

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Posgrados

Análisis geoespacial de las características sociodemográficas de la población beneficiaria del proyecto HAMURU ubicada en la parroquia Simón Bolívar

Jimmy Javier Martillo Bustamante

Richard Resl, Ph.Dc., Director de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito
para la obtención del título de Magister en Sistemas de Información Geográfica

Quito, abril del 2014

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Posgrados

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

Análisis geoespacial de las características sociodemográficas de la población beneficiaria del proyecto HAMURU ubicada en la parroquia Simón Bolívar

Jimmy Javier Martillo Bustamante

Richard Resl, Ph.D.
Director de Tesis

Karl Atzmanstorfer, Ms.
Miembro del Comité de Tesis

Richard Resl, Ph.D.
Director de la Maestría en Sistemas de Información Geográfica

Stella de la Torre, Ph.D.
Decana del Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales

Víctor Viteri Breedy, Ph.D.
Decano del Colegio de Posgrados

Quito, abril de 2014

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art.144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

JIMMY JAVIER MARTILLO BUSTAMANTE

C. I.: 091634907-9

Quito, abril de 2014

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado en primer lugar a Dios que con su Gracia, Bondad e infinito amor me ha bendecido siempre

A mis padres Aristides y Fátima, hermanos Carlos, Fátima y Danny ya que con su sabiduría y experiencias han logrado influir en mi proyecto de vida y gracias a ellos soy quien soy

A mi esposa Alexandra, a mis hijos Paula Alejandra, Jimmy Michael y Jamie Valentina ya que sin ellos mi vida tendría un rumbo diferente

Agradecimiento

Agradezco a mis padres, hermanos, esposa e hijos, por su apoyo y su ayuda brindados durante el desarrollo de cada uno de mis proyectos y en el desarrollo de esta maestría.

A la Fundación Ing. Agr. Juan José Castello Zambrano y sus colaboradores quienes compartieron el desarrollo de todas y cada una de las actividades

A mis amigos Noemí, Felipe y Alita quienes han compartido conmigo este mundo de los Sistemas de Información Geográfica

Un especial agradecimiento a mi tutor de tesis el Ph. Dc. Richard Resl quien siempre estuvo dispuesto a orientarme

Resumen

Los Sistemas de Información Geográfica, se han convertido en una herramienta de análisis, diagnóstico, gestión, zonificación, y planificación que permiten identificar elementos esenciales para establecer procesos sustentables en beneficio del territorio.

HAMURU, como proyecto ejecutado por La Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano, implementó un Sistema de Información Geográfica (SIG) con la finalidad de integrar los aspectos geográficos con la realidad social de las poblaciones que se encuentran en el área de influencia de la Unidad Educativa del Milenio Ing. Juan José Castelló Zambrano.

Este SIG se constituyó como el pilar para la generación de la línea base sobre la cual se definirían estrategias de trabajo en la población de las siete comunas que forman parte del área de influencia de HAMURU. Lo característico de este SIG fue el proceso participativo en el que colaboraron aproximadamente 200 voluntarios para el levantamiento, procesamiento y análisis de las características sociodemográficas en marco de educación.

Esta investigación, junto al proyecto HAMURU, se propone como un modelo innovador en la práctica educativa, en la lógica socioproductiva y que busca el buen vivir mediante un proceso de desarrollo económico local incluyente, equitativo, participativo y basado en un plan que permita medir avances, retos y alcances por lo que, el integrar geográficamente la relación entre los diferentes actores del territorio y desarrollar un portal en el internet a través de las herramientas de la OGC¹ como son WMS², WFS³ y con la ayuda del lenguaje GML⁴ que muestre todas las bondades pertinentes al proyecto, así como sus actores y su entorno geográfico, es uno de los principales objetivos, así como la generación de mapas temáticos que permitan la identificación de proyectos acorde a las necesidades de la población.

¹ OGC: Open Geospatial Consortium. “Consortio de industrias internacionales, agencias gubernamentales y universidades que participan en un proceso de consenso para desarrollar estándares de interfaz de acceso público” (OGC, 2014).

²WMS “WEB MAP SERVICE es un servicio OGC que define un "mapa" como una representación de la información geográfica en forma de un archivo de imagen digital. Los mapas producidos por WMS pueden superponerse y consultarse, se generan normalmente en un formato de imagen como PNG, GIF, TIFF o JPEG.” (ICDE, 2014).

³ WFS “WEB FEATURE SERVICE Este servicio ofrece un interfaz de comunicación que permite interactuar con los mapas servidos por el estándar WMS, permitiendo editar la imagen que nos ofrece el servicio WMS o analizar la imagen siguiendo criterios geográficos.” (ICDE, 2014).

⁴ GML Es el estándar desarrollado por OGC relacionado con la estructura de información geográfica para transferencia en Web basado en XML. Puede definir modelos de datos que incluyan datos no espaciales, maneja geometrías vectoriales 2D y 3D así como raster maneja topologías, sistemas de coordenadas y metadatos (ICDE, 2014).

Abstract

Geographic Information Systems have become a tool of analysis, diagnosis, management, zoning, and planning that identify essential elements to establish sustainable processes for the benefit of the territory

HAMURU as project implemented by the Foundation Eng. Juan José Castelló Zambrano, implemented a Geographic Information System (GIS) in order to integrate the geographical aspects with the social reality of the stocks that are in the area of influence of Juan José Castelló Zambrano Education Unit.

The SIG was established as the mainstay for the generation of the baseline on which strategies work be defined in the population of the seven municipalities that make up the area of influence of HAMURU. The characteristic of this SIG was the participatory process about 200 volunteers who contributed to the collection, processing and analysis of sociodemographic characteristics on education setting.

