la Tabla N°3.

27. Este arreglo aumenta el tamaño de la muestra, que con un 5% habría sido de 384 individuos.

28. Para una población de 187 millones de personas, población adulta actual de EEUU, Gallup utiliza típicamente una muestra de 1000 personas para representar dicha población (Mendenhall *et al.*, 2006).

Tabla N° 3. Número de individuos y sectores muestreados por Administración Zonal
(Fuente: Pablo Merchán Rivera).

	ADMINISTRACIÓN ZONAL	POBLACIÓN	NÚMERO DE SECTORES	NÚMERO DE INDIVIDUOS
1	Aeropuerto	92164	4	24
2	Calderón	162584	7	42
3	Centro	220409	10	60
4	Eloy Alfaro	431252	19	114
5	La Delicia	344776	15	90
6	Los Chillos	168198	8	48
7	Norcentral	16222	1	6
8	Noroccidente	12485	1	6
9	Norte	389449	17	102
10	Quitumbe	320026	14	84
11	Tumbaco	81626	4	24
	TOTAL	2239191	100	600

Una vez establecido el número de barrios o sectores (USM) que deben muestrearse se procede a seleccionarlos aleatoriamente. Para esto, se utiliza como marco de muestreo²⁹ la base de datos de la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda del Municipio del DMQ (2011) que, como se indicó, dispone de una compilación de información de todos los barrios y sectores del DMQ. Entre esta información se encuentran datos demográficos, que permiten conocer el número de habitantes que tiene cada barrio o sector. Gracias a esto, se establece un listado que considera el peso poblacional, asegurando así una elección probabilística.

La selección de barrios o sectores se hace mediante la fórmula ALEATORIO.ENTRE³⁰ de Microsoft Excel 2010.

En la Tabla N°4 se muestra un ejemplo reducido³¹ del método empleado para sortear los barrios:

29. El marco de muestreo es la lista de las unidades de muestreo (Lohr, 2000), para este caso es la lista de las USM es decir una lista de los barrios y sectores del DMQ.

30. La función devuelve un número aleatorio entre los números que se especifique.

Tabla N° 4. Ejemplo del método utilizado para elegir aleatoriamente al barrio o sector.

(Fuente: Pablo Merchán-Rivera)

ADMINISTRACIÓN ZONAL "LA DELICIA"			
n	Parroquia: Cotocollao	POBLACIÓN P	SUMATORIA S
1	Barrio 23 de Junio	3996	3996
2	Bellavista Alta	2093	6089
3	Cotocollao	5360	11449
4	Loma Hermosa	965	12414
5	Los Tulipanes	4508	16922

ALEATORIO.ENTRE	
I	16922
15402	
▼	
Los Tulipanes	

La celda roja contiene el número "sorteado" por la función; la celda amarilla siempre el número I; la celda verde contiene la sumatoria de la población de todos los barrios; y la celda naranja el nombre del barrio sorteado.

Nótese que en la columna S, la población de cada barrio (columna P) se va sumando sucesivamente para establecer los límites entre un barrio y otro, como indica la fórmula:

$$S_{n+1} = S_n + P_{n+1}$$

Por ejemplo para las filas 2 y 3 del ejemplo³²:

$$\begin{aligned} S_2 &= S_1 + P_2 & S_3 &= S_2 + P_3 \\ S_2 &= 3996 + 2093 & S_3 &= 6089 + 2093 \\ S_2 &= 6089 & S_3 &= 11449 \end{aligned}$$

Así, la función ALEATORIO.ENTRE se aplicará para elegir un número entre 1 y la sumatoria de la población de todos los barrios. Para el ejemplo, elegirá entre 1 y 16922. La celda roja contiene el número que arroja la función, en este caso 15402. Esto indica que el barrio elegido

31. Los barrios en la lista no son todos los de la parroquia Cotocollao, y por ende tampoco todos los de la Adm. Zonal La Delicia. Se utilizan únicamente los cinco primeros para simplificar el ejemplo y dar una explicación didáctica del método de selección aleatoria para barrios y sectores.

32. La fila S₁ es la suma de P₁ + 0

aleatoriamente es Los Tulipanes, por ser un número mayor a 12414 (límite máximo para Loma Hermosa) y menor a 16922. Otro ejemplo, en caso de que el número “sorteado” fuese menor o igual a 6089 y mayor a 3996, el barrio elegido sería Bellavista Alta. Con este método se asegura la elección probabilística y al azar de los barrios y sectores.

Una vez seleccionado el barrio o sector, se elige un punto de partida al azar en el mapa y se procede a tomar al azar a los seis primeros individuos disponibles (unidad de básica de muestreo), de forma casual y sin discriminación, para ser encuestados. El trabajo de campo se detalla más adelante (numeral 3.3.2).

Se trata entonces de un muestreo complejo en el que se aplica, en todo momento, métodos de selección probabilísticos (para maximizar la información con un menor costo). La integración de la muestra en cada etapa se hace en base al peso o tamaño de la población, es decir, por “afijación proporcional”.

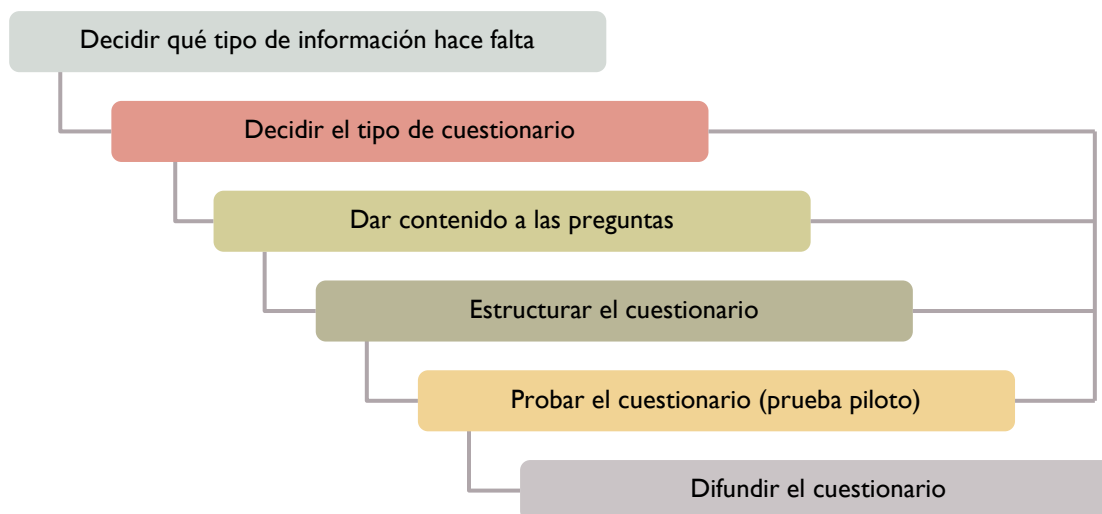
3.3 Diseño de Encuestas

3.3.1 Diseño del cuestionario

Las encuestas son tipo cuestionario, es decir *“un conjunto articulado y coherente de preguntas redactadas en un documento para obtener la información necesaria para poder realizar la investigación”*, que permite efectuar preguntas concretas, le impone uniformidad (homogeneiza) al proceso de recopilación de datos y contribuye eficazmente para que las personas proporcionen información (Abascall & Grande, 2005).

Para su desarrollo, se empleó las directrices que indica Abascall & Grande (2005), y que se resume en el Gráfico N° 6.

Gráfico N° 6. Fases para desarrollar un cuestionario (Abascal & Grande, 2005).



El cuestionario presenta las siguientes características:

1. De opción múltiple: es decir los individuos encuestados tienen varias opciones de respuesta para elegir (García, 2005).
2. Preguntas cerradas: donde el participante elige una respuesta de una lista de opciones (McDaniel & Gates, 2005).
3. 16 preguntas (una para el cálculo de la Satisfacción con la vida³³ y 15 para el cálculo de la Huella Ecológica³⁴).
4. Está dirigido a habitantes del DMQ de más 15 años.³⁵

La prueba piloto se realizó en la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Internacional SEK, durante el mes de Diciembre del 2011, con estudiantes de tres diferentes niveles.

33. La pregunta de la Satisfacción con la vida es la misma que se indica en la metodología presentada por New Economics Foundation (2009) en Happy Planet Index 2.0.

34. Se utilizan exactamente las mismas preguntas y respuestas que utiliza la Calculadora Personal de Global Footprint Network (2012), para el cálculo de la Huella Ecológica del Ecuador.

35. Al preguntar a personas mayores de 15 años se coincide con la encuesta mundial de Gallup sobre bienestar que es utilizada en la metodología de New Economics Foundation para el cálculo del Índice del Planeta Feliz en 150 países (New Economics Foundation, 2012).

De esta forma se determinó el cuestionario, basado en preguntas cerradas de opción múltiple³⁶, a utilizar en las encuestas. En el Anexo N° 1, se puede ver el formato de encuesta utilizado durante el trabajo de campo.

3.3.2 Trabajo de campo

El trabajo de campo se realizó durante los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio del 2012.

Al igual que durante el desarrollo del cuestionario, para la realización de las encuestas y el trabajo de campo se aplican las recomendaciones de Abascall & Grande (2005).

Para el trabajo de campo de campo se seleccionó por mérito a 12 estudiantes de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Internacional SEK, los cuales recibieron una capacitación previa en la que se establecieron los mecanismos y requerimientos necesarios durante el trabajo de campo.

Se formaron grupos de cinco personas, que se dirigían a los barrios o sectores seleccionados para realizar las encuestas. Todos los miembros del grupo debían utilizar la camiseta³⁷ de la Universidad Internacional SEK como distintivo.

En cada grupo se determinaba un supervisor encargado al igual que los otros miembros de realizar encuestas, pero además dirigir el trabajo de campo e informar los resultados del mismo.

Una vez en el lugar, los encuestadores tomaban diferentes direcciones y encuestaban a los primeros seis individuos (es decir de forma casual y sin discriminación).

36. Contemplando más de dos alternativas de respuesta, pero con carácter excluyente, es decir, solo una respuesta (García, 2005).

37. Camiseta color azul oscuro con el logo de la Universidad Internacional SEK bordado.

3.4 Cálculo de la Huella Ecológica

Una vez se obtiene los datos preliminares a partir de las encuestas, estos se procesan y tabulan para el cálculo de los indicadores.

En el caso de la Huella ecológica se utiliza la información obtenida de 15 preguntas (de la número 2 a la número 16). Las preguntas son formuladas tal como se las encuentra en la Calculadora Personal, y las opciones de respuesta también son las mismas.

La Calculadora Personal de Global Footprint Network se encuentra disponible en el sitio web de la organización (www.footprintnetwork.org). El Anexo N° 2 contiene imágenes de la Calculadora Personal.

Para obtener la información se siguen los siguientes pasos:

1. Ingresar al sitio web: www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/calculators/
2. Se selecciona la localización³⁸, en este caso Ecuador, y el idioma
3. Se ingresan las respuestas recogidas de los 600 individuos encuestados.
4. Se recoge la información de la Calculadora.

La Calculadora entrega información de la Huella Ecológica, el porcentaje de los componentes que forman es Huella, y la capacidad regenerativa (biocapacidad) en número de planetas necesaria para sostener dicho estilo de vida cada año.

Las diferentes respuestas aumentan o disminuyen las partes de la matriz, en relación al comportamiento promedio nacional según las Cuentas Nacionales de Huella Ecológica de Global Footprint Network³⁹. La Calculadora cumple con los Estándares Internacionales de la Huella Ecológica dispuestos en “Ecological Footprint Standards 2009” (Global Footprint Network, 2009) asegurándose así la credibilidad y coherencia de los resultados de la Huella Ecológica.

38. Global Footprint Network no cuenta con una calculadora para todos los países, únicamente para: Estados Unidos, Colombia, Ecuador, Perú, Argentina, Brasil, Suiza, Italia, Turquía, China, Japón, India, Sudáfrica y Australia; y para la ciudad de Calgary (Canadá).

39. La información de las Cuentas Nacionales se encuentra disponible en la página web de Global Footprint Network (footprintnetwork.org). La información más reciente es la publicada en el 2011.

Los resultados obtenidos son tabulados en una Hoja de Cálculo de Microsoft Excel 2010 como se presenta en el Anexo N° 3.

Una vez tabulados todos los resultados se promedia los mismos para calcular la Huella Ecológica del DMQ. Mismo proceso que se hace de forma diferenciada para las 11 Administraciones Zonales y para los 100 barrios y sectores en los que se realizó el estudio.

3.4.1 Cálculo de la media aritmética

Para obtener resultados que reflejen la realidad de la ciudad se emplea la media aritmética (también llamada promedio o media), que se aplica según la fórmula:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n}$$

Es decir, para calcular la Huella Ecológica del Distrito, será:

$$\overline{HE} = \frac{1}{600} \sum_{i=1}^{600} a_i = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_{600}}{600}$$

La misma fórmula se emplea para calcular los resultados obtenidos de forma separada de las Administraciones Zonales y los barrios o sectores.

3.5 Cálculo del Índice del Planeta Feliz

Para calcular el Índice del Planeta Feliz (IPF) se aplica la metodología de cálculo indicada por los autores del indicador en el reporte “Happy Planet Index 2.0”⁴⁰ (New Economics Foundation, 2009).

Para obtener el índice, y con ello la eficiencia ecológica que este representa se consideran tres componentes (felicidad, salud e impacto ambiental), siendo su fórmula general la siguiente:

$$IPF = \frac{AFV}{HE + \alpha} \times \beta$$

Dónde,

IPF: Índice el Planeta Feliz

AFV: Años de Vida Feliz

HE: Huella Ecológica

α : Constante para que los coeficientes de variación de los AFV y la HE coincidan

β : Constante para establecer la puntuación máxima

Para la constante “ α ” la explicación estadística es la siguiente: la HE presenta rangos de variación muy altos en comparación con las variaciones de los AVF. Un ejemplo de esto son los valores mundiales con los que New Economics Foundation construye el IPF a nivel mundial en el 2009. Haití presenta la HE más baja del mundo de 0,5 hectáreas globales y Luxemburgo la más alta 10,2 hectáreas globales, es decir un factor de variación entre estos datos de 20,4. Mientras tanto, los AVF oscilan entre 11,6 (el valor más bajo perteneciente a Zimbabwe) y 66,7 (el valor más alto correspondiente a Costa Rica), es decir, un factor de variación de 5,75. Esta mayor variación en

40. No se utiliza la metodología de cálculo del último reporte (2012) ya que éste emplea una pregunta distinta para el cálculo del bienestar, lo que haría que *a posteriori* los resultados de esta investigación no sean comparables con los de ninguno de los informes. La pregunta de la denominada “Escalera de Vida”, utiliza una escala del 0 al 10 al igual que la pregunta de la Satisfacción con la vida, pero los resultados medios varían (New Economics Foundation, 2012).

los valores de la HE que en los AVF es debido a la naturaleza inherente de los datos. Sin embargo, esto no significa que la variación de los AVF sea menos importante.

Por ejemplo: si Haití cuadruplica su HE a 2,0 hectáreas globales, para mantener el mismo HPI tendría que cuadruplicar su AVF (lo que es imposible pues necesitaría una puntuación de 10 en su Satisfacción con la vida y una Esperanza de vida media de 123 años). Lo que sí es factible, es que duplique su puntuación de AVF (a niveles similares a los países europeos). Entonces el ajuste con la constante se hace para que un cambio como ese, se refleje en la puntuación del HPI. Entonces, se añade la constante α a la HE para asegurarse de que su coeficiente de variación entre el conjunto de datos coincide con el coeficiente de variación para el conjunto de datos de los AVF. Es una constante que amortigua las variaciones de la HE, evitando así, que el índice este dominado por la Huella Ecológica. Una vez hecho esto, se puede obtener una medida eficiente al dividir los AVF para la HE “ajustada”. La constante α es igual a 3,35 para que los tres componentes del indicador tengan una influencia similar dentro del índice.

La constante β se usa para que un país que logre una puntuación de satisfacción con la vida máxima de 10, una esperanza de vida de 85 años, y utilice una Huella Ecológica equivalente a un planeta, alcance una puntuación de 100. Entonces, para cumplir con esta condición la constante β es igual 6,42.

3.5.1 Cálculo de los Años Felices de Vida

Los Años Felices de Vida o “AVF” se calculan según la fórmula creada por Veenhoven

El sociólogo holandés Ruut Veenhoven ha desarrollado un método para combinar la satisfacción de la vida con la esperanza de vida en un término que llamamos "años de vida feliz" (AVF). Así, asegura que tanto los elementos subjetivos y objetivos de bienestar sean capturados. Reconoce que una vida satisfactoria no es ideal si es muy corta, pero también de que una vida larga no es ideal si es miserable.

$$AVF = SV \times EV$$

Dónde,

EV: Esperanza de Vida

SV: Satisfacción con la Vida

3.5.1.1 Satisfacción con la vida

Para obtener el valor de la SV, se utiliza la primera pregunta de la encuesta:

- “En una escala del 0 al 10 ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su vida en los últimos días?, donde 0 es insatisfecho y 10 satisfecho”.

Las respuestas como se indica van de una escala del 0 al 10 y son agrupadas para determinar la Satisfacción con la vida. La media aritmética (aplicando la fórmula explicada anteriormente) de todos los datos será la Satisfacción con la vida del DMQ.⁴¹

Los valores de Satisfacción con la vida son ajustados antes de incluirlos en la fórmula. Se divide para diez dichos valores, de tal modo que la respuesta sea un valor de cero a uno. Así, al incluir la SV en la fórmula, el resultado de los AVF nunca será superior a la EV.

3.5.1.2 Esperanza de vida

No existen datos oficiales de la Esperanza de vida para el Distrito Metropolitano de Quito, por ello, para determinar se usa la información de la media nacional. Es decir, se obtiene la Esperanza de vida al nacer del Ecuador del Informe sobre Desarrollo Humano del 2011 (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011).

41. - SVA es la Satisfacción con la vida ajustada (SV/10), para obtener un valor de 0 a 1.

En su última publicación del índice, New Economics Foundation también utiliza la información de dicho informe. La Esperanza de vida será la misma para todo el Distrito Metropolitano de Quito.

3.5.2 Cálculo del Impacto Ambiental

El componente ambiental del IPF se obtiene a partir de la Huella Ecológica. La HE se obtiene a partir de los resultados de las preguntas del cuestionario (2 a la 16).

Su metodología de cálculo se especifica en el numeral 3.4.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Selección de las unidades de muestreo

4.1.1 Barrios o sectores muestreados

Las unidades primarias de muestreo (UPM), y las unidades secundarias de muestreo (USM) quedaron definidas de la siguiente manera (Tabla N°5):

Tabla N° 5. Barrios y sectores seleccionados aleatoriamente (Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

ADM. ZONAL	BARRIO O SECTOR*
Aeropuerto	Cabecera Quinche; La Primavera; Periférico Quinche; Periférico Guayllabamba.
Calderón	Carapungo (1); Carapungo (2); Julio Zabala; Luz y Vida; San José; Sierra Hermosa (1); Sierra Hermosa (2).
Centro	El Ejido; Itchimbía; Jardín del Valle; La Independencia; La Loma; La Merced; La Tola; Paluco B; San Juan; San Marcos.
Eloy Alfaro	200 Casas (1); 200 Casas (2); Aida León; Chimbacalle (1); Chimbacalle (2); El Calzado; Ferroviaria Alta; Ferroviaria Baja; Ferroviaria Media; Los Libertadores; Luis A. Valencia; Luluncoto; San José de Chilibulo; Santa Bárbara Baja; Santa Rita; Solanda; Tarqui I Mena 2; Vencedores Pichincha; Yaguachi.
La Delicia	Bellavista Alta; Carcelén BEV; Comité del Pueblo; Corazón de Jesús; Cotocollao; Cristianía; El Condado; Jaime Roldós; La Bota; La Bota (2); Ponciano Bajo; Quito Norte; San Eduardo; San Francisco; Thomas.
Los Chillos	Academia Militar del Valle; Ciudad Q Bosque; Hospitalaria; La Armenia; La Chorrera; Puertas del Valle; San Francisco; Ushimana.
Norcentral	Nanegalito.
Noroccidental	Puéllaro.
Norte	Batán Bajo; Dammer I; Dammer II (1); Dammer II (2); El Batán; El Edén; El Inca; Jipijapa; La Gasca; La Pradera; La Victoria; Mariana de Jesús; Pinar Alto; Rumiñahui; Rumipamba; San Pedro Claveri; Unión Nacional I.
Quitumbe	2 de Febrero (1); 2 de Febrero (2); Aymesa; Ciudad Futura; El Conde I; El Girón I (1); El Girón I (2); El Girón I (3); Las Orquídeas (1); Las Orquídeas (2); Músculos y Rieles; Muyullacta; Venecia I; Victoria Central.
Tumbaco	Churoloma; Jardines del Este; Santa Lucía; Tumbaco.

* Los números junto al barrio o sector indican que fueron seleccionados más de una vez por lo que en se realizaron más encuestas en estos barrios.

4.2 Huella Ecológica del DMQ

La Huella Ecológica del Distrito Metropolitano de Quito es de 2,1 hectáreas globales para el año 2012. Los resultados desagregados por Administración Zonal se presentan en la Tabla N°6 y el Gráfico N°7, y los resultados desagregados por barrio o sector en el Anexo N° 4.

Los componentes de la Huella Ecológica del DMQ se presentan en los Gráfico N° 8 y N° 9, y la Tabla N° 7.