This Research, along the HAMURU project, is proposed as an innovative educational practice model in socio- logic that seeks the good life through a process of inclusive, equitable, participatory and based on a plan to measure progress, challenges and scope local economic development plan to measure progress, challenges and scope so that integrate the geographical relationship between the different actors of the territory and develop a website on the internet through tools such as OGC⁵ WMS⁶, WFS⁷ and GML⁸ language support to display all the benefits relevant to the project and its actors and its immediate neighborhood, is one of the main objectives, as well as the generation of thematic maps that allow the identification of projects according to the needs of the population.

⁵ OGC: Open Geospatial Consortium. "Consortium of international industries, government agencies and universities participating in a consensus process to develop interface standards for public access" (OGC, 2014).

⁶ WMS "WEB MAP SERVICE is an OGC service that defines a" map "as a representation of geographic information as a digital image file. WMS-produced maps can be overlaid and viewed, are normally generated in a format such as PNG, GIF, TIFF or JPEG." (ICDE 2014).

⁷ WFS "WEB FEATURE SERVICE Este servicio ofrece un interfaz de comunicación que permite interactuar con los mapas servidos por el estándar WMS, permitiendo editar la imagen que nos ofrece el servicio WMS o analizar la imagen siguiendo criterios geográficos." (ICDE, 2014).

⁸ GML is the standard developed by OGC related geographic information structure to transfer XML-based Web. You can define data models that include non-spatial data, manage 2D and 3D geometries vector and raster handles topologies, coordinate systems and metadata (ICDE 2014).

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
1 INTRODUCCIÓN	16
1.1 PRESENTACIÓN	16
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.3 DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO	17
1.4 HIPÓTESIS	19
1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	19
1.6 JUSTIFICACIÓN	19
1.7 OBJETIVOS	20
1.7.1 Objetivo general	20
1.7.2 Objetivos específicos	20
1.8 ALCANCE	21
2 MARCO TEÓRICO	22
2.1 HAMURU Y SU VINCULACIÓN AL TERRITORIO	22
2.2 EVOLUCIÓN DE LA GEOGRAFÍA Y SIG	22
2.3 IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE	23
2.4 GEOPORTAL	24
3 METODOLOGÍA	28
3.1 DEFINICIÓN DE NECESIDADES	28
3.1.1 Fichas Censales	28
3.1.2 Software a utilizar	31
3.1.3 Sistema de registro de fichas censales	31
3.1.4 Requerimientos mínimos	32
3.1.5 Consideraciones técnicas de campo	32

3.2	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA	34
3.3	PLANIFICACIÓN DE ACCIONES	37
3.3.1	Socialización.....	37
3.3.2	Zonificación.....	38
3.3.3	Programación.....	38
3.4	LEVANTAMIENTO	39
3.5	DIGITACIÓN.....	39
3.6	FILTRO DE INFORMACIÓN REGISTRADA	40
4	ANÁLISIS Y RESULTADOS	41
5	CONCLUSIONES	50
6	RECOMENDACIONES.....	51
	BIBLIOGRAFÍA.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.- División Parroquial de la Provincia de Santa Elena	17
Figura 2.- Escuelas Anexas en la Parroquia Rural Simón Bolívar (Julio Moreno).....	18
Figura 3.- Tipos de estándar	25
Figura 4.- Proyección UTM.	33
Figura 5.- Carta Balsas. Escala 1:50.000.....	35
Figura 6.- Carta Cerecita. Escala 1:50.000.....	36
Figura 7.- Carta Chongón. Escala 1:50.000	36
Figura 8.- Modelo Digital del Terreno (MDT), elaborado en función de las curvas de nivel de las cartas topográficas.....	37
Figura 9.- Fotografía de levantamiento de ficha.....	39
Figura 10: Mapa de Cultivos principales por comunidades	43
Figura 11: Mapa de porcentaje de destino de ingresos por comunas	44
Figura 12: Mapa de Destino de la producción de los principales cultivos	45
Figura 13.- Mapa de Ubicación de las Escuelas.....	46
Figura 14.- Mapa de ingresos mensuales porcentuales en invierno y verano	47
Figura 15.- Mapa de Hectáreas disponibles para el cultivo de piñón.....	48
Figura 16.- Mapa de familias que reciben bono de desarrollo o de vivienda.....	49
Figura 17.- DER de la Base de Datos para Registro de Información	68
Figura 18.- Prueba de funcionamiento de Java.....	86
Figura 19.- Panel de Control de XAMPP	87
Figura 20.- Pantalla Administrador Base de Datos	87

Figura 21.- Resultado de Instalación de Apache Tomcat.....	88
Figura 22.- Ubicación del archivo WAR.....	88
Figura 23.- Servicio de Tomcat Generado.....	89
Figura 24.- Interface de Registro.....	89
Figura 25.- Mapa de ubicación de poblaciones en el área de influencia de la Unidad Educativa del Milenio Juan José Castelló Zambrano.....	91
Figura 26.- Sectores de Sube y Baja.....	96
Figura 27.- Sectores de Las Juntas.....	96
Figura 28.- Sectores Julio Moreno.....	97
Figura 29.- Sectores de Santa Ana.....	97
Figura 30.- Sectores Bellavista.....	98
Figura 31.- Sectores de la Frutilla.....	98
Figura 32.- Sectores Limoncito.....	99
Figura 33.-Flujo del sistema de Registro de Fichas.....	104
Figura 34.- Pantalla de Acceso al registro de Encuestas.....	106
Figura 35.- Pantalla de confirmación de eliminación de registro.....	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Proporción de población por edades.	41
Tabla 2: Registros en Geodatabase.....	42
Tabla 3 Estado Civil de los encuestados	42
Tabla 4 Nivel de educación	42
<i>Tabla 5 Longitud de Vías entre comunas</i>	93
<i>Tabla 6 Estadísticas de Habitantes por Vivienda</i>	94
<i>Tabla 7 Sectorización de las comunas</i>	95

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 <i>Ficha A</i>	56
Anexo 2 <i>Ficha B</i>	64
Anexo 3 <i>Descripción del diagrama entidad relación que almacena los datos de las encuestas</i>	68
Anexo 4 <i>Consideraciones para la instalación y puesta en marcha del sistema de registro de fichas</i>	86
Anexo 5 <i>Aspectos geográficos</i>	91
Anexo 6 <i>Zonificación para el levantamiento censal</i>	94
Anexo 7 <i>Consideraciones logísticas</i>	100
Anexo 8 <i>Flujo del sistema de registro de fichas</i>	104
Anexo 9 <i>Descripción del sistema de registro:</i>	106
Anexo 10 <i>Mapas desarrollados</i>	110

Glosario de Abreviaturas

GPS:	Global Positioning System
IGM:	Instituto Geográfico Militar
UTM:	Universal Transversal de Mercator
FIAJJCZ:	Fundación Ing. Agr. Juan José Castello Zambrano
SIG:	Sistemas de Información Geográfica
UEM:	Unidad Educativa del Milenio
ONG:	Organizaciones no Gubernamentales
OGC:	Open Geospatial Consortium
WMS:	Web Map Service
WFS:	Web Feature Service
GML:	Geography Markup Language

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación

El presente trabajo fue elaborado con el apoyo de la Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano.

Esta fundación, según información de su sitio web oficial (Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló



Zambrano, 2014), “es de carácter social, se desenvuelve en el impulso de los valores humanos, la protección del ambiente, el desarrollo de procesos productivos sostenibles y sustentables, justos y amigables con la naturaleza, estimula la formación profesional y la investigación, promueve la medicina preventiva, alternativa y salutogénesis y una alimentación sana. Se inscribe en la necesidad del desarrollo humano, como sociedad y como país”; y, en el principio de solidaridad con los más desprotegidos.

La Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano ejecutó el proyecto HAMURU⁹ a través del cual desarrolló el modelo pedagógico y de gestión sobre la base de redes territoriales que garanticen una educación pertinente.

El uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) a lo largo del presente documento expondrá la metodología del levantamiento, la conceptualización del análisis y la socialización a través de un GEOPortal¹⁰ para establecer los resultados en un ámbito espacial.

⁹ El Programa HAMURU nace del Convenio Interinstitucional entre el Ministerio de Educación, la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano y la Fundación IAJCZ, con vigencia desde enero de 2010 a diciembre de 2012, siendo uno de sus objetivos, lograr el fortalecimiento y consolidación institucional de Unidad Educativa. (Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano, 2007)

¹⁰ Geoportals: “Sitio de internet o equivalente, que presta servicios de proveedor de acceso a los servicios de información geográfica” (ICDE, 2014).

1.2 Planteamiento del Problema

Elaborar un análisis geoespacial de los recursos del territorio, en el marco de las escuelas anexas y la unidad educativa del milenio¹¹ Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano.

1.3 Descripción del territorio

La UEM Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano se localiza en la Provincia de Sta. Elena, Parroquia Rural Simón Bolívar (Julio Moreno) como se presenta en la Figura 1.

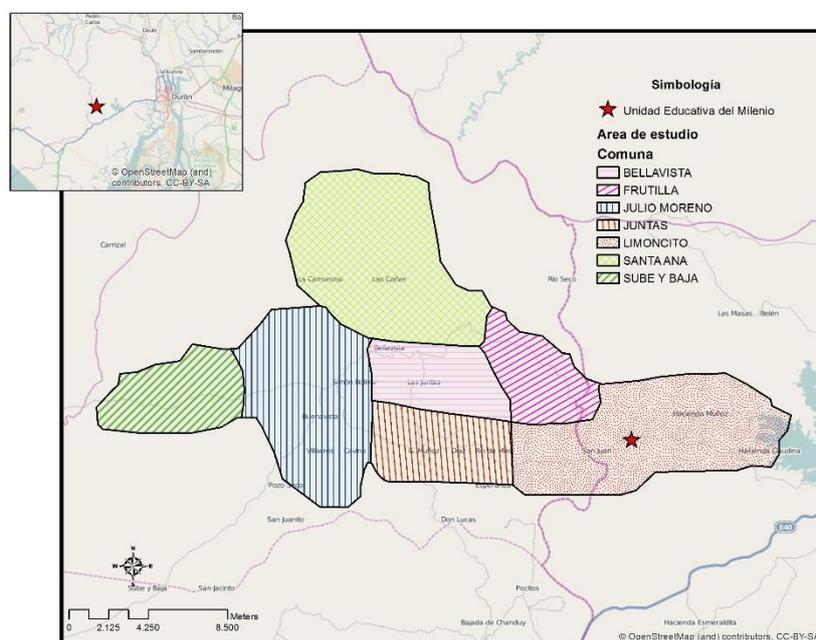


Figura 1.- División Parroquial de la Provincia de Santa Elena

El modelo planteado por HAMURU considera a la Unidad Educativa del Milenio Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano como pilar de desarrollo de las unidades educativas más próximas. Estas unidades se designan como escuelas anexas, en virtud que de éstas provienen los estudiantes que serán parte de la Unidad Educativa del Milenio y en ambos casos están insertos en una misma realidad geográfica. Las escuelas anexas, ubicadas en siete

¹¹ Unidad educativa del milenio (UEM) son instituciones educativas públicas, con carácter experimental de alto nivel, fundamentadas en conceptos técnicos, pedagógicos y administrativos innovadores, como referente de la nueva educación pública en el país (Ministerio de Educación, 2014).

comunas aledañas, abarcan una zona de influencia aproximada de 300 km², tal como se presenta en la Figura 2.