Tabla N° 6. Huella Ecológica del DMQ con los resultados obtenidos por Administración Zonal
(Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

HUELLA ECOLÓGICA DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO								
ADM. ZONAL	Huella Ecológica per cápita (hag)	Capacidad regenerativa (planetas al año)	COMPONENTES DE LA HUELLA*					
			Terrenos de energía (%)	Terrenos de cultivo (%)	Terrenos de pastoreo (%)	Terrenos forestales (%)	Terrenos de Infraestr. (%)	Caladeros (%)
Aeropuerto	1,9	1,0	64,8	7,3	6,2	17,5	3,3	0,9
Calderón	2,2	1,2	68,4	6,4	5,5	15,7	3,3	0,8
Centro	2,0	1,1	65,3	7,1	6,1	17,4	3,3	0,9
Eloy Alfaro	2,5	1,4	68,9	6,4	5,4	15,3	3,1	0,9
La Delicia	2,0	1,1	66,0	7,1	6,0	16,6	3,3	1,0
Los Chillos	1,9	1,1	64,7	7,2	6,2	17,6	3,4	0,9
Norcentral	2,1	1,2	64,4	7,5	6,4	17,5	3,4	0,9
Noroccidente	1,3	0,7	58,4	9,0	7,6	20,3	3,6	1,1
Norte	2,0	1,1	65,5	7,0	6,0	17,3	3,3	0,9
Quitumbe	1,9	1,1	64,5	7,3	6,2	17,6	3,4	0,9
Tumbaco	1,7	0,9	62,3	7,9	6,7	18,7	3,5	1,0
Distrito Metropolitano de Quito	2,1	1,1	66,0	7,0	6,0	16,9	3,3	0,9

* Indica el porcentaje que representan las áreas de terreno bioproductivo dentro de esa Huella Ecológica.
- hag: hectáreas globales

Gráfico N° 7. Resultados de la Huella Ecológica por Administración Zonal

(Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

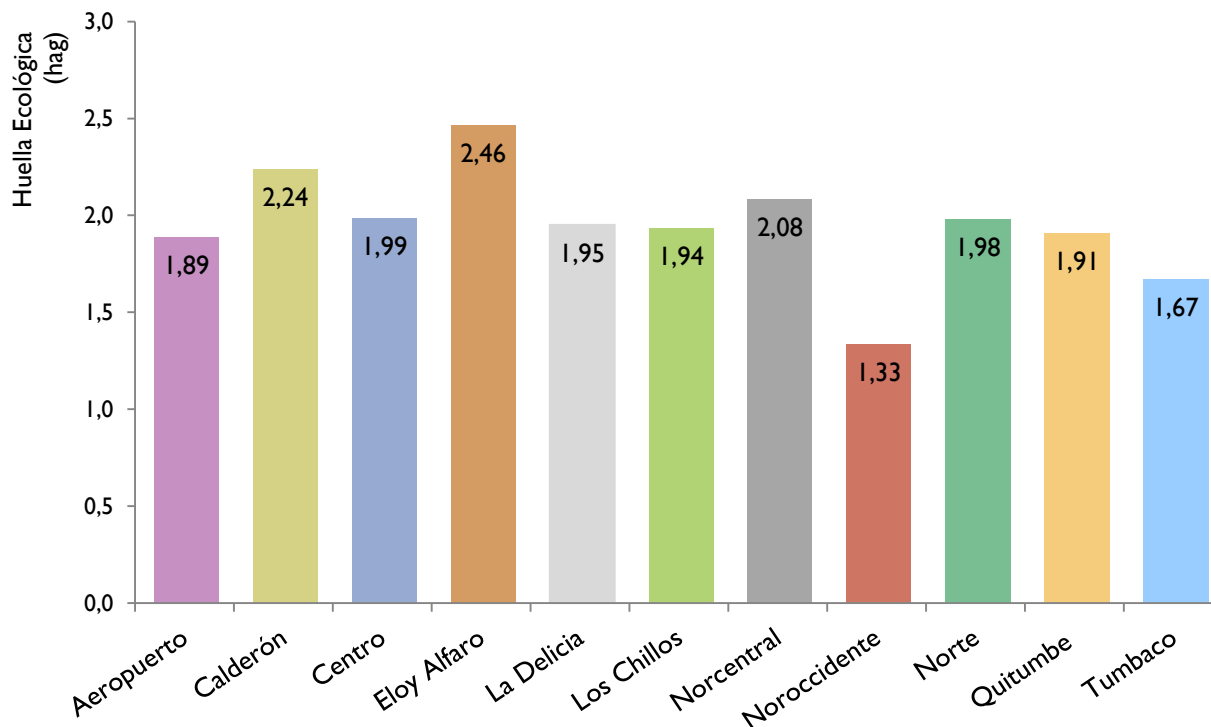


Tabla N° 7. Componentes de la Huella Ecológica del DMQ

en proporción (%) y en Hectáreas globales (hag) (Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

Medida	COMPONENTES DE LA HUELLA					
	Terrenos de energía	Terrenos de cultivo	Terrenos de pastoreo	Terrenos forestales	Terrenos de infraestructura	Caladeros
%	65,96	7,01	5,96	16,89	3,29	0,90
hag	1,35	0,14	0,12	0,35	0,07	0,02

Gráfico N° 8. Componentes de la Huella Ecológica del DMQ en hectáreas globales
(Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

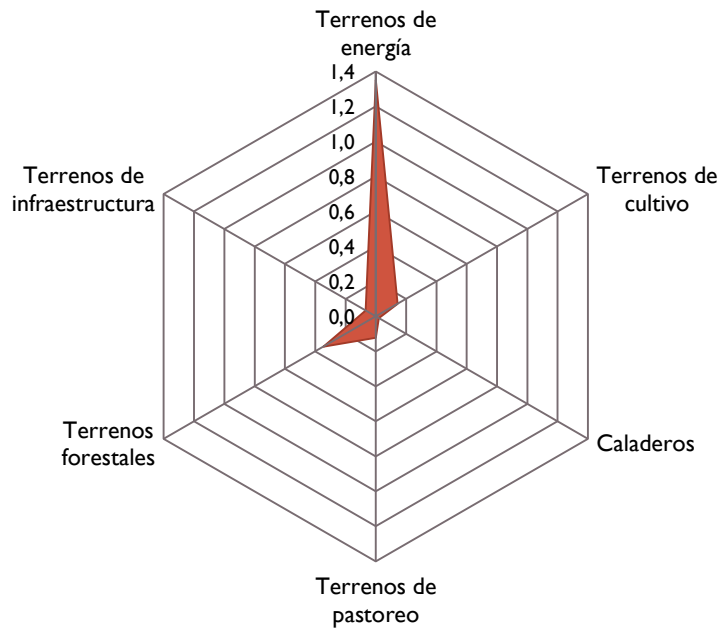
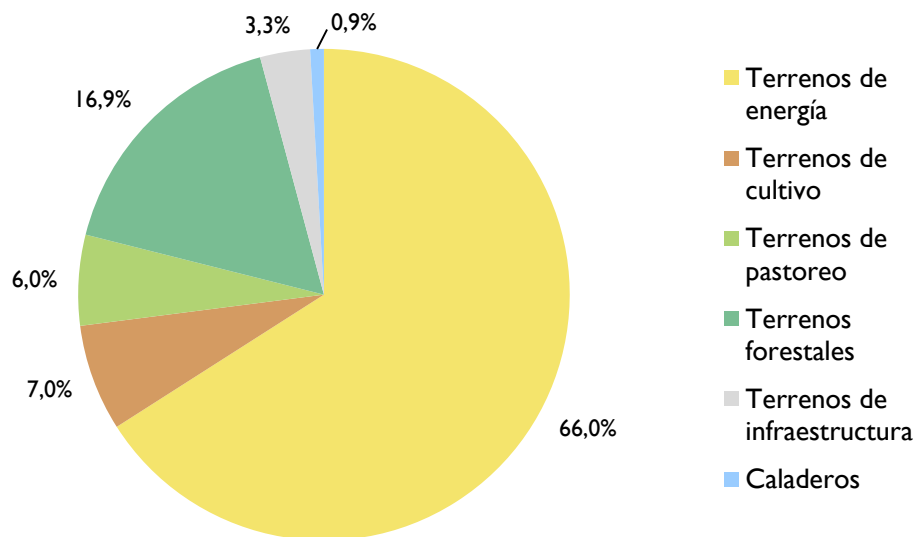


Gráfico N° 9. Proporción de los componentes de la Huella Ecológica del DMQ
(Fuente: Pablo Merchán-Rivera).



4.2.1 Biocapacidad demandada por el DMQ

El Distrito Metropolitano de Quito supera la biocapacidad o capacidad regenerativa del planeta (1,1 planetas). Esto quiere decir que si todos los habitantes del planeta llevaran el estilo de vida del habitante promedio del Distrito se produciría un sobregiro ecológico. Es decir, se excedería la capacidad del ecosistema para regenerar los recursos que consume y para absorber sus desechos en un año, para soportar este estilo se necesitaría la capacidad equivalente a 1,1 planetas, es decir 10% más de lo que el planeta ofrece.

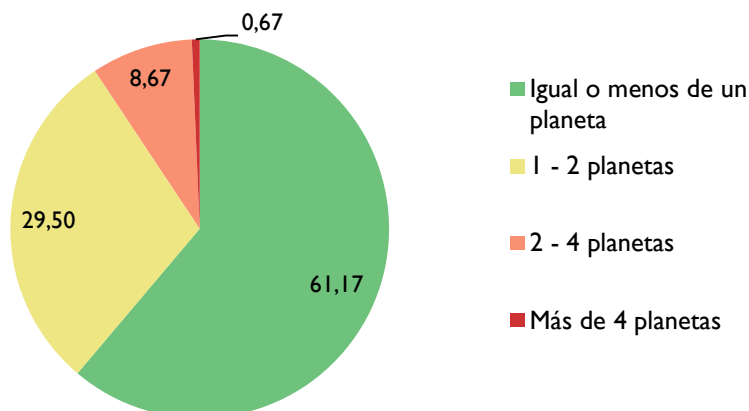
Un 61,17% de los encuestados presenta Huellas Ecológicas que la capacidad regenerativa anual del planeta puede soportar. El restante 38,83% supera esta biocapacidad. Dentro de estos, un 2% requeriría de la biocapacidad de tres planetas.

Tabla N° 8. Capacidad Regenerativa demandada en el DMQ (Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

Capacidad regenerativa demandada	N° de personas	Porcentaje (%)
Igual o menos de un planeta	367	61,17
1 - 2 planetas	177	29,50
2 - 3 planetas	40	6,67
3 - 4 planetas	12	2,00
5 - 6 planetas	0	0,00
6 - 7 planetas	3	0,50
Más de 7 planetas	1	0,17

Gráfico N° 10. Proporción de la capacidad regenerativa demandada en el DMQ

(Fuente: Pablo Merchán-Rivera).



4.3 Componentes del Índice del Planeta Feliz del DMQ

4.3.1 Satisfacción con la vida del DMQ

La Satisfacción con la vida del Distrito Metropolitano de Quito es de 7,87 en la escala del 0 al 10; Para motivos didácticos se interpreta⁴² los valores de la escala como indica la Tabla N° 9; lo que indica que: 82,5% se encuentra en el rango de “feliz” y “muy feliz”, 11,33% en “parcialmente feliz”, y 6,17% en los rangos más bajos, es decir, “infeliz” y “muy infeliz”,

Tabla N° 9. Interpretación de los resultados de la Satisfacción con la vida del DMQ

(Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

Valor en la escala	N° de personas	Porcentaje %	Interpretación
Menor o igual a 2	25	4,17	Muy infeliz
2 a 4	12	2,00	Infeliz
5	68	11,33	Parcialmente feliz
6 a 7	89	14,83	Feliz
Mayor o igual a 8	406	67,67	Muy feliz

42. Se utiliza la misma interpretación de valores que utiliza Ramírez (2009), a pesar de que dicho estudio empleó otro tipo de preguntas a nivel nacional.

Gráfico N° 11. Resultados de la Satisfacción con la vida del DMQ (Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

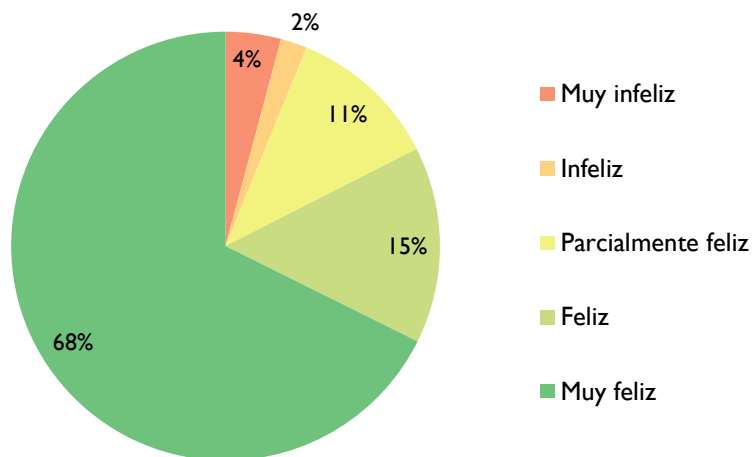


Gráfico N° 12. Porcentaje de respuestas a la pregunta de la Satisfacción con la vida (Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

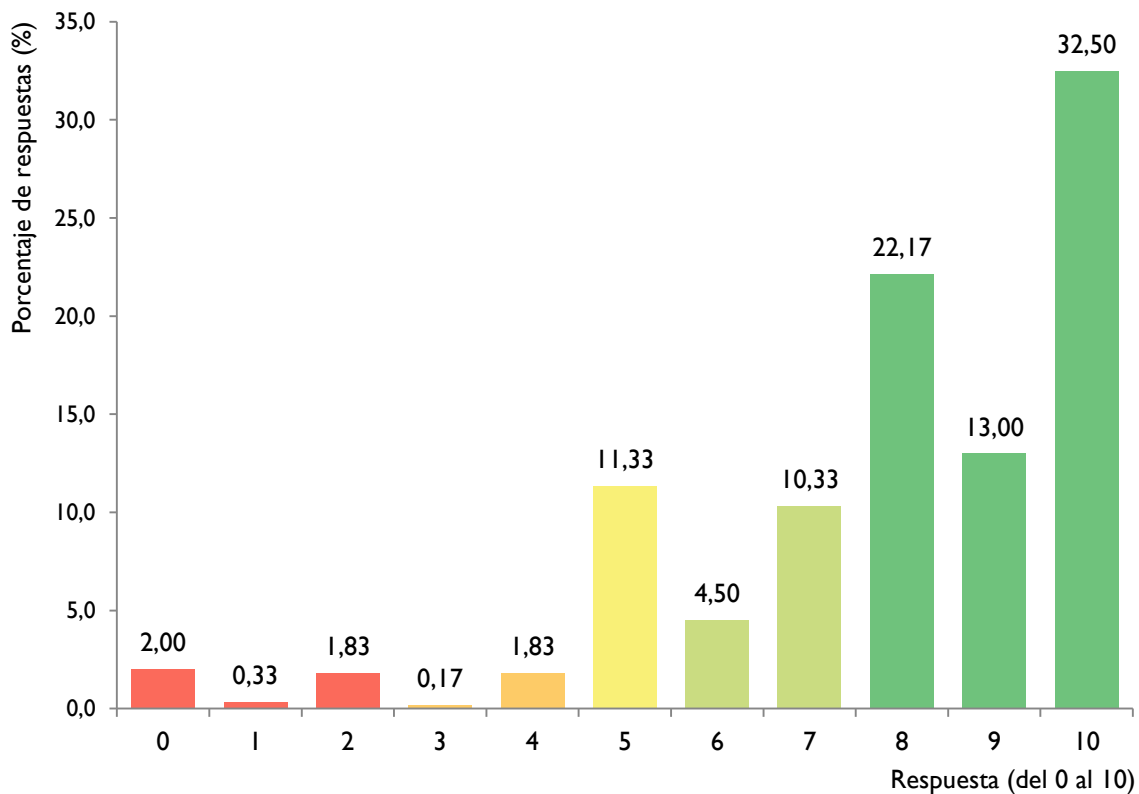


Tabla N° 10. Información desagregada de las respuestas a la Satisfacción con la vida.

(Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

Escala	N° de personas	Porcentaje %
0	12	2,00
1	2	0,33
2	11	1,83
3	1	0,17
4	11	1,83
5	68	11,33
6	27	4,50
7	62	10,33
8	133	22,17
9	78	13,00
10	195	32,50
TOTAL	600	100,00

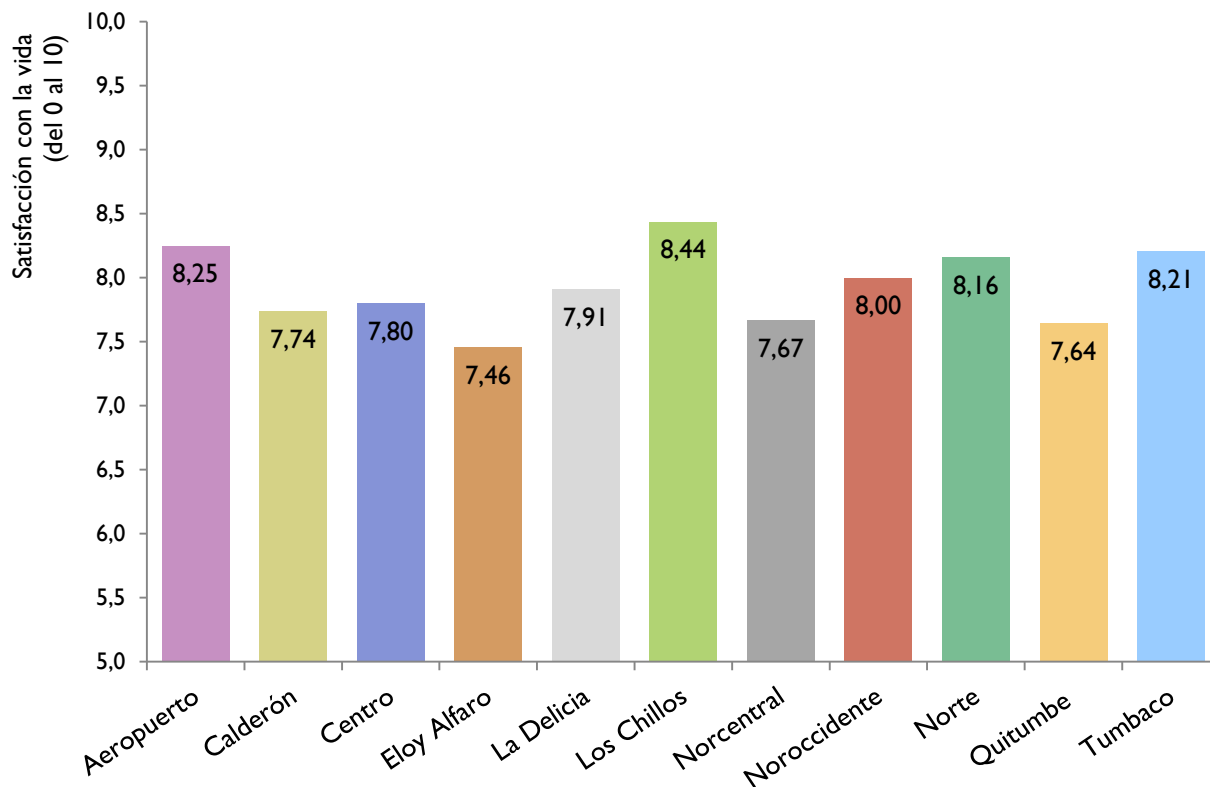
Tabla N° 11. Resultados de la Satisfacción con la vida por Administración Zonal

(Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

ADM. ZONAL	Satisfacción con la vida
Aeropuerto	8,25
Calderón	7,74
Centro	7,80
Eloy Alfaro	7,46
La Delicia	7,91
Los Chillos	8,44
Norcentral	7,67
Noroccidente	8,00
Norte	8,16
Quitumbe	7,64
Tumbaco	8,21
Distrito Metropolitano de Quito	7,87

Gráfico N° 13. Resultados de la Satisfacción con la vida por Administración Zonal

(Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

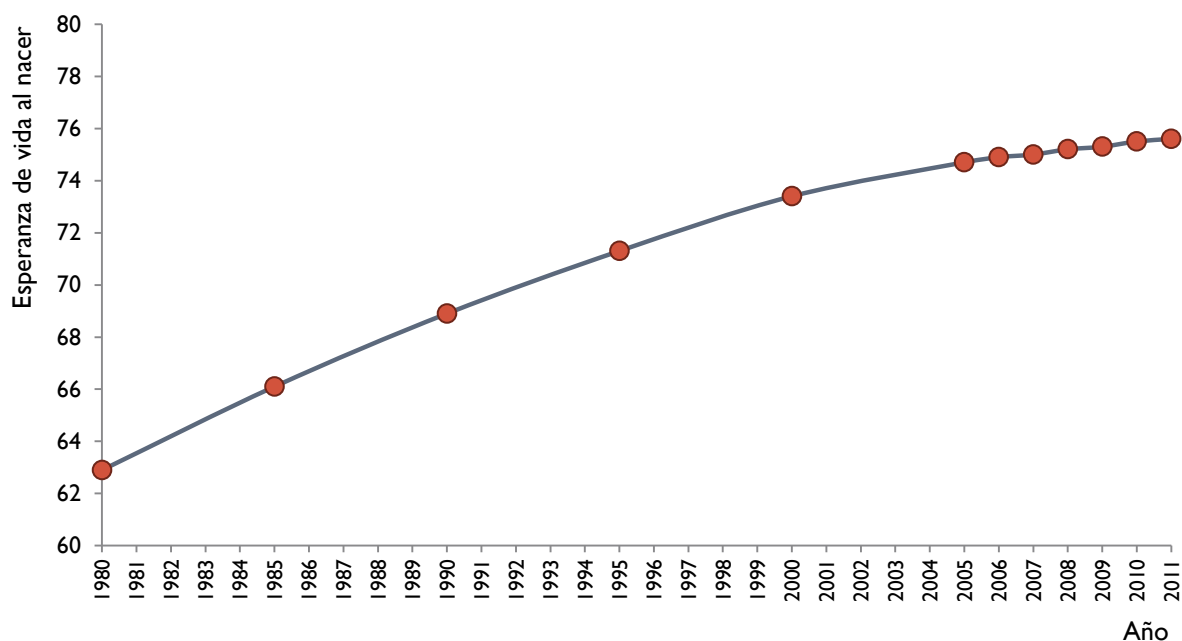


Los resultados desagregados de la Satisfacción con la vida por barrio o sector se encuentran en el Anexo N° 4.