Es importante destacar, que los estudiantes de las escuelas y de la Unidad Educativa del Milenio provienen de hogares del territorio con entornos sociodemográficos desconocidos para los actores locales. Esta situación acentúa la complejidad en la formulación de una estrategia de intervención exitosa.

Se han identificado como actores locales a los líderes comunales de los poblados de Limoncito, Julio Moreno, Santa Ana, Sube y Baja, Bellavista, Juntas del Pacífico y La Frutilla. Asimismo, existe la presencia de organizaciones privadas (Haciendas, empresas, ONGs) y la Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano que funge como un socio gestor de iniciativas para el fortalecimiento de las escuelas anexas y la Unidad Educativa del Milenio como actores de cambio en su entorno.

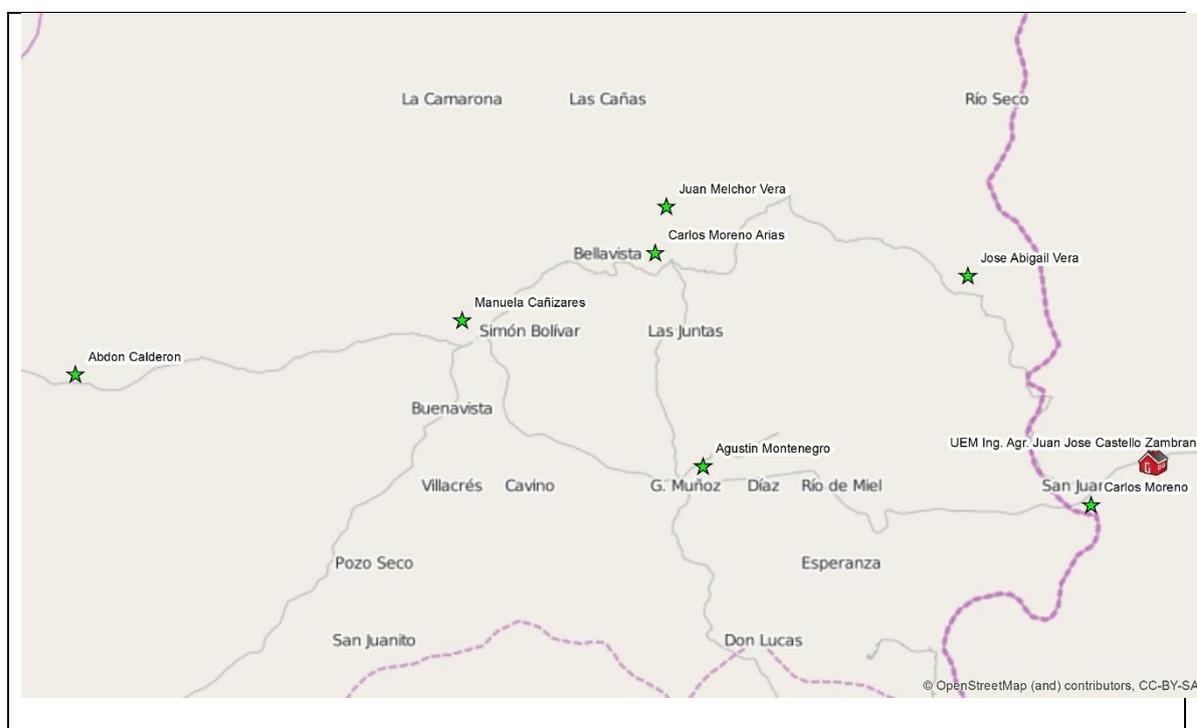


Figura 2.- Escuelas Anexas en la Parroquia Rural Simón Bolívar (Julio Moreno)

1.4 Hipótesis

El establecimiento de un visor geográfico permitirá integrar geográficamente la relación existente entre los diferentes actores del territorio, aportará información relevante a su situación económica, educacional y socio-productiva que sirva para la toma de decisiones.

La espacialización de la información del censo con base al uso de Sistemas de Información Geográfica, permite obtener análisis adicionales de la realidad del territorio y promover proyectos o actividades que propendan una mejor calidad de vida de los habitantes de las comunas.

1.5 Preguntas de investigación

1. ¿El análisis geoespacial de información sociodemográfica de cada uno de los actores así como de sus necesidades, debilidades y fortalezas, servirán a la Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano para enfocar sus proyectos de promoción del desarrollo?
2. ¿La elaboración de un geoportal permitirá actualizar la información de manera participativa y además mejorará el análisis del territorio?

1.6 Justificación

Un proceso de monitoreo y evaluación es de suma importancia para el seguimiento adecuado a los objetivos del proyecto HAMURU. Durante la ejecución del proyecto, se construyeron los indicadores que definen los alcances del mismo y se llevó a cabo el proceso de generación de información mediante un censo que dio origen a la línea base. Además, se desarrollaron competencias para el levantamiento de información y toma de decisiones, entre los voluntarios participantes (miembros de las comunidades, socios y estudiantes). Este proceso generó un glosario de mínimos comunes, y como resultado intermedio del proyecto, se

obtuvo información del territorio que fue estructurada en una base de datos. Esta información sería de utilidad para definir iniciativas oportunas, partiendo de un conocimiento real y su posterior socialización a través de la web.