4.3.2 Esperanza de vida al nacer (Ecuador)

Para el año 2011, la Esperanza de vida en el Ecuador es de 76,5 (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011). El Gráfico N°14 muestra el crecimiento de la Esperanza de vida al nacer desde el año 1980.

Gráfico N° 14. Esperanza de vida al nacer en Ecuador
(Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011).



4.3.3 Años de Vida Feliz para el DMQ

Para el año 2012, los Años de Vida Feliz del Distrito Metropolitano de Quito son de 60,2.

$$AVF = SV \times EV$$

$$AVF = 0,787 \times 76,5$$

$$AVF = 60,2$$

Los Años de Vida Feliz calculados para cada Administración Zonal son los que se indican en la Tabla N° 12.

Tabla N° 12. Años de Vida Feliz y Satisfacción con la Vida del DMQ con los resultados obtenidos por Administración Zonal (Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

AÑOS DE VIDA FELIZ DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO				
ADM. ZONAL	Satisfacción con la vida		Esperanza de vida EV	Años de Vida Feliz $SV_A * EV$
	SV	SV_A		
Aeropuerto	8,25	0,83	76,5	63,11
Calderón	7,74	0,77	76,5	59,20
Centro	7,80	0,78	76,5	59,67
Eloy Alfaro	7,46	0,75	76,5	57,04
La Delicia	7,91	0,79	76,5	60,52
Los Chillos	8,44	0,84	76,5	64,55
Norcentral	7,67	0,77	76,5	58,65
Noroccidente	8,00	0,80	76,5	61,20
Norte	8,16	0,82	76,5	62,40
Quitumbe	7,64	0,76	76,5	58,47
Tumbaco	8,21	0,82	76,5	62,79
Distrito Metropolitano de Quito	7,87	0,79	76,5	60,22

- SV_A es la Satisfacción con la vida ajustada ($SV/10$), para obtener un valor de 0 a 1.

4.4 Índice del Planeta Feliz para el DMQ

El Índice del Planeta Feliz para el Distrito Metropolitano de Quito en el año 2012 es de 70,9. Calculado de la siguiente manera:

$$IPF = \frac{AFV}{HE + \alpha} \times \beta$$

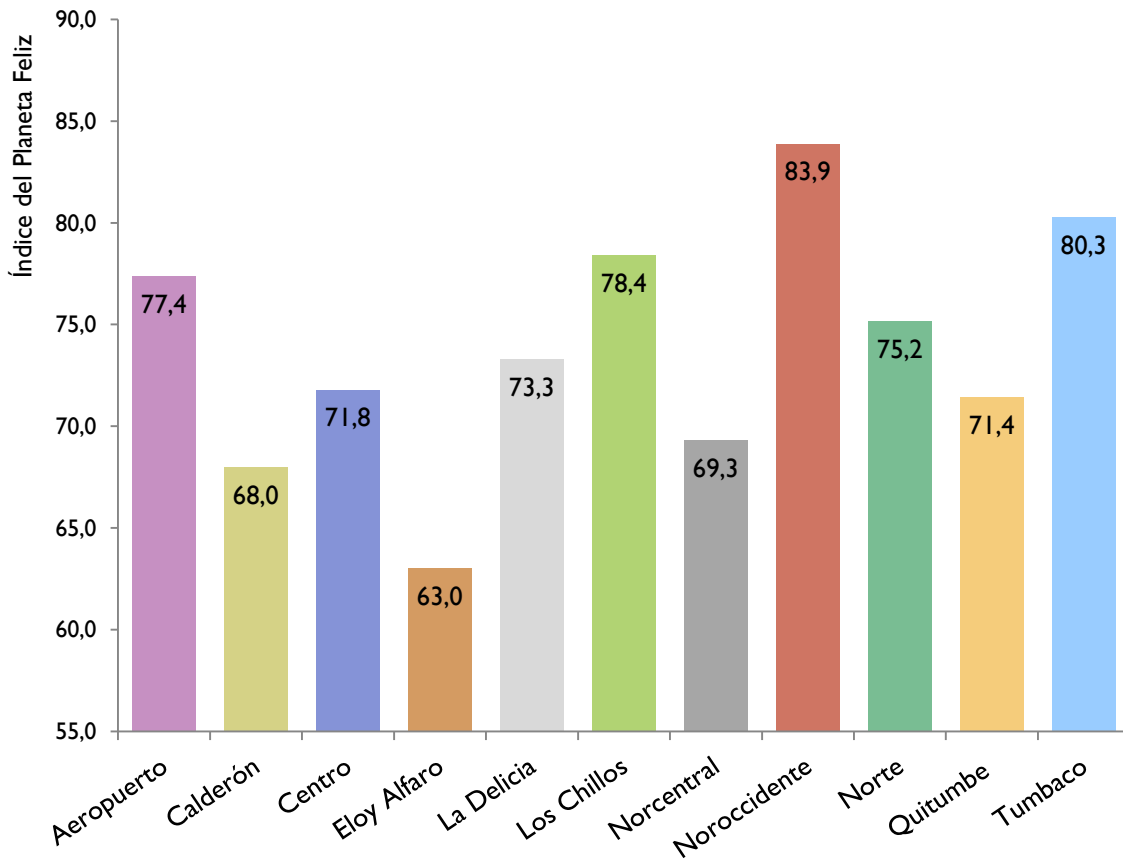
$$IPF = \frac{60,2}{2,1 + 3,35} \times 6,42$$

$$IPF = 70,9$$

Tabla N° 13. Índice del Planeta Feliz para el DMQ con los resultados obtenidos por Administración Zonal (Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

ÍNDICE DEL PLANETA FELIZ DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO					
ADM. ZONAL	Satisfacción con la vida SV	Esperanza de vida EV	Años de Vida Feliz SV _A + EV	Huella Ecológica HE	Índice del Planeta Feliz IPF $\frac{AFV}{HE + \alpha} \times \beta$
Aeropuerto	8,25	76,5	63,1	1,89	77,4
Calderón	7,74	76,5	59,2	2,24	68,0
Centro	7,80	76,5	59,7	1,99	71,8
Eloy Alfaro	7,46	76,5	57,0	2,46	63,0
La Delicia	7,91	76,5	60,5	1,95	73,3
Los Chillos	8,44	76,5	64,5	1,94	78,4
Norcentral	7,67	76,5	58,7	2,08	69,3
Noroccidente	7,50	76,5	57,4	1,37	78,1
Norte	8,16	76,5	62,4	1,98	75,2
Quitumbe	7,64	76,5	58,5	1,91	71,4
Tumbaco	8,21	76,5	62,8	1,67	80,3
DMQ	7,87	76,5	60,2	2,1	70,9

Gráfico N° 15. Resultados del IPF por Administración Zonal (Fuente: Pablo Merchán-Rivera).



4.5 Contraste de indicadores

Como se observa en el Gráfico N° 16 no existe relación lineal entre los dos indicadores. No es posible establecer una ecuación deductiva de esta relación. Como se señala en la bibliografía, son muchos los factores que afectan la felicidad, por lo que no se puede establecer correlaciones tan simples.

Gráfico N° 16. Huella Ecológica vs. Satisfacción con la vida por Administración Zonal
(Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

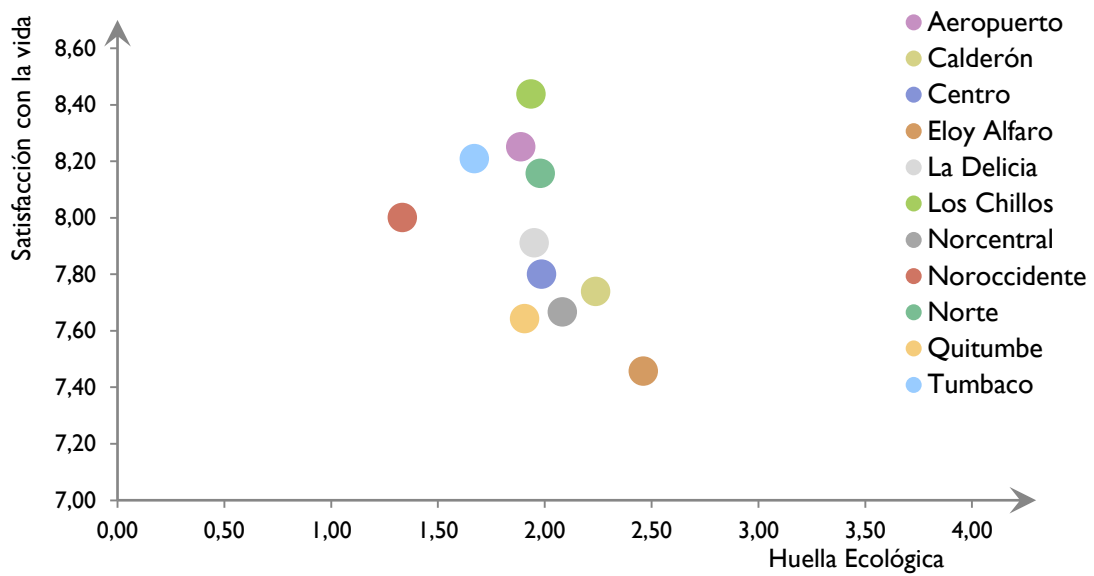


Gráfico N° 17. Satisfacción con la vida en el DMQ (Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

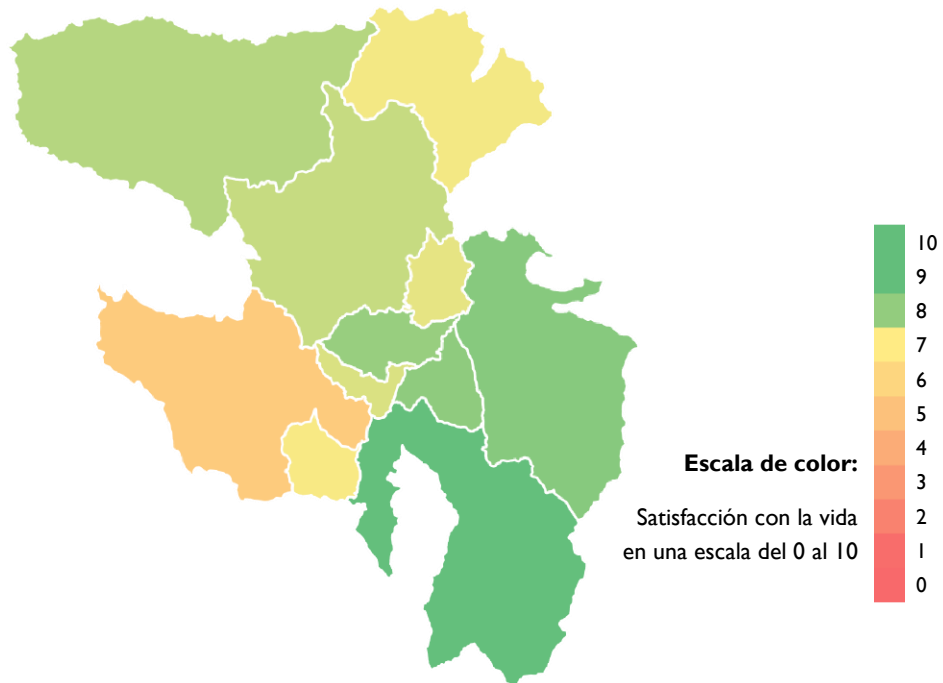


Gráfico N° 18. Huella Ecológica en el DMQ (Fuente: Pablo Merchán-Rivera).

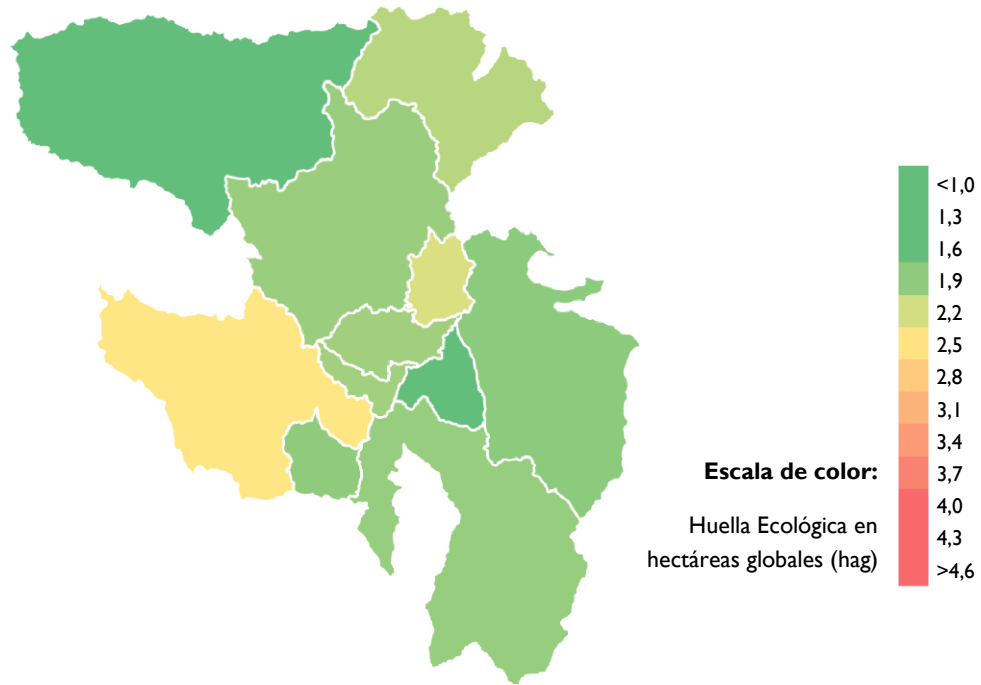
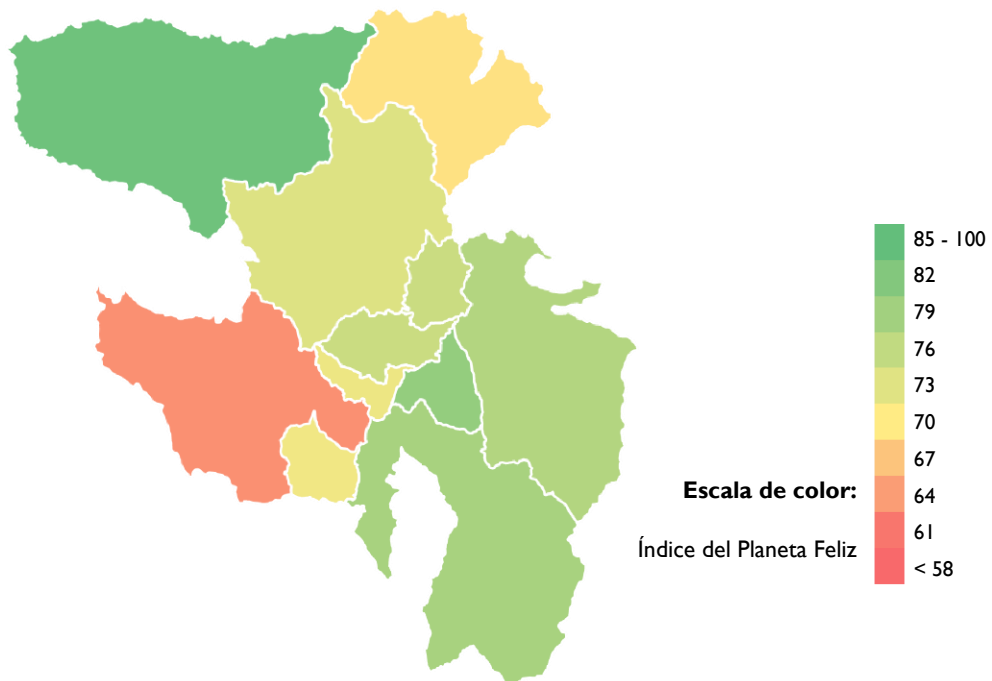


Gráfico N° 19. Índice del Planeta Feliz en el DMQ (Fuente: Pablo Merchán-Rivera).



CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los indicadores tradicionales de bienestar no indagan en el bienestar y la felicidad humana de un modo holístico, y deben considerarse como medidas imperfectas si el afán es medir el nivel de progreso de una región, ciudad o país. La obvia necesidad de encaminar la sostenibilidad ha concebido y popularizado una gran variedad de indicadores. Unos más comprometidos que otros, con uno u otro elemento (social, ambiental o económico) de la sostenibilidad.

Con el propósito de llegar a un desarrollo sostenible es necesario establecer parámetros de medida que permitan determinar metas y, que posteriormente sea posible alcanzarlas. Es necesario que se establezcan indicadores que permitan diagnosticar la situación ambiental y el bienestar humano. Cualquier análisis de la sustentabilidad requiere alguna manera de medir esta carga, ya que no se podrá manejarla, si no se la puede medir.

La Huella Ecológica del DMQ para el año 2012 es de 2,1 hectáreas globales. Si todos los seres humanos del mundo vivieran como un habitante promedio del Distrito serían necesarios 1,1 planetas para soportar el impacto. Las áreas utilizadas para proveer energía son las de mayor influencia en la Huella Ecológica. En comparación con el cálculo realizado por la Secretaría de Ambiente, en el que la Huella para el año 2010 era de 2,4 hectáreas globales, el presente estudio indica que esta se redujo para el año 2012.

Según la información más reciente de Global Footprint Network, la Huella Ecológica del Ecuador para el año 2011 es de 2,4 hectáreas globales. Es decir, por encima del valor calculado para el DMQ en este estudio.

La Huella Ecológica a nivel mundial es de 2,7 hectáreas globales por persona. Qatar (11,7 hag) y Kuwait (9,7 hag) son los países con las Huellas más altas. Estados Unidos, Canadá, Japón y Suiza presentan Huellas de 7,2 hag, 6,4 hag, 4,2 hag y 5,0 hag respectivamente. Los países de la región presentan Huellas considerablemente más bajas que los antes mencionados (Colombia 1,8 hag, Venezuela 3,0 hag, Perú 2,0) a excepción de Uruguay (5,1 hag).

La Huella Ecológica no está distribuida homogéneamente en ningún sector de la ciudad y esto se debe en gran medida a la heterogeneidad urbana propia del Distrito y a la situación geográfica en la que se levanta la ciudad. El trabajo de campo permitió constatar esta realidad. En el DMQ no se distingue un desarrollo urbano planificado. Por este motivo, determinar una correlación entre la Huella Ecológica y los ingresos económicos requiere una investigación de campo mucho más minuciosa, puesto que resultaría poco preciso determinar por simple observación áreas de clase alta, media o baja. Sumado a la importancia que tiene el consumo de energía en el resultado final de la Huella. Zonas periféricas que podrían considerarse de clase baja o media-baja, ven aumentada su Huella por el consumo de combustible que representa la movilización. Y viceversa, barrios que pueden considerarse de clase alta o media-alta, en pleno centro urbano, presentan Huellas bajas por su bajo consumo por movilidad. Con excepción, de contados casos como los barrios Jaime Roldós y La Bota que tienen bajos ingresos económicos y que presentan Huellas Ecológicas también bajas.

Más de la mitad de los habitantes del DMQ no sobrepasan la biocapacidad del planeta, no la sobregiran. Pero la ciudad si tiene un déficit ecológico. Esto quiere decir que es un porcentaje menor el que eleva la Huella al punto de hacerla insostenible.

Para reducir la Huella Ecológica es necesario aplicar las bien conocidas “prácticas amigables” con el medio ambiente: menor consumo de energía, reciclaje, uso de transporte público o transporte alternativo, consumo de productos locales, eficiencia en el uso de materiales, reducción de consumos innecesarios, disminuir el consumo de carne, entre otras. Pero el factor más representativo para reducir la Huella Ecológica son las políticas públicas dirigidas a un cambio de matriz energética, el establecimiento de límites de emisión de desechos más rigurosos, la protección de la biodiversidad y de los recursos hídricos, y la precisión de una movilidad sostenible. Siendo este último punto, centro de discusiones cuando se habla del desarrollo del DMQ.

El Distrito Metropolitano de Quito es eficiente en el uso de los recursos, si se lo compara con el ranking de naciones de New Economics Foundation publicado en el Happy Planet Index 2.0, donde el Índice del Planeta Feliz es comparable con los tres primeros puestos: Costa Rica 76,1; República Dominicana 71,8; Jamaica 70,1. El Índice del Planeta Feliz del DMQ es de 70,9. Esto

refleja una alta eficiencia ecológica. Pero a pesar de esto, la ciudad sobrepasa los niveles de carga del planeta.