Mediante el uso de los SIG es posible identificar la ubicación espacial de los elementos, recursos y agentes que intervienen en un ambiente específico, permitiendo la administración adecuada de un determinado territorio. En este sentido se trabajó en dos productos:

- a) Publicación vía web de los datos resultantes de la línea base.
- b) Edición de información empleando paquetes informáticos especializados.

La gestión de la información consistió en dos ejes:

- a) Catastro de información.
- b) Implementación del sistema de manejo de archivos.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Integrar los aspectos geográficos con la realidad social de las poblaciones que se encuentran en el área de influencia de la Unidad Educativa Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano en un portal web interactivo.

1.7.2 Objetivos específicos

1. Diseñar la ficha censal y la base de datos que sirva para el levantamiento de información en campo.
2. Realizar la zonificación de las diferentes comunidades mediante la generación de mapas de zonas, a partir de la información levantada con GPS en campo, y con base a la información de las Cartas Topográficas IGM a escala 1:50.000.

3. Desarrollar, diseñar e implementar un programa computacional a través de una interfaz para el ingreso digital de datos tomados en campo.
4. Desarrollar una aplicación Web que incluya las opciones necesarias de navegación para la visualización y consulta de sitios de interés y escuelas anexas.
5. Diseñar la metodología para elaborar consultas espaciales, estadística descriptiva y análisis de distancias de información sociodemográfica.
6. Identificar realidades sociodemográficas de las comunas.
7. Identificar la ubicación espacial de los elementos, recursos y agentes que intervienen en un ambiente específico.
8. Integrar los aspectos geográficos con la realidad social de las poblaciones

1.8 Alcance

El trabajo se efectuará en las comunas que son parte de la red de la Unidad Educativa del Milenio Ing. Agr. Juan José Castello Zambrano en el año 2011 ubicadas en la Parroquia Simón Bolívar (Julio Moreno) del Cantón Santa Elena circunscrita en la Provincia del mismo nombre.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 HAMURU y su vinculación al territorio.

Con base a lo expuesto en los antecedentes y a través del proyecto HAMURU, se implementó un Sistema de Información Geográfica (SIG) para integrar los aspectos geográficos con la realidad social de las poblaciones que se encuentran en el área de influencia de la Unidad Educativa Juan José Castelló Zambrano. Esto dentro del concepto de construir de forma participativa un mapa georeferenciado como herramienta para la toma de decisiones y el monitoreo.

El proyecto HAMURU se encuentra desarrollando el modelo pedagógico y de gestión sobre la base de redes territoriales que garanticen una educación pertinente. Centra su intervención en la educación por competencias no solamente para el trabajo, sino que incluye el conjunto de competencias que los jóvenes requieren para la vida en su contexto ampliado de relaciones con la comunidad, compromiso con el desarrollo, convivencia en familia y ciudadanía.

2.2 Evolución de la Geografía y SIG

Desde sus orígenes, la cartografía ha facilitado la ubicación de las comunidades en sus entornos con la finalidad particular de ayudar en el traslado de un sitio a otro o para la ubicación de lugares de interés. Esta herramienta ha sido desarrollada en varias formas y tipos de mapas.

Con la aparición de los computadores se dio inicio al desarrollo de mapas. Con la ayuda de estos equipos electrónicos se facilita la actualización de todo tipo de datos y la generación de nueva información (Fernández Caso & Gurevich, 2007).

De manera adicional surgieron los programas de dibujo asistido por computadoras, ahora denominados AUTOCAD. Este tipo de programas permiten el desarrollo mapas, pero los mismos no almacenan información en formato de tablas, por lo cual se desarrollaron los programas como Sistemas de Información Geográfica (SIG). Dada las bondades de los SIG para la gestión y análisis de la información espacial, se han constituido en una herramienta de gran importancia, no sólo para cartógrafos y geógrafos, sino también para profesionales de otras áreas como ordenamiento territorial, gestión catastral, análisis de mercados, medio ambiente, turismo, entre otras (Navarro, 2011).

Según Jaume (2006), aunque inicialmente los SIG estuvieron limitados a aplicaciones de escritorio, con los avances tecnológicos en el campo de las redes de computadores se ha logrado que puedan funcionar en forma distribuida. Esto ha permitido que los SIG y la publicación de mapas sean llevados al Internet, incluso ahora con la terminología de Infraestructura de Datos Espaciales que involucra una serie de estándares en el desarrollo de portales geográficos.

En virtud de lo expuesto, los mapas han evolucionado desde mapas desarrollados sobre piedra, pasando a los mapas dibujados en papel y llegando a obtener en la actualidad mapas interactivos en el internet, todos con el mismo objetivo descrito anteriormente.

2.3 Implementación de software libre

Un software es un programa o sistema computacional desarrollado para que el hombre pueda interactuar con un hardware. Desde sus inicios, la gran inversión desarrollada por unos pocos desarrolladores se vio envuelta en la necesidad de generar un pago por la adquisición de dichos programas que permiten acelerar las tareas cotidianas al ser humano (Feltretero, 2007). Con el pasar del tiempo, hubo desarrolladores que fueron quedando a un lado de las grandes empresas y comenzaron a desarrollar software por su cuenta, poniéndolo a disposición de

toda la comunidad para que sea compartido y mejorado por todos y cada uno de los participantes. Una vez que el software se vuelve de una comunidad, éste deja de tener un valor monetario y pasa a ser “Libre” siempre tomando en cuenta que una pequeña porción de los desarrolladores se vuelven los administradores o coleccionadores de todas las mejoras realizadas para involucrarlas en una nueva versión del programa.

Según GNU (2014), el Software Libre es la denominación del software que respeta la libertad de todos los usuarios que adquirieron el producto y, por tanto, una vez obtenido el mismo puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente de varias formas.