El Índice del Planeta Feliz en el DMQ se encuentra muy por encima del presentado por países como: Estados Unidos (lugar 114 con un IPF de 30,7), Canadá (lugar 89 con un IPF de 39,4), Japón (lugar 75 con un IPF de 43,3) o Suiza (lugar 52 con un IPF de 48,1). Al compararlo con los resultados de países de la región las diferencias no son tan amplias, pero siguen siendo significantes, por mencionar unos casos: Colombia (sexto puesto con un IPF de 66,1), Venezuela (puesto 36 con un IPF de 52,5) y México (puesto 23 con un IPF de 55,6). Zimbabue que se encuentra en la última posición del ranking (143) tiene un IPF de 16,6.

Según este mismo ranking los resultados de la ciudad son mucho más alentadores que los del país. Ecuador presenta un IPF de 55,5 y se ubica en el lugar 25.

El Distrito presenta niveles muy altos de satisfacción con la vida. La media es de 7,87 en la escala del 0 al 10. Un 82,5% de los habitantes se encuentra en un rango considerado entre “feliz” y “muy feliz”. De la misma manera la Esperanza de vida se ha venido incrementando en el país y en la región, de la mano con el desarrollo científico y mejoras en la calidad de vida. Lo que permite presumir que el único inconveniente para alcanzar altos niveles de eficiencia ecológica en el futuro, es decir un alto Índice del Planeta Feliz, será el componente ambiental. Se trata del mayor escollo de un Distrito que crece aceleradamente, y que sigue siendo punto predilecto de migración por parte de las personas del “campo”.

Los tres resultados más elevados de Satisfacción con la vida les corresponden a zonas que no pertenecen a la “mancha urbana”. Estas Administraciones Zonales son: Los Chillos, Aeropuerto y Tumbaco; que se encuentran en los valles del Distrito y tienen una tasa de crecimiento poblacional considerable: 4,1% para Los Chillos; 2,8% para la Administración Zonal Aeropuerto; y 3,6% para Tumbaco.

Por su parte, los registros de Satisfacción con la vida más bajos, pertenecen a dos Administraciones Zonales ubicadas al sur del Distrito; Eloy Alfaro y Quitumbe. Eloy Alfaro además presenta la Huella Ecológica más alta de las Administraciones Zonales. Es decir, tiene la menor felicidad registrada y el consumo más alto de las Administraciones.

Los resultados ecológicamente más eficientes, les pertenecen a Los Chillo, Aeropuerto, y Tumbaco, por lo que se debería tender a aproximar a todas las zonas a estos niveles. Pero, por el contrario, el gran crecimiento urbano de estas zonas no indica que este sea el modelo a seguir.

El trabajo de campo demostró que si bien se pretende calificar o definir a un grupo, este concepto no será necesariamente verdadero para un individuo. Durante las encuestas se pudo apreciar que la diversidad no solo radica en sus criterios y respuestas, sino también en su actitud ante el contenido.

Los resultados y las tendencias de este estudio estimulan una investigación más profunda tanto de los niveles de felicidad como de los hábitos y niveles de consumo de las Administraciones Zonales que permita el análisis de valores representativos.

Por ello, el municipio debe emprender proyectos desde ahora. El desarrollo de indicadores de felicidad e impacto ambiental debe incluirse como política pública. Los mismos deben reflejar la realidad de la ciudad. Indicadores específicos y propios para la ciudad, otorgarían más precisión y confiabilidad a los resultados, facilitaría soluciones efectivamente más aplicables a la realidad para la que fueron creados y consideraría la diversidad humana en su cálculo. Se puede partir de estos dos indicadores que mediante ajustes específicos para la ciudad reflejen la diversidad humana, cultural, económica y social que existe en el Distrito.

Para la aplicación de los indicadores, es necesario tener consideraciones particulares según el caso al que se destine y el entorno en el que se aplique. Si bien son susceptibles de perfeccionamiento, las ventajas que proveen son incuestionables y se las ha mencionado a lo largo de todo el documento. La consideración de la Huella Ecológica dentro de las políticas públicas abre un amplio marco de acción y el Índice del Planeta Feliz da un giro a todas las concepciones tradicionales de desarrollo. Ambos se conjugan perfectamente con las aspiraciones del Buen Vivir.

La medición de la felicidad es un campo complejo, pues pretende atrapar en una cifra, símbolo o color una realidad enormemente compleja. El simplismo en el intento de medir la misma, puede llevar a graves errores, por ello la medida a la hora de interpretar los resultados siempre será importante en el investigador. La cosmovisión y la cultura son pilares en la construcción conceptual de la felicidad de las personas, y son difícilmente considerables dentro de un indicador. De una cultura a otra no solo cambian los elementos necesarios para alcanzar felicidad, sino que

también varía la concepción misma de felicidad y bienestar subjetivo. Menos aún, un indicador que pretenda entregar resultados globales podrá considerarlos. La Satisfacción con la vida es una medida de bienestar altamente eficiente en lo que pretende, a pesar de que esta “descripción personal del momento que se vive”, sin duda, también supone inconvenientes y oportunidades de mejora.

La metodología de cálculo del Índice del Planeta Feliz fue actualizada recientemente. No solo se realizaron cambios en la ecuación representativa, sino también en los componentes de la misma. Una vez alterada la influencia que tiene cada componente en el resultado final del indicador, la comparación y el análisis cronológico se vuelven poco recomendables, y en ciertos casos no son factibles. Si bien se trata de un indicador nuevo y en etapa de desarrollo, debe establecer, preferiblemente con prontitud, la influencia de cada componente en el resultado final del mismo. Los cambios metodológicos de una publicación a otra, no permite visibilizar la evolución de lo que el indicador pretende medir. Tres pilares de un buen indicador son medir el presente, contrastar el pasado y estimar el futuro.

El análisis diferenciado si permite presumir tendencias de los resultados presentados por barrio o sector y por Administración Zonal. En la presente investigación se consideran unidades de un agregado superior que es el Distrito Metropolitano de Quito, del que si es representativo el resultado.

La medición del índice del Planeta Feliz, indicador dedicado a mediciones nacionales, a nivel de una ciudad abre una serie de posibilidades para estrategias públicas y también interrogantes y cuestionamientos para el campo científico.

Para investigaciones posteriores, interpretación de resultados y aplicación de medidas, habrá que tener presente el principal componente ambiental: el ser humano. Es obligatorio para las esferas gubernamentales trabajar por el mejoramiento en la calidad de vida. Las brechas entre ricos y pobres siguen siendo marcadas. Mientras exista miseria el objetivo principal debe ser eliminarla. Además como lo demuestran recientes investigaciones la satisfacción de las necesidades básicas de la sociedad se refleja en un aumento en la felicidad individual. Punto clave que debe ser considerado para soportar el cooperativismo y la igualdad en las políticas públicas y las actividades comunes del individuo. Es decir, aplicar cierta justicia, para atender todas las

necesidades existentes trae consigo un beneficio no estimado. Reflexionar en este apartado nos llevará a la necesidad de aceptar al ser humano como especie cooperativa, y no solo competitiva.

Este proyecto da la pauta para una serie de interrogantes al interior de la ciudad. Se abre una línea completamente nueva de investigación para la Facultad de Ambiente de la Universidad Internacional SEK y un camino poco visitado a nivel nacional, la felicidad.

Es necesario que se evalúe todos los campos expuestos en esta investigación, para realizar correctivos y otorgar mayor validez y representatividad a las medidas.

Los retos futuros son el mejoramiento de las formas de evaluación y medición de los elementos, no solo ambientales, sino también económicos y sociales, el desarrollo de nuevas formas adaptadas al contexto nacional, la propagación de los conocimientos y la aplicación de nuevos métodos, todo con el objetivo de alcanzar niveles más sustentables de vida con mayor felicidad y bienestar; para ésta y futuras generaciones.

CAPÍTULO 6: REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

Aall, C., y Norland, I. (2005). The use of the Ecological Footprint in local politics and administration: results and implications from Norway. *Local Environment*, 10, (pp. 159-172).

Abascal, E. y Grande, I. (2005). Análisis de Encuestas. ESIC Editorial. Madrid-España.

Abdallah, S. (2010). La revolución del bienestar. Dossier Enfoques sobre bienestar y buen vivir. CIP-Ecosocial. Disponible en: http://www.otrodesarrollo.com/buenvivir/saamah_abdallah-la_revolucion_del_bienestar.

Abdallah, S., Thompson, S. y Marks, N. (2008). Estimating worldwide life satisfaction. En: Journal of Ecological Economics. ELSEVIER.

Acosta, A. (2008), El Buen Vivir, una oportunidad por construir. Ecuador Debate. N° 75. CAAP. Quito – Ecuador.

Acosta, A. (2010). El buen vivir, una utopía por (re)construir. Dossier Enfoques sobre bienestar y buen vivir. CIP-Ecosocial. Disponible en: http://www.otrodesarrollo.com/buenvivir/saamah_abdallah-la_revolucion_del_bienestar.

Adams, G., Kurtiş, T., Salter, P. y Anderson, S. (2012). A cultural psychology of relationship: Decolonizing science and practice. Gillath, Omri (Ed); Adams, Glenn (Ed); Kunkel, Adrienne (Ed). Relationship Science: Integrating Evolutionary, Neuroscience, and Sociocultural Approaches (pp. 49-70). American Psychological Association. Washington, DC-Estados Unidos.

Anderson, D., Dennis J. y Williams, T. (2008). Estadística para Administración y Economía. 10ma Edición, CENGAGE Learning.

Aron, A. y Aron, E. (2001). Estadística para Psicología. Pearson Education. ISBN: 9879460669.

Asamblea General de las Naciones Unidas. (2011). Resolución 65/309. La felicidad: hacia un enfoque holístico del desarrollo.

Azar, A. y Calvo, E. (2012). La Certeza Incierta de los Rankings de Felicidad. Universidad Diego Portales, Instituto de Políticas Públicas.

Badii, M. (2008). Ecological footprint and sustainability. Daena International Journal of Good Conscience.

Banco Mundial. (2012). Salud. Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/tema/salud>

Becker, B. (1997). Sustainability Assessment: A Review of Values, Concepts, and Methodological Approaches. Issue in Agriculture 10. Washington DC:CGIAR Publ.

Bell, S. y Morse, S. (2008). Sustainability Indicators. Measuring the Immeasurable?. 2da Edición, Earthscan.

Buss, D. (2000). The Evolution of happiness. American Psychological Association, Inc. Vol. 55, No. 1 (pp. 15-23).

Canal, N. (2006). Métodos Estadísticos para Enfermería Nefrológica. SEDEN.

Comisión Stiglitz. (2009). Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress.

Common, M. y Stagl, S. (2008). Introducción a la economía ecológica. Editorial Reverte S.A. Barcelona – España.

Comunidad Andina de Naciones. (2009). Huella Ecológica y Biocapacidad en la Comunidad Andina. Lima – Perú.

Cuadra, H. y Florenzeano, R. (2003). El Bienestar Subjetivo: hacia una psicología positiva. Revista de Psicología, Vol. 12. Universidad de Chile (pp. 83-96). Ñuñoa Santiago – Chile.

Cuéllar, R. (2003). Economía Ambiental y Economía Ecológica: dos aproximaciones desde la ciencia económica a los problemas ambientales. Universidad Alcalá de Henares. Madrid: I jornadas Técnicas de Ciencias Ambientales.

Daly, H. y Gayo, D. (1995). Significado, conceptualización y procedimientos operativos del desarrollo sostenible: posibilidades de aplicación a la agricultura. En: Alfredo Cadenas (Eds.). Agricultura y desarrollo sostenible. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General Técnica. Madrid – España.

Dietz, S. y Neumayer, E. (2007). Weak and strong sustainability in the SEEA: concepts and measurement. Ecological Economics. (pp. 617-626). Elsevier Science.

Dolan, P., Layard, R. y Metcalfe, R. (2011). Measuring Subjective Well-being for Public Policy. Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science. Londres – Reino Unido.

Dolan, P., Peasgood, T. y White, M. (2006). Review of research on the influences on personal well-being and application to policy making. London: Defra.

Doménech, J. (2007). Huella Ecológica y desarrollo sostenible. AENOR Ediciones - Asociación Española de Normalización y Certificación. España.

Easterlin, R. (1974). Does economic growth improve the human lot?. En P. David & M. Reder (Eds), Nations and households in economic growth: Essays in honor of Moses Abramowitz (New York: Academic Press) CIP- ECOSOCIAL.

Easterlin, R., Angelescu, L., Switek, M., Sawangfa, O. y Smith, J. (2010). The happiness-income paradox revisited. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America.

Eggerton, F. (2001). A history of the ecological sciences: early Greek origins. Bulletin of the Ecological Society of America. (pp. 93-97).

Erickson, J. y Gowdy, J. (2002). The Strange Economics of Sustainability. Department of Economics, Rensselaer Polytechnic Institute. New York – United States.

Ezquerria, P. y Renna, H. (2011). Notas sobre la felicidad: ¿Un horizonte para las políticas públicas?. En A. Sugranyes y C. Mathivet (Eds.), Ciudades para tod@s: Por el derecho a la ciudad, propuestas y experiencias (pp. 81-89). Chile. Habitat International Coalition (HIC).

Falconí, F. (2002).. Economía y Desarrollo Sostenible ¿Matrimonio feliz o divorcio anunciado? El caso de Ecuador. FLACSO. Quito – Ecuador.

Falconí, F. y Burbano, R. (2004). Instrumentos económicos para la gestión ambiental: decisiones monocriteriales versus decisiones multicriteriales. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica. Vol. 1 (pp. 11-20).

Foladori, G. (2001). La economía ecológica. En: Pierri, N.; Foladori, G. (Ed). ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. Montevideo: Impresa y Editorial Baltagráfica.

Freund, J. y Simon, G. (1994). Estadística elemental. 8va Edición, Pearson Education. ISBN: 9688804339.

Fricker, A. (1998). Measuring up to sustainability. *Future*, Vol. 30 (pp. 367-375). Gran Bretaña.

Gachet, I. (2002). *La Huella Ecológica: Teoría, Método y Tres Aplicaciones Al Análisis Económico*. Opúsculos de economía, número 10. Editorial Abya Yala, ISBN: 9978222715.

Gallopín, G. (2006). Los indicadores de desarrollo sostenible: aspectos conceptuales y metodológicos. Fodepal. Santiago – Chile.

García, G. (2005). Investigación Comercial. ESIC Editorial. Madrid-España.

Global Footprint Network (2012). Glosario. Disponible en: <http://www.footprintnetwork.org/es/index.php/gfn/page/glossary/>

Global Footprint Network. (2010). Results from National Footprint Accounts 2010 Edition. Disponible en: <http://www.footprintnetwork.org>.

Global Footprint Network. (2011a). Preguntas técnicas frecuentes. Disponible en: http://www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/frequently_asked_technical_questions/

Global Footprint Network. (2011b). Huella Personal. Disponible en: http://www.footprintnetwork.org/es/index.php/gfn/page/personal_footprint/

Global Footprint Network. (2012). The National Footprint Accounts, 2011 edition. Global Footprint Network, Oakland, CA, USA.

Gobierno de la Provincia de Pichincha. (2010). Distrito Metropolitano de Quito. Disponible en: <http://www.pichincha.gob.ec/turismo/cantones-de-pichincha/distrito-metropolitan-de-quito.html>

Gobierno del Estado de Jalisco. (2011). Bienestar subjetivo y desarrollo: Jalisco y sus regiones. Secretaría de Planeación. Jalisco – México.

Gowdy, J. (2000). Terms and concepts in ecological economics. New York: Wildlife Society Bulletin.

Grenville-Cleave, B., Boniwell, I. y Tessina, T. (2008). La Ecuación de la Felicidad. Editorial Océano. ISBN: 9788475566375.

Hák, T., Moldan, B. y Dahl, A. (2007). Sustainability indicators: A scientific assessment. Washington, DC: Island Press.

Hammond, A., Adriaanse, A., Rodenburg, E., Bryant, D. y Woodward, R. (1995). Environmental Indicators: A Systematic Approach to Measuring and Reporting on Environmental Policy Performance in the Context of Sustainable Development. World Resources Institute. ISBN: 1569730261.

Hediger, W. (2004). Weak and Strong Sustainability, Environmental Conservation and Economic Growth.

Hernández, O. (2004). Estadística elemental para ciencias sociales. 1ra Edición, Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2004. San José-Costa Rica. ISBN: 9977678685.

Hoddinott, J. (2003). Seguridad alimentaria en la práctica: Métodos para proyectos de desarrollo rural. Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (Washington).

INEC. (2011). Resultados Censo de Población 2010. Instituto Nacional de Estadística y Censos Disponible en: <http://www.inec.gob.ec/cpv/>

Isa, F., Ortúzar, M. y Quiroga, R. (2005). Cuentas Ambientales: Conceptos, Metodologías y Avances en los Países de América Latina y el Caribe. Volumen 30 de Estudios Estadísticos y Prospectivos. United Nations Publications. ISBN: 9213226241

Kesebir, P., y Diener, E. (2008). In Pursuit of Happiness Empirical Answers to Philosophical Questions. *Perspectives on Psychological Science*, 3(2), 117-125.

Kitzes, J., Galli, A., Rizk, S., Reed, A. y Wackernagel, M. (2008). Guidebook to the National Footprint Accounts: 2008 Edition. Oakland, Global Footprint Network.

Kjell, O. (2011). Sustainable Well-Being: A Potential Synergy Between Sustainability and Well-Being Research. Review of General Psychology, Vol. 15, Número 3. American Psychological Association. Estocolmo – Suiza.

Labarthe, R. (2010). Índice de felicidad y mediciones bienestar. Medir lo subjetivo. Contorno, Centro de prospectiva y debate.

Lohr, S. (2000) Muestreo. Diseño y análisis. Editorial Thomson International. ISBN: 9789706860170.

- Macedo, J. (2003). Economía. Umbral Editorial. Jalisco – México. ISBN: 9709319124
- Margalef, R. (1996). Una ecología renovada a la medida de nuestros problemas. Lanzarote, Fundación César Manrique.
- Marks, N. (2011). The Happiness Manifesto: How nations and people can nature well-being. TED Books. ISBN: 1937382001.
- Martínez, L. (2009). Investigación teórica sobre economía ecológica como una nueva visión de la economía. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/economia/investigacion-teorica-economia-ecologica-nueva-vision-economica.htm>.
- McDaniel, C. y Gates, R. (2005). Investigación de mercados. 6ta Edición, International Thomson Editores.
- Mendenhall, W., Scheaffer, R. y Ott, L. (2006). Elementos de Muestreo. 6ta Edición, Editorial Paraninfo. Magallanes-España. ISBN: 8497324935.
- Moore, D. (2005). Estadística aplicada básica. 2da Edición, Antoni Bosch Editor. ISBN: 8495348047.
- Morello, J. y Pengue, W. (2001). Oportunidades de la articulación entre la economía y la ecología. San Carlos de Bariloche: Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente, Centro de Estudios.
- Müller, F. (2000). Environmental economics and ecological economics: antagonistic approaches?. Overseas Publishers Association.
- Myers, D. (2000). The Funds, Friends, and Faith of Happy People. Vol. 55, número 1. American Psychological Association (pp. 56-67).
- Naredo, J. (1999). Sobre el origen, uso y el contenido del término sostenible. En: La construcción de la ciudad sostenible. Fundamentos. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
- Naredo, J. (2001). Economía y sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva. Polis On-Line Revista Académica Universidad Bolivariana, I.
- Naredo, J. (2006). Raíces económicas del deterioro ecológico y social: más allá de los dogmas. (1ra. Ed.) Siglo XXI España Editores S.A. Madrid – España. ISBN: 9788432312458.

Naredo, J. y Rueda, S. (1996). La "ciudad sostenible": Resumen y Conclusiones. La construcción de la ciudad sostenible. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid – España.

Nettle, D. (2006). Felicidad: La ciencia tras la sonrisa. Editorial Crítica. Barcelona – España. ISBN: 8484327124.

New Economics Foundation. (2006). Happy Planet Index: An index of human well-being and environmental impact. Londres – Reino Unido.

New Economics Foundation. (2009). Happy Planet Index 2.0: Why good lives don't have to cost the Earth. Londres – Reino Unido.

New Economics Foundation. (2012). The Happy Planet Index: 2012 Report. Londres – Reino Unido. ISBN: 9781908506177.

OECD. (2008). OECD Glossary of Statistical Terms. OECD.

Organización Panamericana de la Salud. (2002). La salud en las Américas. Número 587 de Publicación científica y técnica, Organización Panamericana de la Salud. Pan American Health Org, ISBN: 9275315876.

Oyserman, D., Coon, H., y Kimmelmeier, M. (2002). Rethinking Individualism and Collectivism: Evaluation of Theoretical Assumptions and Meta-Analyses. Psychological Bulletin, 128.

Pearce, D., Atkinson, G. y Dubourg, W. (1994). The economics of sustainable development. Annual Review of Energy and the Environment. (pp. 457-474).

Pérez, M. (2009). Indicadores biofísicos de sustentabilidad. UNAM – Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en ciencias y humanidades. México D. F. – México.

Pita, S. (2010). Determinación del tamaño muestral. Disponible en: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011). Informe sobre el desarrollo humano. New York – Estados Unidos. ISBN: 9878484765097.

Punset, E. (2005). El viaje a la felicidad: Las nuevas claves científicas. (1ra. Ed.) Ediciones Destino. Barcelona – España. ISBN: 8423337774.

Quiroga, R. (2007). Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe. CEPAL – Naciones Unidas. Serie Manuales.

Ramírez, R. (2009). La felicidad como medida del Buen Vivir en Ecuador. Entre la materialidad y la subjetividad. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – SENPLADES. Ecuador.

Redclift, M. y Woodgate, G. (2002). Sostenibilidad y construcción social. En: Redclift, M. & Woodgate, G. (Ed). Sociología del medio Ambiente: Una perspectiva internacional. McGraw Hill. España.

Rees, W. (1992). Ecological footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out. Environment and Urbanisation [Revista electrónica], 4(2). Disponible en: <http://eau.sagepub.com/content/4/2/121.full>.

Rodríguez, F. (2003). Aristóteles. Editex. ISBN: 8497710827.

Sachs, W. (2002). Desarrollo Sostenible. En: Redclift, M. & Woodgate, G. (Ed). Sociología del medio Ambiente: Una perspectiva internacional. McGraw Hill. España.

Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2011). Análisis de la Huella Ecológica de la Ciudad de Quito. Quito – Ecuador.

Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2012). Calidad Ambiental. Quito – Ecuador. Disponible en: http://www.quitoambiente.gob.ec/web/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=37&Itemid=18&lang=es.

Sieveling, H. (1942). Historia de la Economía: desde el siglo XVII hasta la actualidad. Editorial Labor.

Tay, L. y Diener, E. (2011). Needs and Subjective Well-Being Around the World. Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 101, número 2. American Psychological Association (pp. 354-365).

Tobasura, I. (2008). Huella ecológica y biocapacidad: indicadores biofísicos para la gestión ambiental. El caso de Manizales, Colombia. XI Jornadas de Economía Crítica. Bilbao. España.

Todaro, M. (1997). Economic Development. Longman, 6ta edición.

Turner, R., Doktor, P. y Adger, N. (1994). Sea-level rise and coastal wetlands in the U.K.: mitigation strategies for sustainable management. En: A.M. Jansson, M. Hammer, C. Folke, and

R. Costanza (Eds.). Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability. Island Press, Washington D.C. – United States (pp. 267-290).

UNRC. (2002). Introducción a la Economía. Módulo I. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto-Argentina.

Van Den Bergh, J. (1996). Ecological Economics and Sustainable Development: Theory, Methods, and Applications. Edward Elgar Publishing. ISBN: 9781858983165.

Veenhoven, R. (1996). Happy life expectancy: A comprehensive measure of quality-of-life in nations Social Indicators Research 39:1–58.

Veenhoven, R. (2001). Calidad de vida y felicidad: no es exactamente lo mismo. En: G. De Girolamo y col. (Eds.). Qualita' della vita e felicita. Centro Scientifico Editore (pp. 67-95).

Veenhoven, R. (2005). Lo que sabemos de la felicidad. Erasmus University Rotterdam – Países Bajos. Disponible en: <http://www2.eur.nl/fsw/research/veenhoven/Pub2000s/2005m-fulls.pdf>.

Veenhoven, R. (2009). Medidas de la Felicidad Nacional Bruta (Measures of gross national happiness). En: Intervención Psicosocial, Revista sobre Igualdad y Calidad de Vida, Vol 18.

Velásquez, C. (2012). Ciudad y desarrollo sostenible. Editorial Universidad del Norte. Barranquilla – Colombia.

Vivanco, M. (2005). Muestreo Estadístico: Diseño y Aplicaciones. 1ra Edición, Editorial Universitaria S.A. Santiago-Chile. ISBN: 956111803.

Vivien, F. (1994). Economía y Ecología. 1ra Edición. Ediciones ABYA-YALA. Quito – Ecuador.

Wackernagel, M. y E. Rees, W. (2001). Nuestra huella ecológica: Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra. Colección ecología y medio ambiente. Lom Ediciones. ISBN: 9562824055

Wackernagel, M. y Rees, W. (1996). Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.

Wackernagel, M., Kitzes, J., Moran, D., Goldfinger, S., y Thomas, M. (2006). The Ecological Footprint of cities and regions: comparing resource availability with resource demand. Environment and Urbanization. (pp. 103-112) SAGE Publications.

Wackernagel, M., Monfreda, C., Moran, D., Wermer, P., Goldfinger, S., Deumling, D. y Murray, M. (2005). National Footprint and Biocapacity Accounts 2005: The underlying calculation method. Global Footprint Network, Oakland.

WCED. (1987). Our Common Future: Brundtland Report. World Commission on Environment and Development, Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Worldwide Independent Network. (2010). About Us. Gallup Inc., Washington D.C. – Estados Unidos. Disponible en: http://www.wingia.com/en/who_we_are/about_us/

ANEXOS

Anexo N°1: Formato de encuestas.

Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK										
CALCULO Y ANALISIS SOCIO-AMBIENTAL DE LA HUELLA ECOLÓGICA Y EL ÍNDICE DEL PLANETA FELIZ DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO										
FORMATO DE ENCUESTAS										
Sector:										
1. En una escala del 0 al 10 ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su vida en los últimos días? (0 = Insatisfecho; 10 = Satisfecho)										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. ¿Con qué frecuencia consume carne?										
a) Nunca										
b) Con poca frecuencia (menos de una vez por semana)										
c) Ocasionalmente (una o dos veces por semana)										
d) Con frecuencia (casi diariamente)										
e) Con mucha frecuencia (casi todas las comidas)										
3. ¿Con qué frecuencia consume pescado?										
a) Nunca										
b) Con poca frecuencia (menos de una vez por semana)										
c) Ocasionalmente (una o dos veces por semana)										
d) Con frecuencia (un día sí, un día no)										
e) Con mucha frecuencia (casi diariamente)										
4. ¿Con qué frecuencia consume huevos, leche y otros productos lácteos?										
a) Nunca										
b) Con poca frecuencia (menos de una vez por semana)										
c) Ocasionalmente (una o dos veces por semana)										
d) Con frecuencia (un día sí, un día no)										
e) Con mucha frecuencia (casi diariamente)										
4. ¿Con qué frecuencia consume huevos, leche y otros productos lácteos?										
a) Nunca										
b) Con poca frecuencia (menos de una vez por semana)										
c) Ocasionalmente (una o dos veces por semana)										
d) Con frecuencia (casi diariamente)										
e) Con mucha frecuencia (casi todas las comidas)										
5. ¿Aproximadamente cuánta de la comida que consume es producida en el Ecuador?										
a) Muy poca										
b) Una cuarta parte										
c) La mitad										
d) Tres cuartas partes										
e) Casi toda										
6. ¿Qué se acerca más a sus hábitos mensuales de consumo de ropa, calzado y artículos deportivos?										
a) No compro mucho, de vez en cuando una camiseta o medias										
b) Un par de pantalones y una camisa										
c) Pantalones, zapatos deportivos, un par de camisetas y ropa interior										
d) Sigo las últimas tendencias de la moda										
7. ¿Qué se acerca más a sus hábitos anuales de remodelación y compras para su hogar?										
a) Ropa de cama de vez en cuando, no he decorado en años										
b) Una lámpara nueva o una mesita, para alegrar la casa										
c) Un sofá nuevo, muebles de dormitorio – Cambio la decoración con frecuencia										
d) Remodelo mi sala de estar completamente, es un ritual anual										
8. ¿Con qué frecuencia adquiere electrodomésticos nuevos?										
a) Nunca										
b) Casi nunca (no compro electrodomésticos grandes, solo cosas pequeñas como una licuadora de vez en cuando)										
c) Con poca frecuencia (solo reemplazo los electrodomésticos que ya no sirven)										
d) Ocasionalmente (a veces reemplazo modelos antiguos por nuevos)										
e) Con frecuencia (reemplazo mis electrodomésticos por los nuevos modelos con frecuencia)										
9. ¿Con qué frecuencia adquiere aparatos electrónicos de entretenimiento (como televisión, equipo de sonido, computadora, etc.)?										

- a) Nunca
- b) Casi nunca (tengo celular pero no compro aparatos electrónicos)
- c) Con poca frecuencia (reemplazo la televisión o la computadora cuando ya no sirven)
- d) Ocasionalmente (reemplazo los modelos viejos y ocasionalmente compro un aparato para el entretenimiento)
- e) Con frecuencia (tengo muchos de los últimos aparatos electrónicos del mercado)

10. ¿Con qué frecuencia adquiere libros nuevos, revistas y periódicos para su hogar?

- a) Casi nunca (un periódico, una revista o un libro unas pocas veces al año)
- b) Con poca frecuencia (la mayoría de cosas que leo son prestadas o están en internet)
- c) Ocasionalmente (compro un periódico o una revista de vez en cuando)
- d) Con frecuencia (compro el periódico con frecuencia y revistas de vez en cuando)
- e) Con mucha frecuencia (recibo el periódico diariamente y compro revistas o libros semanalmente)

11. ¿Cuántas personas viven en su hogar?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5
- f) 6
- g) 7 o más

12. ¿Cuánto paga en su planilla eléctrica mensualmente?

- a) No sabe
- b) No tiene electricidad
- c) 1 \$ a 10 \$
- d) 10 \$ a 50 \$
- e) 50 \$ a 150 \$
- f) Más de 150 \$

13. ¿Cuánto paga por gas para su hogar?

- a) No sabe
- b) 1 – 10 \$
- c) 10 – 50 \$
- d) 50 – 150 \$
- e) Más de 150 \$

14. ¿Qué distancia recorre semanalmente en un automóvil particular o motocicleta (como conductor o pasajero)?

- a) No viaja en automóvil particular o motocicleta
- b) 1 – 20 km
- c) 20 – 60 km
- d) 60 – 100 km
- e) 100 – 200 km
- f) 200 km o más

15. ¿Cuánto es el consumo de combustible del vehículo que más frecuentemente usa?

- a) Menos de 8 km por galón
- b) 8 – 25 km por galón
- c) 25 – 50 km por galón
- d) 50 – 65 km por galón
- e) Más de 65 km por galón
- f) No sabe

16. ¿Qué distancia recorre semanalmente en transporte público?

- a) 0 km
- b) 1 – 8 km
- c) 8 – 40 km
- d) 40 – 80 km
- e) 80 km ó más

Anexo N°2: Imágenes de Calculadora Personal

Fuente: Global Footprint Network, 2012





MOVILIDAD

[Reciba nuestro boletín](#)


¿Qué distancia recorre semanalmente en un automóvil particular o motocicleta (como conductor o pasajero)?

Por favor seleccione una respuesta ▼

¿Cuánto es el consumo de combustible del vehículo que más frecuentemente utiliza?

Por favor seleccione una respuesta ▼

¿Qué distancia recorre semanalmente en transporte público?

Por favor seleccione una respuesta ▼

[SIGUIENTE →](#)



Resultados

[Reciba nuestro boletín](#)
[FINALIZAR](#)


Su huella ecológica ...

Si todos vivieran el mismo estilo de vida como usted, que requeriría la capacidad regenerativa de 0.8 planetas cada año.



¿Qué áreas de su huella es la más grande?

Comida
 Vivienda
 Movilidad
 Productos
 Servicios
 Gobernanza

5 hectáreas globales



Su huella ecológica

¿Cuál es su huella ?

Para apoyar su estilo de vida, se necesita 1.4 de hectáreas globales de área productiva de la Tierra.



¿Cómo puedo cambiar mi huella? [EXPLORAR](#)

¿Cómo podemos vivir bien dentro de los medios de un planeta? [EXPLORAR](#)

Anexo N°3: Hoja de Cálculo de Microsoft Excel 2010 para la tabulación de resultados.

Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012



Anexo N°4: Resultados desglosado de las encuestas

Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012

N°	Adm. Zonal	Barrio o Sector	Satisfacción con la vida	HE del encuestado	Capacidad regenerativa	Tierras de energía (%)	Tierras de cultivo (%)	Tierras de pastoreo (%)	Terrenos forestales (%)	Tierras de infraestr. (%)	Caladeros (%)
1	Aeropuerto	Cabecera Quinche	10	1,0	0,5	52,1	11,0	9,3	22,3	3,8	1,4
2	Aeropuerto	Cabecera Quinche	8	1,1	0,6	57,4	9,6	8,1	20,2	3,4	1,2
3	Aeropuerto	Cabecera Quinche	4	1,6	0,9	60,9	8,6	7,3	18,5	3,5	1,2
4	Aeropuerto	Cabecera Quinche	10	1,3	0,7	59,1	8,1	6,9	21,2	3,6	1,1
5	Aeropuerto	Cabecera Quinche	10	2,1	1,1	69,7	5,4	4,7	15,7	3,7	0,8
6	Aeropuerto	Cabecera Quinche	10	3,5	1,9	83,1	3,1	2,7	8,7	2,0	0,4
7	Aeropuerto	La Primavera	10	1,1	0,6	61,1	8,8	7,4	18,0	3,5	1,2
8	Aeropuerto	La Primavera	7	1,6	0,9	64,4	6,9	5,9	17,7	4,2	0,9
9	Aeropuerto	La Primavera	8	1,0	0,6	54,7	10,0	8,5	21,6	3,9	1,3
10	Aeropuerto	La Primavera	5	1,2	0,6	55,2	9,0	7,7	23,4	3,5	1,1
11	Aeropuerto	La Primavera	10	1,1	0,6	57,5	9,0	7,6	20,9	3,8	1,2
12	Aeropuerto	La Primavera	10	2,0	1,1	74,3	5,2	4,4	12,3	3,1	0,7
13	Aeropuerto	Perif. Quinche	6	1,4	0,8	62,7	7,6	6,5	19,4	2,8	1,0
14	Aeropuerto	Perif. Quinche	5	6,4	3,5	85,8	2,4	2,1	7,3	2,1	0,3
15	Aeropuerto	Perif. Quinche	10	1,5	0,9	60,0	7,8	6,7	20,6	4,0	0,9
16	Aeropuerto	Perif. Quinche	10	1,6	0,9	64,9	7,0	6,0	17,1	4,1	0,9
17	Aeropuerto	Perif. Quinche	10	1,4	0,8	65,9	7,2	6,2	16,2	3,5	0,9
18	Aeropuerto	Perif. Quinche	8	3,5	1,9	85,5	2,9	2,5	7,3	1,5	0,4
19	Aeropuerto	Perif. Guayllabamba	10	1,2	0,7	54,0	9,5	8,2	23,3	3,8	1,1
20	Aeropuerto	Perif. Guayllabamba	10	3,5	1,9	77,3	4,3	3,7	12,5	1,7	0,4
21	Aeropuerto	Perif. Guayllabamba	7	1,2	0,7	54,2	9,5	8,0	23,3	3,8	1,1
22	Aeropuerto	Perif. Guayllabamba	8	2,6	1,5	74,5	4,6	4,0	13,8	2,4	0,6
23	Aeropuerto	Perif. Guayllabamba	5	1,1	0,6	59,7	8,8	7,5	19,0	3,8	1,2
24	Aeropuerto	Perif. Guayllabamba	7	1,3	0,7	60,1	8,4	7,1	20,0	3,3	1,0
25	Calderón	Carapungo (1)	5	1,1	0,6	60,1	9,2	7,8	18,6	3,2	1,2
26	Calderón	Carapungo (1)	7	1,4	0,8	64,4	7,4	6,3	17,0	4,0	1,0
27	Calderón	Carapungo (1)	10	1,9	1,1	70,2	6,2	5,3	14,1	3,5	0,8
28	Calderón	Carapungo (1)	10	2,1	1,2	71,9	5,2	4,5	15,0	2,7	0,7
29	Calderón	Carapungo (1)	7	3,1	1,7	74,4	4,4	3,9	13,2	3,4	0,6
30	Calderón	Carapungo (1)	8	3,3	1,8	75,1	4,3	3,8	13,0	3,2	0,6
31	Calderón	Carapungo (2)	7	1,8	1,0	66,9	6,4	5,6	17,1	3,3	0,8
32	Calderón	Carapungo (2)	9	2,0	1,1	72,5	5,3	4,6	13,7	3,2	0,7
33	Calderón	Carapungo (2)	10	2,8	1,5	71,1	5,5	4,8	14,5	3,4	0,7
34	Calderón	Carapungo (2)	7	2,5	1,4	75,0	4,7	4,1	12,4	3,2	0,7
35	Calderón	Carapungo (2)	9	5,6	3,1	85,6	2,5	2,2	7,6	1,9	0,4
36	Calderón	Carapungo (2)	10	6,7	3,7	85,7	2,3	2,1	7,5	2,1	0,3
37	Calderón	Julio Zabala	8	1,1	0,6	57,0	9,6	8,1	20,6	3,5	1,2
38	Calderón	Julio Zabala	8	1,2	0,7	62,7	8,4	7,1	17,5	3,3	1,1
39	Calderón	Julio Zabala	8	1,6	0,9	65,9	6,7	5,7	16,7	4,1	0,9

40	Calderón	Julio Zabala	10	1,7	1,0	66,7	6,5	5,6	16,5	3,9	0,8
41	Calderón	Julio Zabala	5	1,8	1,0	70,4	6,0	5,1	14,5	3,2	0,8
42	Calderón	Julio Zabala	5	2,8	1,5	78,9	4,1	3,6	10,5	2,3	0,6
43	Calderón	Luz y Vida	3	1,2	0,6	56,8	9,4	7,9	21,0	3,8	1,2
44	Calderón	Luz y Vida	9	1,0	0,6	55,2	10,4	8,8	21,0	3,4	1,3
45	Calderón	Luz y Vida	9	1,3	0,7	62,7	7,7	6,6	17,9	4,0	1,1
46	Calderón	Luz y Vida	5	4,2	2,3	79,0	3,5	3,1	10,7	3,2	0,5
47	Calderón	Luz y Vida	9	2,1	1,2	65,0	6,8	5,9	17,5	4,0	0,8
48	Calderón	Luz y Vida	9	2,5	1,4	73,3	5,0	4,3	13,3	3,1	0,7
49	Calderón	San José	8	1,4	0,8	59,5	8,4	7,1	20,7	3,3	1,0
50	Calderón	San José	10	1,5	0,8	65,2	7,1	6,1	17,0	3,5	1,0
51	Calderón	San José	10	1,1	0,6	55,2	9,8	8,3	21,7	3,9	1,2
52	Calderón	San José	10	2,0	1,1	70,6	5,8	5,0	14,7	3,3	0,8
53	Calderón	San José	8	2,9	1,6	73,9	4,8	4,2	13,6	2,9	0,6
54	Calderón	San José	0	3,8	2,1	82,3	3,3	2,9	9,0	2,0	0,4
55	Calderón	Sierra Hermosa (1)	10	1,1	0,6	59,7	9,0	7,6	19,1	3,4	1,2
56	Calderón	Sierra Hermosa (1)	8	1,9	1,1	65,5	7,1	6,0	17,3	3,5	1,0
57	Calderón	Sierra Hermosa (1)	5	1,6	0,9	64,5	7,2	6,2	17,1	4,1	0,9
58	Calderón	Sierra Hermosa (1)	0	1,9	1,1	65,8	6,6	5,6	18,4	2,7	0,8
59	Calderón	Sierra Hermosa (1)	10	1,8	1,0	63,3	7,3	6,3	18,3	4,0	0,8
60	Calderón	Sierra Hermosa (1)	10	1,4	0,8	64,3	7,9	6,7	17,2	2,9	1,0
61	Calderón	Sierra Hermosa (2)	10	1,1	0,6	54,0	10,1	8,5	22,4	3,8	1,2
62	Calderón	Sierra Hermosa (2)	9	1,9	1,0	66,3	6,2	5,4	18,0	3,3	0,8
63	Calderón	Sierra Hermosa (2)	5	1,9	1,1	69,0	6,0	5,1	15,6	3,6	0,8
64	Calderón	Sierra Hermosa (2)	8	2,6	1,4	72,4	5,0	4,3	14,3	3,3	0,7
65	Calderón	Sierra Hermosa (2)	10	2,7	1,5	74,4	4,7	4,1	13,1	3,1	0,6
66	Calderón	Sierra Hermosa (2)	7	4,6	2,5	82,2	3,1	2,7	9,2	2,4	0,4
67	Centro	El Ejido	8	1,6	0,9	60,5	7,5	6,5	20,7	3,9	0,9
68	Centro	El Ejido	5	1,2	0,7	62,0	8,8	7,4	17,3	3,4	1,1
69	Centro	El Ejido	10	1,5	0,8	63,6	7,1	6,1	19,1	3,2	0,9
70	Centro	El Ejido	10	1,6	0,9	64,1	7,1	6,1	18,8	3,1	0,9
71	Centro	El Ejido	5	1,9	1,1	69,4	6,0	5,1	15,9	2,7	0,7
72	Centro	El Ejido	8	1,5	0,8	63,9	7,6	6,5	17,4	3,6	1,0
73	Centro	Itchimbia	10	2,7	1,5	78,8	4,1	3,5	10,9	2,1	0,6
74	Centro	Itchimbia	7	1,5	0,8	62,6	7,1	6,2	19,9	3,3	0,9
75	Centro	Itchimbia	7	1,8	1,0	63,5	6,8	5,9	19,9	3,1	0,8
76	Centro	Itchimbia	7	1,9	1,1	65,9	6,4	5,6	18,5	2,9	0,7
77	Centro	Itchimbia	8	5,7	3,2	85,0	2,5	2,2	8,1	1,9	0,3
78	Centro	Itchimbia	10	1,6	0,9	68,0	6,4	5,5	15,3	4,0	0,9
79	Centro	Jardín del Valle	10	1,0	0,6	56,9	9,3	7,9	20,8	3,9	1,3
80	Centro	Jardín del Valle	7	1,5	0,8	50,9	9,7	8,3	26,1	4,0	1,0
81	Centro	Jardín del Valle	0	3,3	1,8	76,5	4,3	3,8	11,7	3,3	0,6
82	Centro	Jardín del Valle	10	1,6	0,9	61,9	7,7	6,6	19,4	3,5	0,9
83	Centro	Jardín del Valle	8	2,4	1,3	76,0	4,8	4,1	11,8	2,6	0,6
84	Centro	Jardín del Valle	8	3,3	1,8	79,1	4,0	3,5	10,5	2,3	0,5
85	Centro	La Independencia	9	1,0	0,6	55,4	9,9	8,4	21,0	4,0	1,3
86	Centro	La Independencia	10	1,3	0,7	62,2	7,9	6,7	18,0	4,1	1,1
87	Centro	La Independencia	10	1,3	0,7	55,5	9,1	7,7	22,8	3,8	1,1
88	Centro	La Independencia	10	2,8	1,6	79,5	3,9	3,4	10,7	2,0	0,5