2.4 GeoPortal

Un GeoPortal, de la forma más sencilla, es una página web a la que se puede acceder desde un navegador de internet, donde se encontrará información referida a un mapa que nos permite localizar de forma fácil y precisa uno o varios temas de interés, así como varios actores pertinentes a un tema particular.

Según Sample, Shaw, Tu, & Abdelguerfir (2008), su fundamento es tener un mapa en el internet que sea interactivo para el usuario donde pueda incluir actores o excluir información que no le parezca relevante, así como la búsqueda particular de información que se encuentre localizada en un punto de la tierra.

La OGC es una asociación sin ánimo de lucro dedicada a promover nuevas técnicas y aproximaciones comerciales al geoprocesamiento interoperable. Fue fundada en 1994 como respuesta al reconocido problema de la falta de interoperabilidad y sus múltiples efectos negativos sobre la industria, los gobiernos y las universidades (OGC, 2014). Las especificaciones OGC son una estandarización exhaustiva del marco de trabajo del software

para el acceso distribuido a los geodatos y a los recursos de geoprocésamiento. Esta especificación proporciona a los desarrolladores de software de todo el mundo unas interfaces comunes detalladas que permiten que el software desarrollado por diferentes vendedores interoperen entre sí.

Las normas de aplicación son diferentes de la especificación abstracta. Están escritas para un público más técnico y el detalle de la estructura de interfaz entre los componentes de software. Una especificación de interfaz se considera en el nivel de ejecución de los detalles si, cuando se implementa por dos ingenieros de software diferentes en la ignorancia del otro, la resultante es que los componentes se conectan y juegan entre sí en esa interfaz. Los esquemas (XSD, XSLT, etc.) que apoyan la aplicación de una norma aprobada se pueden encontrar en el repositorio oficial de esquema OGC.



Figura 3.- Tipos de estándar
Fuente: Open Geospatial Consortium.

- Web Map Service (WMS)
- Geography Markup Language (GML)
- Web Feature Service (WFS)
- Filter Encoding Specification
- Styled Layer Descriptor (SLD)
- Web Coverage Service (WCS)
- Catalog Services
- Gazetteer Profile of the WFS
- Web Processing Services (WPS)

Algunas de estas especificaciones han sido adoptadas por la ISO, como lo son:

- ISO 19125 - Simple feature access – Part 1-3
- ISO 19128 - Web Map Server Interface
- ISO 19129 - Imagery, gridded and coverage data framework
- ISO 19130 - Sensor and data model for imagery and gridded data
- ISO 19134 - Multimodal location based services for routing and navigation
- ISO 19136 – Geography Markup Language (GML)
-

Los geoservicios son componentes de software que realizan ciertas operaciones de forma remota y que permite la interoperabilidad entre la WEB y el sistema a través de interfaces estandarizadas que utilizan el código XML como lenguaje de comunicación (Sample, Shaw, Tu, & Abdelguerfir, 2008). En el contexto geográfico, los servicios web geográficos (geoservicios) son especializaciones de servicios web. Son aquellos protocolos y estándares que definen las reglas de transmisión de información geográfica, de manera que se puedan compartir, difundir y utilizar de manera interoperable en distintas plataformas tecnológicas.

El GML es un estándar relacionado con la estructura de información geográfica para transferencia en la web, es el lenguaje de mercado extendido (XML) para la ingeniería Geográfica. GML es desarrollado por el OGC (Open Geospatial Consortium) quien desarrolla la especificación funcional y es respaldado por la ISO, quien tiene el estándar de

facto para lenguaje en la ISO 19136 – Geographic Markup Language. Además brinda la capacidad de estructurar varios objetos geográficos a partir de una serie de características como sistemas de coordenadas, tipo de geometría, topología, unidades de medida, etc. (OGC, 2014).

3 METODOLOGÍA

El censo es una herramienta fundamental para la administración adecuada de los pueblos y la búsqueda del desarrollo de ellos, pues con los censos es posible determinar las fortalezas, necesidades y estado en que se encuentran, para tomar decisiones acertadas y programar actividades que permitan su progreso.

En la actualidad, no sólo resulta importante contar con una estadística de las poblaciones, también resulta muy importante conocer su distribución espacial, pues gracias a ella se puede determinar o comprender algunos fenómenos o comportamientos sociales que resultan importantes al momento de programar y ejecutar acciones para los pueblos.

3.1 Definición de necesidades

La Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano, consciente de las necesidades sociales del territorio pero sin tener una idea clara sobre las estrategias para promover un desarrollo sostenible, toma la decisión de conocer a detalle a todos los actores de su zona de influencia.

Con este antecedente inicia un censo en su área de acción, como fuente primaria de información para disponer de estadísticas básicas acerca de sus necesidades, ocupaciones, intereses entre otros.

3.1.1 Fichas Censales

Uno de los trabajos más delicados para la implementación de un Sistema de Información Geográfica es el levantamiento de la información, pues de ello dependerá la funcionalidad posterior del SIG, que será utilizado para realizar análisis y tomar decisiones.

En este preámbulo se desarrollaron siete reuniones entre los actores de la zona a intervenir para definir el formato de la ficha, su contenido y discutir su posterior implementación. Es importante considerar que aunque es posible aprovechar la ficha censal para obtener todo tipo de información, ésta puede ser muy extensa y salirse del contexto o su ámbito de aplicación. Es por esta razón que en las primeras reuniones de trabajo el tema principal fue el establecimiento del instrumento censal (ficha del censo). El proceso de estructuración de la ficha pasó por siete versiones preliminares antes de concluir la ficha final con la cual se realizó el censo.