89	Centro	La Independencia	8	3,1	1,7	80,1	3,7	3,2	10,0	2,4	0,5
90	Centro	La Independencia	5	1,7	0,9	62,2	7,7	6,6	19,3	3,4	0,9
91	Centro	La Loma	5	1,9	1,1	61,1	7,2	6,2	21,2	3,4	0,8
92	Centro	La Loma	10	1,1	0,6	54,3	10,0	8,4	22,3	3,8	1,2
93	Centro	La Loma	9	1,4	0,8	64,2	8,0	6,8	17,0	3,0	1,0
94	Centro	La Loma	7	3,5	2,0	77,1	4,1	3,6	11,8	2,9	0,5
95	Centro	La Loma	8	1,4	0,8	61,2	7,9	6,8	19,0	4,1	1,0
96	Centro	La Loma	7	3,3	1,8	73,3	4,5	4,0	14,3	3,3	0,6
97	Centro	La Merced	8	2,5	1,4	76,0	5,0	4,3	11,8	2,3	0,6
98	Centro	La Merced	10	1,4	0,8	62,7	8,2	7,0	18,0	3,1	1,0
99	Centro	La Merced	9	2,9	1,6	78,7	4,1	3,5	10,7	2,4	0,6
100	Centro	La Merced	9	2,9	1,6	77,8	4,1	3,6	11,3	2,7	0,6
101	Centro	La Merced	8	0,9	0,5	51,9	11,2	9,4	22,3	3,8	1,4
102	Centro	La Merced	10	1,0	0,6	55,1	10,4	8,8	20,8	3,6	1,3
103	Centro	La Tola	0	1,0	0,6	55,4	9,7	8,2	21,4	4,0	1,3
104	Centro	La Tola	5	1,3	0,7	61,7	8,1	6,9	18,2	4,1	1,0
105	Centro	La Tola	5	1,1	0,6	55,8	9,4	8,0	21,7	4,0	1,2
106	Centro	La Tola	5	1,3	0,7	57,7	8,7	7,4	21,8	3,3	1,0
107	Centro	La Tola	8	1,3	0,7	61,8	8,2	7,0	18,6	3,4	1,0
108	Centro	La Tola	8	2,8	1,6	77,7	4,1	3,6	11,3	2,7	0,6
109	Centro	Paluco B	9	1,8	1,0	72,2	5,9	5,0	13,3	2,8	0,8
110	Centro	Paluco B	6	1,3	0,7	57,5	9,1	7,7	21,3	3,4	1,0
111	Centro	Paluco B	5	1,5	0,9	65,7	6,9	5,9	17,1	3,4	0,9
112	Centro	Paluco B	10	2,3	1,3	63,7	6,9	5,9	19,3	3,5	0,7
113	Centro	Paluco B	8	2,9	1,6	66,8	5,6	4,9	18,6	3,5	0,6
114	Centro	Paluco B	5	4,1	2,3	77,3	3,8	3,4	12,1	2,9	0,5
115	Centro	San Juan	7	1,6	0,9	64,1	7,5	6,4	16,9	4,1	0,9
116	Centro	San Juan	10	1,2	0,7	55,4	9,3	7,9	22,6	3,7	1,1
117	Centro	San Juan	10	1,2	0,7	59,4	9,0	7,7	19,1	3,7	1,1
118	Centro	San Juan	10	2,0	1,1	59,6	7,5	6,5	22,4	3,3	0,8
119	Centro	San Juan	9	1,9	1,1	51,1	11,0	9,2	23,4	3,9	1,4
120	Centro	San Juan	8	3,2	1,8	74,7	4,4	3,9	13,2	3,3	0,6
121	Centro	San Marcos	8	1,3	0,7	63,1	7,7	6,6	17,7	4,0	1,0
122	Centro	San Marcos	10	4,5	2,5	79,3	3,5	3,1	11,3	2,3	0,4
123	Centro	San Marcos	8	1,1	0,6	54,3	10,4	8,8	21,6	3,7	1,2
124	Centro	San Marcos	9	1,1	0,6	55,9	9,9	8,4	20,8	3,8	1,2
125	Centro	San Marcos	8	1,1	0,6	50,3	10,9	9,3	24,5	3,8	1,2
126	Centro	San Marcos	7	3,2	1,8	79,2	3,7	3,2	10,9	2,5	0,5
127	Eloy Alfaro	200 Casas (1)	4	1,1	0,6	59,5	9,0	7,5	19,2	3,6	1,2
128	Eloy Alfaro	200 Casas (1)	9	1,7	0,9	63,2	7,6	6,4	18,6	3,4	0,9
129	Eloy Alfaro	200 Casas (1)	9	2,1	1,2	70,9	5,6	4,8	14,4	3,5	0,7
130	Eloy Alfaro	200 Casas (1)	6	3,7	2,1	84,4	3,0	2,6	7,7	2,0	0,4
131	Eloy Alfaro	200 Casas (1)	10	3,2	1,8	78,4	3,9	3,4	10,9	2,8	0,5
132	Eloy Alfaro	200 Casas (1)	2	3,9	2,2	86,1	2,1	3,4	6,8	1,6	0,4
133	Eloy Alfaro	200 Casas (2)	7	2,5	1,4	74,5	4,8	4,2	13,1	2,7	0,6
134	Eloy Alfaro	200 Casas (2)	7	1,8	1,0	62,0	7,4	6,4	19,8	3,6	0,8
135	Eloy Alfaro	200 Casas (2)	6	2,7	1,5	77,3	4,2	3,7	11,3	2,9	0,6
136	Eloy Alfaro	200 Casas (2)	9	2,8	1,6	80,6	3,9	3,3	9,4	2,3	0,5
137	Eloy Alfaro	200 Casas (2)	4	2,9	1,6	71,9	4,7	4,2	15,5	3,0	0,6

138	Eloy Alfaro	200 Casas (2)	6	4,4	2,4	77,7	3,4	3,1	12,1	3,2	0,5
139	Eloy Alfaro	Aida León	8	0,9	0,5	50,1	11,5	9,6	23,6	3,8	1,4
140	Eloy Alfaro	Aida León	8	4,3	2,4	82,3	3,2	2,8	8,9	2,3	0,4
141	Eloy Alfaro	Aida León	9	1,1	0,6	58,9	8,7	7,4	20,7	3,1	1,1
142	Eloy Alfaro	Aida León	10	4,2	2,3	82,7	3,2	2,8	9,2	1,8	0,4
143	Eloy Alfaro	Aida León	7	1,2	0,7	59,1	8,5	7,2	20,5	3,6	1,1
144	Eloy Alfaro	Aida León	8	1,6	0,9	63,7	6,9	6,0	18,9	3,7	0,9
145	Eloy Alfaro	Chimbacalle (1)	10	1,1	0,6	53,5	10,7	9,0	22,0	3,5	1,2
146	Eloy Alfaro	Chimbacalle (1)	7	1,5	0,9	65,2	7,2	6,2	16,8	3,7	0,9
147	Eloy Alfaro	Chimbacalle (1)	10	1,7	1,0	56,6	7,9	6,8	23,6	4,2	0,9
148	Eloy Alfaro	Chimbacalle (1)	2	2,1	1,2	68,9	6,5	5,6	15,4	2,7	0,8
149	Eloy Alfaro	Chimbacalle (1)	10	0,8	0,4	50,4	11,6	9,7	22,8	3,9	1,6
150	Eloy Alfaro	Chimbacalle (1)	10	1,2	0,7	63,0	8,4	7,1	17,2	3,3	1,1
151	Eloy Alfaro	Chimbacalle (2)	5	1,5	0,9	68,7	6,8	5,8	14,8	2,9	0,9
152	Eloy Alfaro	Chimbacalle (2)	2	1,9	1,1	56,5	7,8	6,8	24,5	3,6	0,8
153	Eloy Alfaro	Chimbacalle (2)	5	2,3	1,3	73,2	5,0	4,3	13,1	3,6	0,7
154	Eloy Alfaro	Chimbacalle (2)	9	2,5	1,4	76,2	4,9	4,2	11,6	2,4	0,6
155	Eloy Alfaro	Chimbacalle (2)	10	3,7	2,0	77,5	4,0	3,6	11,6	2,8	0,5
156	Eloy Alfaro	Chimbacalle (2)	7	3,8	2,1	85,8	2,8	2,4	6,9	1,6	0,4
157	Eloy Alfaro	El Calzado	8	1,6	0,9	68,8	6,5	5,5	14,9	3,4	0,9
158	Eloy Alfaro	El Calzado	2	1,7	1,0	68,3	6,1	5,3	16,2	3,2	0,9
159	Eloy Alfaro	El Calzado	7	1,4	0,8	67,1	7,2	6,1	15,9	2,8	1,0
160	Eloy Alfaro	El Calzado	8	1,3	0,7	61,0	8,1	6,9	19,2	3,6	1,1
161	Eloy Alfaro	El Calzado	5	2,6	1,4	79,0	4,3	3,7	10,3	2,2	0,6
162	Eloy Alfaro	El Calzado	9	1,4	0,8	62,0	7,8	6,6	18,7	4,0	1,0
163	Eloy Alfaro	Ferrovial Alta	9	1,6	0,9	68,7	6,7	5,7	15,3	2,8	0,8
164	Eloy Alfaro	Ferrovial Alta	6	1,7	1,0	67,3	6,5	5,6	16,4	3,3	0,9
165	Eloy Alfaro	Ferrovial Alta	7	1,6	0,9	61,0	7,4	6,4	20,3	4,0	0,9
166	Eloy Alfaro	Ferrovial Alta	5	1,8	1,0	68,6	6,4	5,5	15,4	3,3	0,9
167	Eloy Alfaro	Ferrovial Alta	10	2,3	1,3	64,6	6,6	5,7	19,1	3,2	0,7
168	Eloy Alfaro	Ferrovial Alta	8	2,3	1,3	74,0	4,9	4,2	14,3	2,0	0,6
169	Eloy Alfaro	Ferrovial Baja	10	1,1	0,6	55,6	9,8	8,3	21,1	3,9	1,2
170	Eloy Alfaro	Ferrovial Baja	5	1,5	0,8	64,0	7,4	6,4	17,3	3,9	1,0
171	Eloy Alfaro	Ferrovial Baja	10	2,4	1,4	78,1	4,8	4,1	10,4	2,0	0,6
172	Eloy Alfaro	Ferrovial Baja	6	1,4	0,8	63,6	7,6	6,5	17,3	4,0	1,0
173	Eloy Alfaro	Ferrovial Baja	8	3,1	1,7	77,5	4,2	3,7	11,2	2,8	0,5
174	Eloy Alfaro	Ferrovial Baja	8	10,5	5,8	91,7	1,4	1,3	4,2	1,2	0,2
175	Eloy Alfaro	Ferrovial Media	7	2,5	1,4	77,4	4,8	4,1	11,2	2,0	0,6
176	Eloy Alfaro	Ferrovial Media	7	6,4	3,6	89,3	2,0	1,7	5,5	1,2	0,3
177	Eloy Alfaro	Ferrovial Media	9	6,5	3,6	85,1	2,4	2,2	7,7	2,2	0,3
178	Eloy Alfaro	Ferrovial Media	1	1,4	0,8	64,9	7,2	6,1	17,0	3,9	1,0
179	Eloy Alfaro	Ferrovial Media	5	9,9	5,5	91,4	1,5	1,4	4,4	1,1	0,2
180	Eloy Alfaro	Ferrovial Media	9	2,4	2,4	61,0	6,7	5,8	21,8	4,0	0,7
181	Eloy Alfaro	Los Libertadores	10	1,0	0,5	51,3	10,8	9,1	23,6	3,9	1,3
182	Eloy Alfaro	Los Libertadores	2	1,3	0,7	61,3	8,4	7,2	18,0	4,0	1,0
183	Eloy Alfaro	Los Libertadores	5	2,6	1,4	71,2	4,9	4,3	15,6	3,3	0,6
184	Eloy Alfaro	Los Libertadores	0	1,2	0,7	59,9	8,9	7,6	19,4	3,2	1,1
185	Eloy Alfaro	Los Libertadores	7	6,5	3,6	85,1	2,3	2,1	8,1	2,1	0,3
186	Eloy Alfaro	Los Libertadores	7	3,2	1,8	79,6	3,9	3,4	10,1	2,4	0,5

187	Eloy Alfaro	Luis A. Valencia	10	1,4	0,8	61,6	7,4	6,4	20,4	3,3	1,0
188	Eloy Alfaro	Luis A. Valencia	9	1,7	1,0	67,9	6,5	5,6	15,8	3,4	0,8
189	Eloy Alfaro	Luis A. Valencia	10	1,9	1,0	71,0	6,2	5,3	14,1	2,7	0,8
190	Eloy Alfaro	Luis A. Valencia	10	2,0	1,1	69,8	6,0	5,1	15,3	3,0	0,8
191	Eloy Alfaro	Luis A. Valencia	10	2,2	1,2	51,3	19,0	7,7	13,6	3,6	4,9
192	Eloy Alfaro	Luis A. Valencia	10	3,9	2,2	81,1	3,4	3,0	10,0	2,1	0,4
193	Eloy Alfaro	Luluncoto	7	1,0	0,5	55,0	10,0	8,4	21,3	4,0	1,3
194	Eloy Alfaro	Luluncoto	4	2,1	1,1	74,9	5,2	4,4	12,3	2,6	0,7
195	Eloy Alfaro	Luluncoto	5	2,1	1,2	74,9	5,2	4,4	12,3	2,6	0,7
196	Eloy Alfaro	Luluncoto	10	1,5	0,8	60,3	8,4	7,2	20,0	3,1	0,9
197	Eloy Alfaro	Luluncoto	10	1,5	0,8	60,3	8,4	7,2	20,0	3,1	0,9
198	Eloy Alfaro	Luluncoto	9	3,9	2,2	78,4	3,7	3,3	11,5	2,7	0,5
199	Eloy Alfaro	San José de Chilibulo	10	1,1	0,6	55,9	9,9	8,3	20,7	4,0	1,3
200	Eloy Alfaro	San José de Chilibulo	10	1,7	0,9	64,7	6,7	5,8	18,4	3,5	0,9
201	Eloy Alfaro	San José de Chilibulo	10	2,2	1,2	74,9	5,1	4,4	12,1	2,8	0,7
202	Eloy Alfaro	San José de Chilibulo	2	1,7	0,9	66,7	6,7	5,8	15,9	4,0	0,9
203	Eloy Alfaro	San José de Chilibulo	2	1,8	1,0	70,7	5,8	5,0	14,3	3,5	0,8
204	Eloy Alfaro	San José de Chilibulo	10	5,8	3,2	84,7	2,5	2,2	8,3	1,9	0,3
205	Eloy Alfaro	Santa Bárbara Baja	10	1,2	0,7	59,9	9,1	7,7	18,7	3,4	1,1
206	Eloy Alfaro	Santa Bárbara Baja	10	11,4	6,3	90,0	1,5	1,4	5,5	1,4	0,2
207	Eloy Alfaro	Santa Bárbara Baja	8	1,9	1,1	70,9	5,7	4,9	14,4	3,2	0,8
208	Eloy Alfaro	Santa Bárbara Baja	9	1,5	0,8	58,7	8,5	7,3	20,8	3,7	1,0
209	Eloy Alfaro	Santa Bárbara Baja	8	3,1	1,7	62,6	13,7	5,8	11,6	3,0	3,5
210	Eloy Alfaro	Santa Bárbara Baja	7	2,2	1,2	66,2	6,9	5,9	16,1	4,0	0,9
211	Eloy Alfaro	Santa Rita	8	3,3	1,8	75,8	4,2	3,7	12,6	3,1	0,6
212	Eloy Alfaro	Santa Rita	10	1,3	0,7	55,2	9,2	7,9	22,7	3,8	1,1
213	Eloy Alfaro	Santa Rita	7	1,9	1,0	70,8	5,9	5,0	14,5	2,9	0,8
214	Eloy Alfaro	Santa Rita	8	2,6	1,4	72,9	5,0	4,3	14,0	3,1	0,7
215	Eloy Alfaro	Santa Rita	4	1,8	1,0	69,5	5,9	5,1	14,9	3,7	0,7
216	Eloy Alfaro	Santa Rita	8	1,9	1,1	67,3	6,5	5,6	16,6	3,3	0,8
217	Eloy Alfaro	Solanda	10	3,2	1,8	76,2	4,2	3,7	12,1	3,3	0,6
218	Eloy Alfaro	Solanda	4	1,5	0,8	64,5	7,4	6,3	17,7	3,2	0,9
219	Eloy Alfaro	Solanda	5	0,9	0,5	50,9	10,7	9,0	24,0	3,9	1,4
220	Eloy Alfaro	Solanda	9	3,7	2,0	78,9	3,7	3,2	10,8	2,8	0,5
221	Eloy Alfaro	Solanda	5	1,5	0,8	63,5	7,6	6,5	17,8	3,8	0,9
222	Eloy Alfaro	Solanda	9	2,5	1,4	77,2	4,6	3,9	11,4	2,3	0,6
223	Eloy Alfaro	Tarqui I Mena 2	10	2,2	1,2	71,9	5,6	4,8	13,9	3,1	0,7
224	Eloy Alfaro	Tarqui I Mena 2	7	1,4	0,8	62,8	7,8	6,6	17,9	3,9	1,0
225	Eloy Alfaro	Tarqui I Mena 2	8	1,0	0,5	50,3	11,6	9,8	23,1	3,9	1,4
226	Eloy Alfaro	Tarqui I Mena 2	10	1,9	1,1	68,0	6,2	5,3	16,6	3,1	0,8
227	Eloy Alfaro	Tarqui I Mena 2	8	2,5	1,4	74,9	4,8	4,2	13,2	2,4	0,6
228	Eloy Alfaro	Tarqui I Mena 2	10	2,5	1,4	66,2	5,9	5,1	18,4	3,7	0,7
229	Eloy Alfaro	Vencedores Pichin.	5	0,8	0,5	51,6	11,3	9,4	22,2	3,9	1,5
230	Eloy Alfaro	Vencedores Pichin.	7	6,2	3,4	85,6	2,4	2,1	7,4	2,1	0,3
231	Eloy Alfaro	Vencedores Pichin.	6	1,5	0,9	66,6	7,3	6,1	16,0	3,2	0,9
232	Eloy Alfaro	Vencedores Pichin.	9	3,9	2,2	77,7	3,6	3,2	12,2	2,8	0,5
233	Eloy Alfaro	Vencedores Pichin.	10	3,2	1,8	79,3	3,9	3,4	10,3	2,5	0,5
234	Eloy Alfaro	Vencedores Pichin.	10	1,2	0,7	59,4	9,1	7,7	19,2	3,4	1,1
235	Eloy Alfaro	Yaguachi	7	0,9	0,5	50,6	10,9	9,2	24,1	3,9	1,4