La ficha censal definitiva cuenta de dos partes y posee la siguiente información:

Ficha A

Dirigida a cabezas de familia, es un instrumento que se levanta a una persona que representa a todo el hogar (Ver Anexo 1).

Entre las variables que se consideraron están:

Ingresos Familiares

Al ser política principal de la fundación la solidaridad, es importante conocer el estado de los ingresos familiares por hogar.

Situación Productiva

Una de las competencias en las que se encuentra involucrada la Fundación es el desarrollo agrícola. Es por esto que resulta de interés conocer la situación productiva y el manejo de cultivos, como en el caso de la parroquia Julio Moreno que es

eminentemente agrícola y se encuentra desarrollando cultivos como el piñón, ciruela, maíz y cacao.

Servicios Básicos

El conocimiento de la calidad y distribución de los servicios básicos ayuda a identificar situaciones cruciales o posibles focos infecciosos en el área de influencia de la Fundación.

Al final de la encuesta, se solicita al censista llenar ciertos campos por simple observación para evitar incomodidad en los encuestados. Estos campos de información incluyen el tipo de vivienda, cantidad de habitaciones, tipos de divisiones de las habitaciones, cantidad de baños y la ubicación de estos últimos.

Ficha B

Información relevante a cada uno de los integrantes del hogar y a los intereses específicos de la Fundación (Ver Anexo 2). Las variables consideradas son las siguientes:

Conocimientos y estudios alcanzados

La Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano tiene como principal misión la educación y para ello desea conocer el nivel de educación de la población, esta información le permitirá establecer líneas de acción de acuerdo a las necesidades.

Actividades desarrolladas por el entrevistado

Entre los ejes principales de la Fundación se encuentran el deporte, la salud, el trabajo y las ocupaciones de los habitantes de la parroquia. La información recaba en estos

aspectos es de vital importancia para identificar actividades a incentivar para una mejor productividad.

3.1.2 Software a utilizar

Debido a que la Fundación es de carácter social y sin fines de lucro, se optó por el desarrollo de las plataformas de software de uso bajo licencia GNU - GPL (Licencia pública de uso general por sus siglas en inglés). Entre este tipo de software se encuentran QGIS, PostGres, PostGis, MapBender.

3.1.3 Sistema de registro de fichas censales

El Sistema de Registro de fichas censales es una aplicación web desarrollada sobre el lenguaje de programación Groovy¹² (Savage, 2007) el cual a su vez se basa en la plataforma JAVA utilizando el framework de GRAILS (Rudolph, 2006). Esta aplicación permite almacenar todos los instrumentos censales levantados en campo en una base de datos. Por sugerencia de la Fundación Juan José Castello Zambrano se optó por el sistema de gestión de bases de datos MySql el cual se caracteriza por ser relacional, multihilo y multiusuario. Esta base de datos es administrada a través de un servidor independiente de plataforma XAMPP¹³ que actúa como un servidor Web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas que involucra también un servidor HTTP Apache Tomcat.

Como descripción del sistema de almacenamiento de información se generó un documento que detalla la Base de Datos creada y el diccionario que identifica cada campo.

¹² Groovy (Savage, 2007).

¹³ XAMPP es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MySQL, PHP y Perl. El paquete de instalación de XAMPP ha sido diseñado para ser increíblemente fácil de instalar y usar.

Ver Anexo 3 (Descripción del diagrama entidad relación que almacena los datos de las encuestas).

Por otro lado se generó un documento que especifica paso a paso cómo instalar apropiadamente cada uno de los componentes y la puesta en marcha del programa. Ver Anexo 4 (Consideraciones para la instalación y puesta en marcha del sistema de registro de fichas).

3.1.4 Requerimientos mínimos

Para un correcto funcionamiento del sistema, éste debe ser integrado a la plataforma de servidor Web libre XAMPP con su interpretador de páginas dinámicas HTTP Apache Tomcat y su gestor de base de Datos MySql, todo ello en un servidor cuyo CPU debe poseer las siguientes características mínimas para su óptimo rendimiento:

- Procesador: Intel Core 2 Dúo de 3.0 GHZ
- Memoria RAM 2 Gb
- Disco Duro 500 Gb

Debido a que el ingreso de datos puede realizarse las 24 horas del día y los siete días de la semana, se recomienda adquirir un UPS de 2 KVA que soporte los cambios de flujo de energía eléctrico y sus posibles interrupciones, de esta manera se garantiza una fluidez en el registro de la información.

3.1.5 Consideraciones técnicas de campo

Uno de los aspectos más importantes a considerarse en la implementación de un SIG, es la definición del sistema de coordenadas y los parámetros cartográficos que serán utilizados a lo largo del proyecto. La definición de dichos parámetros permitirá que toda la información

que ingrese al SIG tenga la misma referencia cartográfica, y en el momento de realizar el análisis espacial los resultados obtenidos estarán de acuerdo a la realidad geográfica existente.

El Ecuador tiene su cartografía base a escala 1:50.000 y toda esta información base utiliza la proyección Universal Transversal de Mercator (UTM). Esta proyección divide a la Tierra en 60 Zonas, de las cuales a la costa ecuatoriana le corresponde la porción de la Zona 17 ubicada en el hemisferio sur.