236	Eloy Alfaro	Yaguachi	8	1,5	0,8	65,6	7,3	6,2	16,5	3,5	1,0
237	Eloy Alfaro	Yaguachi	8	2,0	1,1	71,6	5,8	4,9	14,1	2,9	0,7
238	Eloy Alfaro	Yaguachi	9	2,0	1,1	71,7	5,6	4,8	14,3	2,8	0,7
239	Eloy Alfaro	Yaguachi	10	1,0	0,6	55,3	9,8	8,2	21,4	4,0	1,3
240	Eloy Alfaro	Yaguachi	5	1,7	0,9	70,5	5,9	5,1	14,1	3,6	0,8
241	La Delicia	Bellavista Alta	8	1,3	0,7	63,9	8,0	6,8	16,8	3,4	1,0
242	La Delicia	Bellavista Alta	8	1,7	1,0	66,1	6,5	5,7	17,1	3,8	0,8
243	La Delicia	Bellavista Alta	10	2,1	1,1	76,3	5,1	4,3	11,3	2,3	0,7
244	La Delicia	Bellavista Alta	8	1,0	0,5	51,4	11,5	9,7	22,2	3,8	1,4
245	La Delicia	Bellavista Alta	10	2,4	1,3	81,1	4,3	3,6	9,0	1,6	0,6
246	La Delicia	Bellavista Alta	10	2,6	1,4	74,5	4,8	4,2	12,8	3,0	0,7
247	La Delicia	Carcelén BEV	10	1,3	0,7	54,6	9,5	8,1	23,0	3,7	1,2
248	La Delicia	Carcelén BEV	10	3,1	1,7	73,8	4,5	4,0	13,6	3,4	0,6
249	La Delicia	Carcelén BEV	10	1,4	0,8	61,5	8,7	7,3	18,4	3,1	1,0
250	La Delicia	Carcelén BEV	10	1,7	1,0	67,8	6,4	5,5	15,5	3,9	0,8
251	La Delicia	Carcelén BEV	10	2,4	1,3	71,8	5,2	4,5	14,2	3,5	0,7
252	La Delicia	Carcelén BEV	10	3,3	1,8	73,2	4,6	4,1	14,3	3,3	0,6
253	La Delicia	Comité del Pueblo	7	1,1	0,6	55,4	9,4	8,1	22,1	3,8	1,2
254	La Delicia	Comité del Pueblo	9	1,3	0,7	61,7	7,9	6,7	18,6	4,0	1,0
255	La Delicia	Comité del Pueblo	8	1,4	0,8	64,3	7,5	6,4	17,4	3,3	1,0
256	La Delicia	Comité del Pueblo	5	1,4	0,8	68,1	6,8	5,8	15,5	2,8	0,9
257	La Delicia	Comité del Pueblo	8	1,7	0,9	68,4	6,6	5,6	15,6	2,9	0,8
258	La Delicia	Comité del Pueblo	10	2,4	1,3	55,1	17,6	7,2	12,7	2,9	4,5
259	La Delicia	Corazón de Jesús	9	1,4	0,8	63,8	7,5	6,4	17,8	3,3	1,0
260	La Delicia	Corazón de Jesús	8	1,6	0,9	64,8	6,9	5,9	17,5	4,1	0,9
261	La Delicia	Corazón de Jesús	10	2,4	1,4	77,3	4,6	4,0	11,1	2,4	0,6
262	La Delicia	Corazón de Jesús	7	2,5	1,4	71,7	5,4	4,7	14,2	3,2	0,7
263	La Delicia	Corazón de Jesús	10	2,7	1,5	73,3	4,7	4,1	14,4	2,9	0,6
264	La Delicia	Corazón de Jesús	10	2,9	1,6	78,3	4,1	3,5	11,4	2,2	0,5
265	La Delicia	Cotocollao	10	1,0	0,5	48,2	11,0	9,3	26,2	4,0	1,3
266	La Delicia	Cotocollao	6	2,6	1,5	74,0	4,8	4,2	13,3	3,0	0,7
267	La Delicia	Cotocollao	8	2,8	1,6	78,4	4,1	3,5	10,8	2,7	0,6
268	La Delicia	Cotocollao	10	1,1	0,6	54,0	9,9	8,3	22,5	4,0	1,2
269	La Delicia	Cotocollao	8	1,1	0,6	56,4	9,4	8,0	21,2	3,8	1,2
270	La Delicia	Cotocollao	8	1,5	0,8	68,4	6,9	5,8	15,0	3,0	0,9
271	La Delicia	Cristiania	8	1,4	0,8	61,0	8,6	7,2	19,0	3,2	1,1
272	La Delicia	Cristiania	8	1,6	0,9	64,1	7,3	6,2	17,9	3,5	0,9
273	La Delicia	Cristiania	8	1,3	0,7	62,0	8,2	7,0	18,8	3,1	1,0
274	La Delicia	Cristiania	10	1,9	1,1	71,9	5,7	4,8	13,9	2,9	0,8
275	La Delicia	Cristiania	6	1,1	0,6	59,0	8,9	7,5	19,5	3,8	1,2
276	La Delicia	Cristiania	9	2,0	1,1	67,9	6,4	5,5	15,8	3,6	0,8
277	La Delicia	El Condado	10	1,1	0,6	54,6	10,1	8,5	22,0	3,6	1,2
278	La Delicia	El Condado	10	1,8	1,0	67,6	6,3	5,5	16,1	3,6	0,9
279	La Delicia	El Condado	8	1,9	1,1	70,1	6,0	5,2	14,9	3,0	0,8
280	La Delicia	El Condado	9	2,3	1,3	71,1	5,5	4,8	14,6	3,3	0,7
281	La Delicia	El Condado	10	5,6	3,1	85,5	2,5	2,2	7,5	1,9	0,4
282	La Delicia	El Condado	10	10,5	5,8	91,4	1,4	1,3	4,5	1,3	0,2
283	La Delicia	Jaime Roldós	5	1,2	0,7	53,3	9,5	8,1	23,9	4,0	1,1
284	La Delicia	Jaime Roldós	8	1,2	0,7	58,7	8,3	7,1	21,0	3,8	1,1

285	La Delicia	Jaime Roldós	10	1,4	0,8	65,2	7,6	6,5	16,5	3,2	0,9
286	La Delicia	Jaime Roldós	0	1,5	0,9	65,9	6,8	5,8	16,5	4,1	0,9
287	La Delicia	Jaime Roldós	10	1,6	0,9	63,6	7,0	6,0	18,4	4,2	0,9
288	La Delicia	Jaime Roldós	10	2,8	1,5	72,5	4,9	4,3	14,6	3,1	0,6
289	La Delicia	La Bota	10	1,0	0,6	58,4	9,4	7,9	19,7	3,5	1,2
290	La Delicia	La Bota	9	1,1	0,6	54,2	9,6	8,2	23,0	3,8	1,2
291	La Delicia	La Bota	9	1,1	0,6	58,0	9,3	7,8	19,9	3,8	1,2
292	La Delicia	La Bota	5	1,4	0,8	61,1	7,8	6,7	19,2	4,1	1,0
293	La Delicia	La Bota	7	1,7	1,0	73,2	5,9	5,0	12,8	2,4	0,8
294	La Delicia	La Bota	5	2,4	1,3	78,4	4,5	3,8	10,7	2,0	0,6
295	La Delicia	La Bota (2)	6	0,9	0,5	51,5	11,0	9,2	22,8	3,9	1,5
296	La Delicia	La Bota (2)	4	1,1	0,6	54,0	9,8	8,3	22,6	4,1	1,3
297	La Delicia	La Bota (2)	10	1,2	0,6	56,9	9,3	7,9	20,9	3,8	1,2
298	La Delicia	La Bota (2)	7	1,5	0,8	65,2	7,7	6,5	16,7	2,9	1,0
299	La Delicia	La Bota (2)	10	1,5	0,8	62,9	7,3	6,2	18,7	3,9	0,9
300	La Delicia	La Bota (2)	8	2,3	1,3	80,6	4,4	3,7	9,2	1,5	0,6
301	La Delicia	Ponciano Bajo	10	1,2	0,7	60,6	8,7	7,4	19,1	3,2	1,1
302	La Delicia	Ponciano Bajo	7	3,8	2,1	81,3	3,6	3,1	9,4	2,1	0,5
303	La Delicia	Ponciano Bajo	5	1,8	1,0	68,5	6,4	5,5	15,2	3,7	0,9
304	La Delicia	Ponciano Bajo	0	2,3	1,3	71,6	5,4	4,7	14,1	3,5	0,7
305	La Delicia	Ponciano Bajo	8	1,6	0,9	60,0	7,5	6,5	21,2	3,9	0,9
306	La Delicia	Ponciano Bajo	10	1,8	1,0	63,3	7,2	6,2	18,6	3,9	0,8
307	La Delicia	Quito Norte	9	2,6	1,4	77,7	4,5	3,8	11,2	2,2	0,6
308	La Delicia	Quito Norte	4	3,1	1,7	75,6	4,3	3,8	13,0	2,8	0,6
309	La Delicia	Quito Norte	10	1,3	0,7	58,3	9,3	7,8	18,7	3,7	2,2
310	La Delicia	Quito Norte	10	1,8	1,0	73,4	5,7	4,8	12,9	2,4	0,7
311	La Delicia	Quito Norte	9	2,0	1,1	69,2	6,3	5,4	14,9	3,3	0,7
312	La Delicia	Quito Norte	8	2,3	1,3	71,1	5,4	4,7	14,8	3,4	0,8
313	La Delicia	San Eduardo	7	1,1	0,6	57,6	9,5	8,0	20,5	3,3	1,2
314	La Delicia	San Eduardo	5	1,9	1,0	64,5	7,3	6,2	17,4	3,6	1,0
315	La Delicia	San Eduardo	10	2,3	1,3	68,1	6,2	5,4	16,3	3,2	0,8
316	La Delicia	San Eduardo	7	2,0	1,1	70,4	5,9	5,1	14,5	3,2	0,8
317	La Delicia	San Eduardo	4	2,6	1,5	74,4	4,9	4,2	12,9	3,0	0,7
318	La Delicia	San Eduardo	8	3,5	2,0	77,3	4,1	3,6	11,5	2,9	0,6
319	La Delicia	San Francisco	8	1,4	0,8	61,8	8,0	6,8	18,3	4,0	1,0
320	La Delicia	San Francisco	5	1,6	0,9	64,1	7,3	6,3	17,2	4,1	0,9
321	La Delicia	San Francisco	8	1,6	0,9	64,8	7,0	6,0	17,0	4,1	0,9
322	La Delicia	San Francisco	7	2,5	1,4	72,8	5,1	4,5	13,8	3,1	0,7
323	La Delicia	San Francisco	10	3,2	1,8	75,6	4,2	3,7	12,6	3,2	0,6
324	La Delicia	San Francisco	8	3,4	1,9	75,9	4,2	3,7	12,6	3,1	0,6
325	La Delicia	Thomas	0	0,9	0,5	50,9	11,4	9,6	22,8	3,8	1,5
326	La Delicia	Thomas	0	1,4	0,8	61,6	7,8	6,6	18,9	4,0	1,0
327	La Delicia	Thomas	9	1,0	0,5	50,5	11,2	9,4	23,5	3,9	1,4
328	La Delicia	Thomas	9	1,0	0,5	51,9	11,3	9,5	22,0	3,8	1,5
329	La Delicia	Thomas	8	1,0	0,5	53,3	10,4	8,7	22,4	3,8	1,4
330	La Delicia	Thomas	5	1,0	0,5	55,6	10,0	8,4	20,7	4,0	1,3
331	Los Chillos	Aca. Militar del Valle	10	3,8	2,1	78,2	3,7	3,3	11,4	2,8	0,5
332	Los Chillos	Aca. Militar del Valle	10	1,1	0,6	55,3	9,9	8,4	21,4	3,9	1,2
333	Los Chillos	Aca. Militar del Valle	8	1,7	0,9	70,4	6,4	5,4	14,2	2,7	0,8

334	Los Chillos	Aca. Militar del Valle	10	1,1	0,6	59,9	8,9	7,5	18,9	3,5	1,2
335	Los Chillos	Aca. Militar del Valle	8	1,7	0,9	61,3	7,7	6,7	19,6	3,9	0,9
336	Los Chillos	Aca. Militar del Valle	8	2,9	1,6	78,4	4,0	3,5	11,0	2,6	0,5
337	Los Chillos	Ciudad Q Bosque	8	3,2	1,8	75,4	4,3	3,8	12,6	3,4	0,6
338	Los Chillos	Ciudad Q Bosque	7	1,2	0,7	60,0	8,9	7,5	19,5	3,1	1,1
339	Los Chillos	Ciudad Q Bosque	5	1,8	1,0	64,0	6,6	5,8	18,9	3,9	0,8
340	Los Chillos	Ciudad Q Bosque	10	3,6	2,0	72,6	4,5	4,0	15,0	3,3	0,5
341	Los Chillos	Ciudad Q Bosque	9	1,7	1,0	63,0	7,1	6,2	19,3	3,5	0,9
342	Los Chillos	Ciudad Q Bosque	9	2,5	1,4	68,1	5,6	4,9	17,9	3,0	0,6
343	Los Chillos	Hospitalaria	8	1,0	0,5	49,0	12,2	10,3	23,3	3,8	1,4
344	Los Chillos	Hospitalaria	4	1,3	0,7	55,7	9,2	7,8	22,4	3,8	1,1
345	Los Chillos	Hospitalaria	5	1,5	0,8	60,6	7,7	6,7	20,3	3,8	0,9
346	Los Chillos	Hospitalaria	8	1,6	0,9	64,0	6,9	6,0	18,1	4,1	0,9
347	Los Chillos	Hospitalaria	10	2,4	1,3	68,9	5,7	4,9	16,3	3,5	0,7
348	Los Chillos	Hospitalaria	10	3,9	2,2	82,2	3,3	2,9	9,2	2,0	0,4
349	Los Chillos	La Armenia	6	1,9	1,0	69,1	6,3	5,4	15,2	3,1	0,8
350	Los Chillos	La Armenia	8	2,1	1,1	61,6	7,3	6,2	20,8	3,3	0,8
351	Los Chillos	La Armenia	10	1,1	0,6	54,8	9,9	8,4	21,9	3,7	1,2
352	Los Chillos	La Armenia	8	1,1	0,6	56,2	9,9	8,3	20,8	3,6	1,2
353	Los Chillos	La Armenia	10	1,5	0,8	61,3	8,7	7,3	18,3	3,4	1,1
354	Los Chillos	La Armenia	9	1,7	0,9	66,1	7,3	6,2	16,2	3,3	0,9
355	Los Chillos	La Chorrera	10	1,4	0,8	63,1	7,8	6,7	17,9	3,4	1,0
356	Los Chillos	La Chorrera	8	1,7	0,9	66,9	6,8	5,8	15,8	3,9	0,9
357	Los Chillos	La Chorrera	7	1,9	1,0	66,0	6,6	5,7	17,6	3,3	0,8
358	Los Chillos	La Chorrera	10	2,5	1,4	74,3	4,6	4,0	13,8	2,7	0,6
359	Los Chillos	La Chorrera	6	2,0	1,1	69,2	6,3	5,4	14,9	3,3	0,7
360	Los Chillos	La Chorrera	10	2,0	1,1	71,6	5,8	4,9	14,1	2,9	0,7
361	Los Chillos	Puertas del Valle	10	1,7	0,9	65,2	7,3	6,3	16,9	3,4	0,9
362	Los Chillos	Puertas del Valle	10	1,1	0,6	55,6	10,2	8,7	20,4	3,9	1,2
363	Los Chillos	Puertas del Valle	9	1,3	0,7	56,5	9,3	7,9	21,5	3,7	1,0
364	Los Chillos	Puertas del Valle	10	1,5	0,8	65,2	7,0	6,0	16,7	4,1	0,9
365	Los Chillos	Puertas del Valle	5	3,5	1,9	74,2	4,2	3,8	13,8	3,4	0,6
366	Los Chillos	Puertas del Valle	10	1,7	0,9	70,0	6,8	5,8	14,0	2,7	0,8
367	Los Chillos	San Francisco (Los Chillos)	10	1,5	0,8	63,3	7,4	6,3	18,1	3,9	1,0
368	Los Chillos	San Francisco (Los Chillos)	9	4,1	2,3	77,5	3,7	3,3	12,3	2,7	0,5
369	Los Chillos	San Francisco (Los Chillos)	10	1,1	0,6	54,7	10,1	8,6	21,4	3,9	1,3
370	Los Chillos	San Francisco (Los Chillos)	8	4,1	2,3	82,3	3,2	2,8	9,1	2,1	0,4
371	Los Chillos	San Francisco (Los Chillos)	5	1,3	0,7	56,5	9,3	7,9	21,3	3,8	1,2
372	Los Chillos	San Francisco (Los Chillos)	5	1,6	0,9	57,7	7,9	6,8	23,0	3,6	0,9
373	Los Chillos	Ushimana	10	3,8	2,1	75,5	4,1	3,6	13,1	3,1	0,5
374	Los Chillos	Ushimana	9	1,1	0,6	53,4	10,4	8,7	22,5	3,6	1,3
375	Los Chillos	Ushimana	10	1,1	0,6	55,2	9,8	8,3	21,7	3,9	1,2
376	Los Chillos	Ushimana	10	1,2	0,7	60,6	8,3	7,0	19,9	3,0	1,1
377	Los Chillos	Ushimana	8	1,0	0,6	50,6	10,8	9,2	24,3	3,8	1,3
378	Los Chillos	Ushimana	8	1,3	0,7	64,6	8,1	6,8	16,6	2,9	1,0
379	Norcentral	Nanegalito	5	1,1	0,6	48,9	11,3	9,6	25,2	3,9	1,2
380	Norcentral	Nanegalito	6	1,1	0,6	58,2	9,6	8,2	19,0	3,8	1,2
381	Norcentral	Nanegalito	9	1,0	0,6	49,6	10,4	8,9	26,1	3,7	1,3
382	Norcentral	Nanegalito	8	1,9	1,0	68,7	6,3	5,5	15,1	3,6	0,8

383	Norcentral	Nanegalito	10	3,2	1,8	75,8	4,1	3,6	12,5	3,4	0,6
384	Norcentral	Nanegalito	8	4,2	2,3	85,0	3,0	2,6	7,3	1,9	0,4
385	Noroccidente	Puéllaro	10	1,0	0,5	52,2	10,5	8,8	23,4	3,8	1,3
386	Noroccidente	Puéllaro	5	1,1	0,6	56,9	9,4	7,9	20,6	3,9	1,2
387	Noroccidente	Puéllaro	9	0,9	0,5	51,8	10,6	8,9	23,5	3,8	1,4
388	Noroccidente	Puéllaro	6	1,9	1,1	57,5	9,1	7,7	21,3	3,4	1,0
389	Noroccidente	Puéllaro	10	1,3	0,7	64,2	8,0	6,7	17,1	3,0	1,0
390	Noroccidente	Puéllaro	8	1,8	1,0	67,9	6,3	5,4	16,0	3,6	0,9
391	Norte	Batán Bajo	10	1,8	1,0	69,8	6,0	5,1	15,6	2,7	0,8
392	Norte	Batán Bajo	8	1,0	0,6	51,8	9,7	8,3	25,3	3,6	1,3
393	Norte	Batán Bajo	10	1,6	0,9	62,2	7,7	6,6	19,2	3,4	0,9
394	Norte	Batán Bajo	5	1,7	1,0	69,9	6,0	5,2	15,5	2,7	0,8
395	Norte	Batán Bajo	5	1,2	0,7	64,3	8,1	6,8	16,8	2,9	1,1
396	Norte	Batán Bajo	8	3,8	2,1	76,5	3,8	3,4	12,9	2,9	0,5
397	Norte	Dammer I	5	1,3	0,7	56,7	9,0	7,6	21,8	3,8	1,1
398	Norte	Dammer I	8	1,6	0,9	68,8	6,8	5,8	14,8	2,9	0,9
399	Norte	Dammer I	5	1,9	1,0	65,2	6,6	5,7	18,8	2,9	0,8
400	Norte	Dammer I	10	2,2	1,2	74,4	5,3	4,5	12,7	2,5	0,7
401	Norte	Dammer I	6	1,5	0,9	65,6	7,0	5,9	16,4	4,2	0,9
402	Norte	Dammer I	5	1,6	0,9	65,3	6,7	5,7	17,3	4,1	0,9
403	Norte	Dammer II (1)	10	1,9	1,1	69,1	6,3	5,4	15,4	3,1	0,8
404	Norte	Dammer II (1)	10	3,8	2,1	77,0	4,0	3,5	11,8	3,2	0,5
405	Norte	Dammer II (1)	10	1,3	0,7	58,6	9,0	7,6	20,4	3,3	1,1
406	Norte	Dammer II (1)	9	2,4	1,3	77,4	4,8	4,1	11,2	2,0	0,6
407	Norte	Dammer II (1)	9	1,1	0,6	54,9	9,7	8,2	22,0	4,0	1,2
408	Norte	Dammer II (1)	7	1,4	0,8	61,6	8,0	6,8	18,5	4,1	1,0
409	Norte	Dammer II (2)	9	1,2	0,7	54,3	9,6	8,1	23,1	3,8	1,1
410	Norte	Dammer II (2)	10	1,7	0,9	61,8	8,8	7,4	17,4	3,5	1,1
411	Norte	Dammer II (2)	9	1,6	0,9	51,2	9,5	8,1	26,2	4,0	1,0
412	Norte	Dammer II (2)	10	1,5	0,8	66,5	7,6	6,5	15,4	3,0	0,9
413	Norte	Dammer II (2)	6	3,4	1,9	78,9	4,3	3,7	10,3	2,2	0,6
414	Norte	Dammer II (2)	7	2,6	1,5	77,2	4,5	3,8	11,7	2,2	0,6
415	Norte	El Batán	8	1,8	1,0	60,1	7,8	6,7	21,5	3,2	0,8
416	Norte	El Batán	9	2,6	1,4	78,3	4,4	3,8	10,7	2,2	0,6
417	Norte	El Batán	2	3,2	1,8	77,1	4,0	3,5	11,6	3,3	0,6
418	Norte	El Batán	8	1,0	0,6	52,7	10,6	8,9	22,8	3,8	1,3
419	Norte	El Batán	8	1,5	0,8	61,0	8,1	6,9	19,0	4,0	1,0
420	Norte	El Batán	9	2,5	1,4	69,5	5,7	4,9	15,9	3,2	0,7
421	Norte	El Edén	10	4,2	2,3	79,3	3,5	3,1	11,0	2,6	0,5
422	Norte	El Edén	8	1,7	0,9	64,6	6,5	5,7	18,2	4,0	0,9
423	Norte	El Edén	5	1,5	0,8	58,7	7,7	6,6	22,7	3,4	0,9
424	Norte	El Edén	10	1,6	0,9	66,9	6,8	5,8	16,5	3,1	0,9
425	Norte	El Edén	6	2,0	1,1	70,8	5,6	4,8	14,7	3,3	0,8
426	Norte	El Edén	10	3,0	1,6	73,0	4,7	4,2	13,8	3,7	0,6
427	Norte	El Inca	6	1,0	0,6	54,7	9,9	8,3	22,2	3,6	1,3
428	Norte	El Inca	9	1,2	0,7	59,3	8,6	7,3	20,4	3,3	1,1
429	Norte	El Inca	8	1,5	0,8	50,7	9,5	8,1	26,7	4,0	1,0
430	Norte	El Inca	10	1,7	0,9	59,6	7,5	6,6	22,0	3,4	0,9
431	Norte	El Inca	2	1,8	1,0	69,5	6,1	5,3	14,6	3,7	0,9

432	Norte	El Inca	9	2,5	1,4	64,1	6,1	5,4	20,2	3,6	0,7
433	Norte	Jipijapa	8	1,2	0,6	56,8	9,6	8,1	20,5	3,9	1,2
434	Norte	Jipijapa	5	1,5	0,8	57,9	8,8	7,5	21,3	3,4	1,1
435	Norte	Jipijapa	8	1,6	0,9	64,1	7,4	6,3	17,7	3,6	0,9
436	Norte	Jipijapa	7	1,7	0,9	64,0	6,9	6,0	19,0	3,2	0,9
437	Norte	Jipijapa	10	1,9	1,1	67,4	6,2	5,4	17,1	3,2	0,8
438	Norte	Jipijapa	9	2,1	1,2	71,7	5,7	4,9	14,1	2,9	0,7
439	Norte	La Gasca	5	1,5	0,8	61,0	7,6	6,5	19,9	4,1	0,9
440	Norte	La Gasca	10	3,7	2,1	74,1	4,0	3,6	14,2	3,5	0,6
441	Norte	La Gasca	10	6,7	3,7	83,0	2,6	2,4	9,4	2,3	0,3
442	Norte	La Gasca	10	1,6	0,9	65,1	6,9	5,9	17,0	4,1	0,9
443	Norte	La Gasca	9	1,8	1,0	68,0	6,6	5,6	16,4	2,7	0,8
444	Norte	La Gasca	9	2,0	1,1	74,9	5,4	4,6	12,1	2,4	0,7
445	Norte	La Pradera	10	1,0	0,5	53,3	11,1	9,4	21,3	3,5	1,3
446	Norte	La Pradera	7	1,5	0,8	64,9	7,5	6,4	16,6	3,5	1,0
447	Norte	La Pradera	9	2,5	1,4	65,9	5,8	5,1	19,5	3,1	0,6
448	Norte	La Pradera	8	1,1	0,6	60,3	8,8	7,4	18,6	3,8	1,2
449	Norte	La Pradera	8	2,2	1,2	71,9	5,7	4,9	14,2	2,5	0,7
450	Norte	La Pradera	8	2,8	1,6	73,1	4,8	4,2	14,2	3,0	0,6
451	Norte	La Victoria	10	1,5	0,9	63,2	7,9	6,8	17,9	3,3	0,9
452	Norte	La Victoria	1	1,6	0,9	64,9	7,1	6,1	17,9	3,1	0,9
453	Norte	La Victoria	10	1,5	0,8	64,5	7,1	6,1	18,6	2,9	0,9
454	Norte	La Victoria	7	1,7	1,0	68,8	6,8	5,8	14,9	2,9	0,8
455	Norte	La Victoria	6	1,5	0,8	60,8	7,9	6,8	19,5	4,0	1,0
456	Norte	La Victoria	10	2,8	1,6	76,1	4,4	3,8	12,2	2,9	0,6
457	Norte	Mariana de Jesús	8	1,8	1,0	69,4	6,6	5,6	14,8	2,7	0,8
458	Norte	Mariana de Jesús	7	3,2	1,8	77,3	3,9	3,5	11,5	3,3	0,6
459	Norte	Mariana de Jesús	9	5,8	3,2	85,7	2,4	2,2	7,4	2,0	0,3
460	Norte	Mariana de Jesús	10	1,1	0,6	61,2	8,9	7,4	18,3	3,1	1,2
461	Norte	Mariana de Jesús	10	1,3	0,7	56,5	9,3	7,9	21,8	3,5	1,1
462	Norte	Mariana de Jesús	8	1,9	1,1	69,1	6,3	5,4	15,2	3,2	0,8
463	Norte	Pinar Alto	7	0,9	0,5	51,3	10,7	9,0	23,9	3,8	1,4
464	Norte	Pinar Alto	8	4,2	2,3	77,1	3,7	3,3	12,5	2,8	0,5
465	Norte	Pinar Alto	10	1,1	0,6	56,8	9,4	7,9	21,2	3,5	1,2
466	Norte	Pinar Alto	8	1,3	0,7	63,4	8,2	6,9	17,4	3,1	1,0
467	Norte	Pinar Alto	4	0,9	0,5	53,0	10,4	8,7	22,7	3,8	1,4
468	Norte	Pinar Alto	6	1,1	0,6	58,3	9,3	7,9	19,9	3,5	1,2
469	Norte	Rumiñahui	10	2,5	1,4	70,7	5,3	4,6	15,3	3,4	0,7
470	Norte	Rumiñahui	10	3,9	2,2	77,2	3,8	3,4	12,2	2,8	0,5
471	Norte	Rumiñahui	8	1,1	0,6	49,1	10,3	8,9	26,7	3,8	1,2
472	Norte	Rumiñahui	10	1,1	0,6	52,3	9,7	8,3	24,9	3,6	1,2
473	Norte	Rumiñahui	10	2,5	1,4	68,2	5,7	5,0	16,8	3,5	0,7
474	Norte	Rumiñahui	9	2,5	1,4	72,5	5,0	4,4	14,0	3,5	0,7
475	Norte	Rumipamba	8	1,2	0,7	55,0	9,3	7,9	22,9	3,8	1,1
476	Norte	Rumipamba	9	1,7	0,9	67,5	6,8	5,8	15,8	3,3	0,9
477	Norte	Rumipamba	8	2,7	1,5	73,6	5,1	4,4	13,3	3,0	0,6
478	Norte	Rumipamba	10	1,6	0,9	63,4	7,7	6,6	17,7	3,8	0,9
479	Norte	Rumipamba	10	2,9	1,6	77,0	4,5	3,9	11,3	2,8	0,5
480	Norte	Rumipamba	8	3,0	1,6	77,5	4,4	3,8	10,9	2,7	0,6

481	Norte	San Pedro Claveri	8	1,2	0,7	54,5	9,2	7,9	23,5	3,7	1,1
482	Norte	San Pedro Claveri	10	1,6	0,9	53,4	8,8	7,6	25,4	3,9	0,9
483	Norte	San Pedro Claveri	10	1,2	0,6	58,3	9,1	7,7	20,3	3,4	1,1
484	Norte	San Pedro Claveri	10	1,5	0,9	63,5	7,8	6,7	18,2	2,9	0,9
485	Norte	San Pedro Claveri	10	1,2	0,7	57,5	9,4	7,9	20,6	3,5	1,1
486	Norte	San Pedro Claveri	9	1,2	0,6	58,0	9,4	7,9	19,7	3,8	1,2
487	Norte	Unión Nacional I	8	2,2	1,2	73,0	5,4	4,6	13,4	3,0	0,7
488	Norte	Unión Nacional I	5	3,2	1,8	74,0	4,3	3,8	13,8	3,6	0,6
489	Norte	Unión Nacional I	10	1,3	0,7	55,6	9,4	8,0	22,4	3,5	1,0
490	Norte	Unión Nacional I	8	1,8	1,0	69,7	6,1	5,3	15,0	3,1	0,8
491	Norte	Unión Nacional I	9	1,3	0,7	63,7	7,9	6,7	17,4	3,3	1,0
492	Norte	Unión Nacional I	8	2,5	1,4	75,3	5,1	4,4	12,2	2,4	0,6
493	Quitumbe	2 de Febrero (1)	10	2,7	1,5	69,9	5,8	5,0	15,0	3,6	0,7
494	Quitumbe	2 de Febrero (1)	8	4,9	2,7	80,5	3,2	2,8	10,2	2,9	0,4
495	Quitumbe	2 de Febrero (1)	8	1,3	0,7	60,3	8,1	6,9	20,2	3,5	1,0
496	Quitumbe	2 de Febrero (1)	2	1,4	0,8	50,8	9,4	8,0	26,8	4,0	1,0
497	Quitumbe	2 de Febrero (1)	6	1,7	1,0	64,2	6,6	5,7	18,7	4,0	0,9
498	Quitumbe	2 de Febrero (1)	7	1,9	1,1	65,2	6,5	5,7	18,0	3,9	0,8
499	Quitumbe	2 de Febrero (2)	5	4,0	2,2	81,0	3,4	3,0	9,9	2,2	0,4
500	Quitumbe	2 de Febrero (2)	8	2,0	1,1	69,5	5,8	5,0	16,1	2,9	0,7
501	Quitumbe	2 de Febrero (2)	7	1,7	1,0	68,6	6,4	5,5	15,4	3,3	0,9
502	Quitumbe	2 de Febrero (2)	6	2,0	1,1	68,9	6,0	5,2	16,0	3,1	0,8
503	Quitumbe	2 de Febrero (2)	8	2,7	1,5	72,6	5,1	4,4	14,1	3,1	0,7
504	Quitumbe	2 de Febrero (2)	6	4,5	2,5	80,5	3,2	2,8	10,2	2,8	0,5
505	Quitumbe	Aymesa	10	1,0	0,5	51,0	10,9	9,2	23,7	3,9	1,3
506	Quitumbe	Aymesa	10	1,6	0,9	66,1	7,1	6,1	16,2	3,5	0,9
507	Quitumbe	Aymesa	8	1,1	0,6	58,4	9,3	7,9	19,6	3,7	1,2
508	Quitumbe	Aymesa	8	1,3	0,7	61,9	7,9	6,7	18,4	4,1	1,0
509	Quitumbe	Aymesa	10	1,9	1,1	70,3	6,2	5,3	14,5	2,9	0,8
510	Quitumbe	Aymesa	10	4,1	2,3	86,5	2,9	2,5	6,4	1,4	0,4
511	Quitumbe	Ciudad Futura	8	1,3	0,7	62,3	7,9	6,7	17,9	4,1	1,1
512	Quitumbe	Ciudad Futura	7	1,5	0,8	68,8	7,1	5,9	14,7	2,6	0,9
513	Quitumbe	Ciudad Futura	5	1,0	0,5	55,7	9,9	8,3	20,7	4,0	1,3
514	Quitumbe	Ciudad Futura	8	1,5	0,8	65,1	7,2	6,1	17,5	3,2	0,9
515	Quitumbe	Ciudad Futura	9	1,6	0,9	65,1	6,8	5,9	17,2	4,1	0,9
516	Quitumbe	Ciudad Futura	10	2,0	1,1	69,8	5,8	5,0	15,2	3,4	0,7
517	Quitumbe	El Conde I	7	1,1	0,6	54,2	10,0	8,5	22,1	4,0	1,2
518	Quitumbe	El Conde I	8	4,5	2,5	81,8	3,0	2,7	9,7	2,4	0,4
519	Quitumbe	El Conde I	8	1,1	0,6	49,5	10,6	9,0	25,8	3,9	1,2
520	Quitumbe	El Conde I	10	1,3	0,7	59,0	8,6	7,3	20,6	3,5	1,0
521	Quitumbe	El Conde I	10	1,5	0,8	62,8	7,8	6,7	18,5	3,4	0,9
522	Quitumbe	El Conde I	5	1,6	0,9	70,1	6,3	5,3	14,1	3,3	0,9
523	Quitumbe	El Girón I (1)	2	1,0	0,6	51,0	11,1	9,4	23,3	3,8	1,3
524	Quitumbe	El Girón I (1)	10	1,3	0,7	57,3	8,8	7,5	21,5	3,8	1,0
525	Quitumbe	El Girón I (1)	0	2,1	1,2	61,2	8,1	6,9	19,3	3,4	1,0
526	Quitumbe	El Girón I (1)	8	1,5	0,8	50,7	9,3	8,0	26,9	4,1	1,0
527	Quitumbe	El Girón I (1)	8	3,8	2,1	83,2	3,3	2,9	8,6	1,6	0,4
528	Quitumbe	El Girón I (1)	8	1,7	1,0	62,7	7,3	6,3	18,8	4,1	0,9
529	Quitumbe	El Girón I (2)	9	1,4	0,8	50,4	9,6	8,2	26,8	4,0	1,0

530	Quitumbe	El Girón I (2)	9	1,7	1,0	60,8	7,8	6,6	19,7	4,0	1,0
531	Quitumbe	El Girón I (2)	10	2,4	1,4	76,3	4,6	4,0	11,7	2,8	0,6
532	Quitumbe	El Girón I (2)	9	1,3	0,7	62,2	8,6	7,3	17,8	3,0	1,1
533	Quitumbe	El Girón I (2)	10	3,2	1,8	80,0	3,6	3,1	10,6	2,2	0,5
534	Quitumbe	El Girón I (2)	10	1,1	0,6	54,9	10,1	8,5	21,3	3,9	1,2
535	Quitumbe	El Girón I (3)	9	1,1	0,6	58,2	9,3	7,8	20,1	3,4	1,2
536	Quitumbe	El Girón I (3)	8	1,6	0,9	64,0	7,1	6,1	18,9	2,9	0,9
537	Quitumbe	El Girón I (3)	10	2,1	1,2	69,1	5,7	4,9	16,6	2,9	0,7
538	Quitumbe	El Girón I (3)	10	3,9	2,2	78,4	3,7	3,3	11,3	2,9	0,5
539	Quitumbe	El Girón I (3)	10	1,6	0,9	65,4	7,3	6,3	16,0	4,0	0,9
540	Quitumbe	El Girón I (3)	10	4,0	2,2	77,0	3,9	3,5	12,3	2,8	0,5
541	Quitumbe	Las Orquídeas (1)	5	1,0	0,6	54,0	9,9	8,4	22,6	3,8	1,3
542	Quitumbe	Las Orquídeas (1)	5	1,5	0,8	61,1	7,3	6,3	20,5	3,9	1,0
543	Quitumbe	Las Orquídeas (1)	8	4,1	2,3	83,9	3,0	2,6	8,0	1,9	0,4
544	Quitumbe	Las Orquídeas (1)	9	1,6	0,9	66,3	7,0	6,0	16,7	3,1	0,9
545	Quitumbe	Las Orquídeas (1)	10	1,8	1,0	64,3	6,9	5,9	18,1	4,0	0,8
546	Quitumbe	Las Orquídeas (1)	7	1,9	1,0	72,6	5,6	4,8	12,9	3,3	0,8
547	Quitumbe	Las Orquídeas (2)	6	1,3	0,7	58,0	8,7	7,4	20,9	3,8	1,1
548	Quitumbe	Las Orquídeas (2)	10	1,6	0,9	63,2	7,4	6,3	18,5	3,6	0,9
549	Quitumbe	Las Orquídeas (2)	7	2,7	1,5	68,7	6,4	5,5	15,3	3,1	0,8
550	Quitumbe	Las Orquídeas (2)	6	1,4	0,8	61,1	8,0	6,9	19,0	4,0	1,0
551	Quitumbe	Las Orquídeas (2)	5	1,7	1,0	68,5	6,4	5,5	15,1	3,7	0,8
552	Quitumbe	Las Orquídeas (2)	8	2,9	1,6	76,6	4,4	3,8	11,9	2,7	0,6
553	Quitumbe	Músculos y Rieles	8	1,6	0,9	65,0	7,7	6,5	16,6	3,2	0,9
554	Quitumbe	Músculos y Rieles	8	1,2	0,7	64,3	8,2	6,9	16,6	3,0	1,1
555	Quitumbe	Músculos y Rieles	6	1,0	0,5	49,4	11,4	9,6	24,3	3,9	1,4
556	Quitumbe	Músculos y Rieles	7	1,1	0,6	54,1	10,5	8,8	21,6	3,7	1,3
557	Quitumbe	Músculos y Rieles	10	3,9	2,2	79,2	3,5	3,1	11,0	2,7	0,5
558	Quitumbe	Músculos y Rieles	7	3,9	2,2	80,0	3,5	3,1	10,2	2,6	0,5
559	Quitumbe	Muyullacta	9	1,8	1,0	63,6	6,9	6,0	18,7	3,9	0,8
560	Quitumbe	Muyullacta	10	2,4	1,3	78,6	4,6	3,9	10,2	2,2	0,6
561	Quitumbe	Muyullacta	5	1,0	0,5	51,1	11,4	9,6	22,7	3,8	1,3
562	Quitumbe	Muyullacta	5	0,9	0,5	56,6	10,0	8,4	20,1	3,6	1,4
563	Quitumbe	Muyullacta	10	1,4	0,8	61,3	8,4	7,2	18,7	3,4	1,0
564	Quitumbe	Muyullacta	8	1,5	0,8	60,7	8,0	6,8	19,5	4,0	1,0
565	Quitumbe	Venecia I	10	1,0	0,6	54,4	10,0	8,4	21,9	4,0	1,3
566	Quitumbe	Venecia I	7	1,8	1,0	66,2	6,4	5,5	17,1	3,9	0,8
567	Quitumbe	Venecia I	0	1,0	0,5	50,8	10,9	9,1	24,0	3,9	1,4
568	Quitumbe	Venecia I	10	1,0	0,6	53,1	9,8	8,3	23,7	3,7	1,3
569	Quitumbe	Venecia I	5	1,5	0,8	53,1	8,9	7,6	25,8	3,6	0,9
570	Quitumbe	Venecia I	10	1,6	0,9	65,3	6,9	5,9	16,8	4,1	0,9
571	Quitumbe	Victoria Central	8	1,4	0,8	57,3	9,6	8,1	20,3	3,6	1,2
572	Quitumbe	Victoria Central	5	2,2	1,2	77,0	4,7	4,0	11,4	2,2	0,6
573	Quitumbe	Victoria Central	0	0,9	0,5	50,1	11,5	9,7	23,4	3,9	1,4
574	Quitumbe	Victoria Central	8	1,1	0,6	55,9	9,3	7,9	21,8	3,8	1,2
575	Quitumbe	Victoria Central	9	1,4	0,8	57,6	8,7	7,4	21,4	3,9	1,0
576	Quitumbe	Victoria Central	9	1,4	0,8	62,3	8,2	7,0	18,1	3,4	1,0
577	Tumbaco	Churuloma	7	1,0	0,6	51,3	10,5	8,9	24,1	3,8	1,3
578	Tumbaco	Churuloma	9	1,1	0,6	50,7	10,6	9,0	24,6	3,9	1,2

579	Tumbaco	Churolooma	10	1,0	0,5	56,9	9,7	8,2	20,0	3,9	1,3
580	Tumbaco	Churolooma	10	1,6	0,9	71,1	6,2	5,3	13,9	2,7	0,8
581	Tumbaco	Churolooma	5	1,0	0,5	55,3	9,9	8,4	21,1	4,0	1,3
582	Tumbaco	Churolooma	5	1,4	0,8	56,1	9,1	7,8	22,1	3,8	1,0
583	Tumbaco	Jardines del Este	9	1,5	0,8	64,5	7,4	6,3	17,5	3,3	0,9
584	Tumbaco	Jardines del Este	8	1,9	1,0	64,6	6,5	5,6	19,5	3,1	0,8
585	Tumbaco	Jardines del Este	10	1,4	0,8	63,9	8,1	6,9	17,3	2,8	1,0
586	Tumbaco	Jardines del Este	7	2,1	1,1	61,6	7,0	6,1	20,9	3,6	0,8
587	Tumbaco	Jardines del Este	9	1,9	1,1	70,9	5,9	5,1	14,5	2,9	0,8
588	Tumbaco	Jardines del Este	10	2,9	1,6	73,9	4,8	4,1	13,7	3,0	0,6
589	Tumbaco	Santa Lucía	8	1,1	0,6	55,1	9,6	8,2	21,9	4,0	1,2
590	Tumbaco	Santa Lucía	10	2,2	1,2	63,5	6,6	5,7	19,9	3,5	0,7
591	Tumbaco	Santa Lucía	7	1,0	0,5	51,7	10,7	9,0	23,4	3,8	1,3
592	Tumbaco	Santa Lucía	8	1,1	0,6	56,7	9,6	8,1	20,5	3,9	1,3
593	Tumbaco	Santa Lucía	10	1,7	0,9	64,6	7,3	6,2	17,7	3,3	0,9
594	Tumbaco	Santa Lucía	8	4,5	2,5	82,7	3,0	2,7	8,8	2,4	0,4
595	Tumbaco	Tumbaco	5	1,2	0,7	60,0	9,3	7,9	18,1	3,6	1,1
596	Tumbaco	Tumbaco	10	1,8	1,0	65,8	6,5	5,6	17,3	4,0	0,8
597	Tumbaco	Tumbaco	8	1,0	0,5	56,8	9,9	8,3	20,0	3,6	1,3
598	Tumbaco	Tumbaco	10	2,4	1,3	64,6	7,4	6,3	17,5	3,2	1,0
599	Tumbaco	Tumbaco	9	1,5	0,8	59,8	7,9	6,7	20,5	4,1	1,0
600	Tumbaco	Tumbaco	5	1,8	1,0	72,7	5,6	4,8	13,3	2,8	0,8
TOTAL			7,87	2,1	1,14	66,0	7,0	6,0	16,9	3,3	0,9

Anexo N°5: Registro fotográfico



Sector: Jipijapa (Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012)



Sector: San Eduardo (Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012)



Sector: Periferia Guayllabamba (Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012)



Sector: La Primavera (Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012)



Sector: Cabecera El Quinche (Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012)



Sector: Julio Zabala (Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012)



Sector: Julio Zabala (Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012)



Sector: Tarqui 1 Mena 2 (Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012)



Sector: Pinar Alto (Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012)



Sector: Pinar Alto (Fuente: Pablo Merchán-Rivera, 2012)