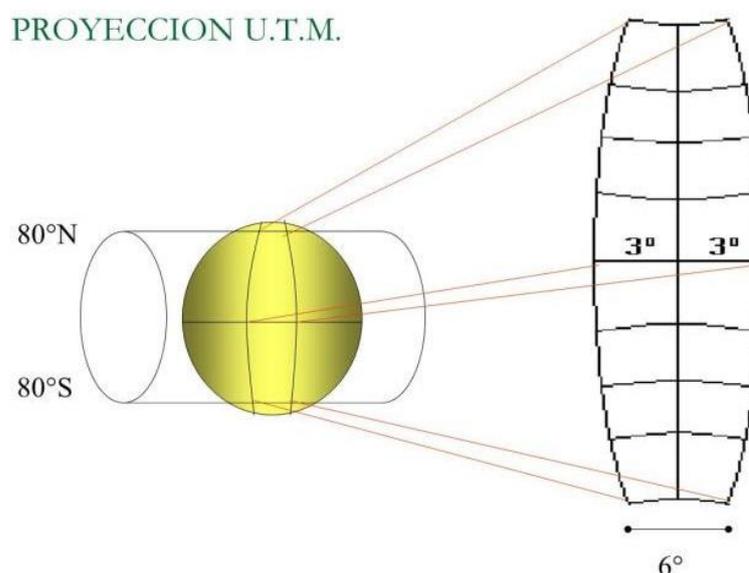


Figura 4.- Proyección UTM.

Otro de los parámetros importantes a definir es el nivel horizontal de referencia o datum. El datum, desde el punto de vista conceptual, es la intersección entre el geoide (forma real de la Tierra) y el elipsoide (representación matemática de la forma de la Tierra). El datum por lo tanto es el punto de referencia matemático que coincide con la forma real de la Tierra. El Ecuador ha tenido su datum, tradicionalmente, en La Canoa en Venezuela, conocido como Datum Provisional para América del Sur (PSDAD 56, por sus siglas en inglés), por lo cual la mayoría de las Cartas Topográficas tienen dicha referencia.

Sin embargo con los avances tecnológicos y de los satélites, ha sido posible generar un elipsoide muy parecido al geoide, con lo cual todos los países alrededor del mundo pueden tener el mismo datum. Ese elipsoide es conocido como Sistema Geodésico Mundial (World Geodetic System – WGS), el cuál fue mejorado y propuesto el año 1984. En la actualidad casi todos los países del mundo han migrado o están migrando su cartografía al elipsoide y datum WGS84.

Es muy importante que todos los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) estén configurados en el sistema de proyección y que además tuviesen características técnicas parecidas, para que la incertidumbre y la lectura de los datos no dependan del equipo, sino más bien de las condiciones atmosféricas y/o la geometría de los satélites. Para tomar la lectura del GPS (sea que se vaya a anotar en una hoja o a grabar en el dispositivo), debe esperarse hasta que se estabilice la lectura del punto y hasta que el equipo haya captado por lo menos cinco o seis satélites, lo cual podría tomar un par de minutos o más. Mientras más satélites capte el equipo, mayor precisión se registrará. Se recomienda esperar hasta que registre un error de 5m, pero si toma mucho tiempo es aceptable si se tiene menos de 10m.

3.2 Recolección de información secundaria

Dentro de la recolección de información secundaria se encuentra principalmente la cartografía base de la zona. La Cartografía como tal, es la ciencia y el arte que se encarga del estudio, diseño y elaboración de mapas geográficos, territoriales, temáticos o generales que contengan una variedad de características propias de la ubicación de la zona de estudio.

Para efectos de la investigación, se identificaron cartas topográficas de la zona de estudio así como fotografías aéreas adquiridas en el Instituto Geográfico Militar.

Cartografía a escala 1:50.000

- Carta Topográfica “Balsas” (Figura 5)
- Carta Topográfica “Cerecita” (Figura 6)
- Carta Topográfica “Chongón” (Figura 7)

Se georreferenció y digitalizó cada una de las cartas topográficas con la finalidad de obtener la información base para la generación de mapas temáticos.

Esta información base corresponde a:

- Vías
- Ríos
- Centros Poblados
- Iglesias
- Escuelas
- Curvas de Nivel

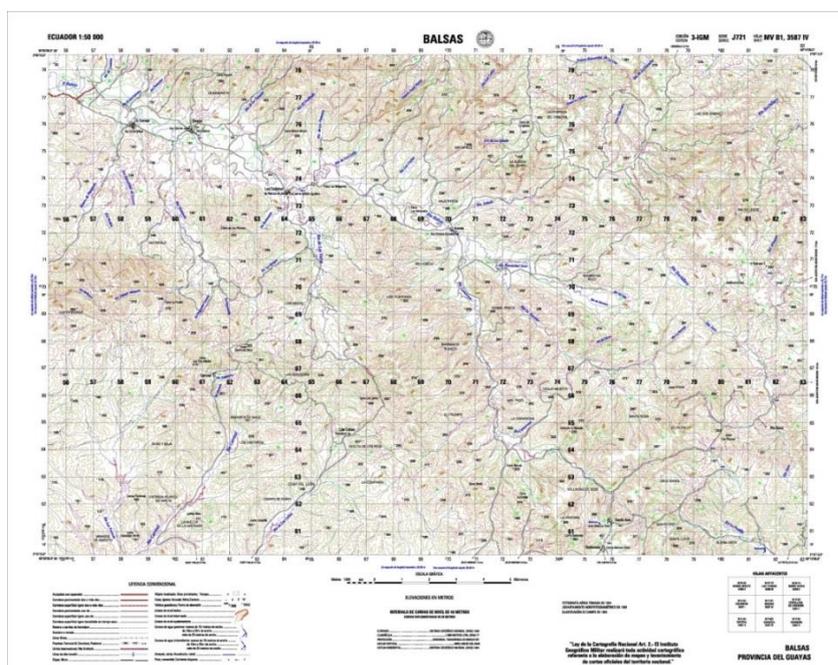


Figura 5.- Carta Balsas. Escala 1:50.000
Fuente: Instituto Geográfico Militar (1996)

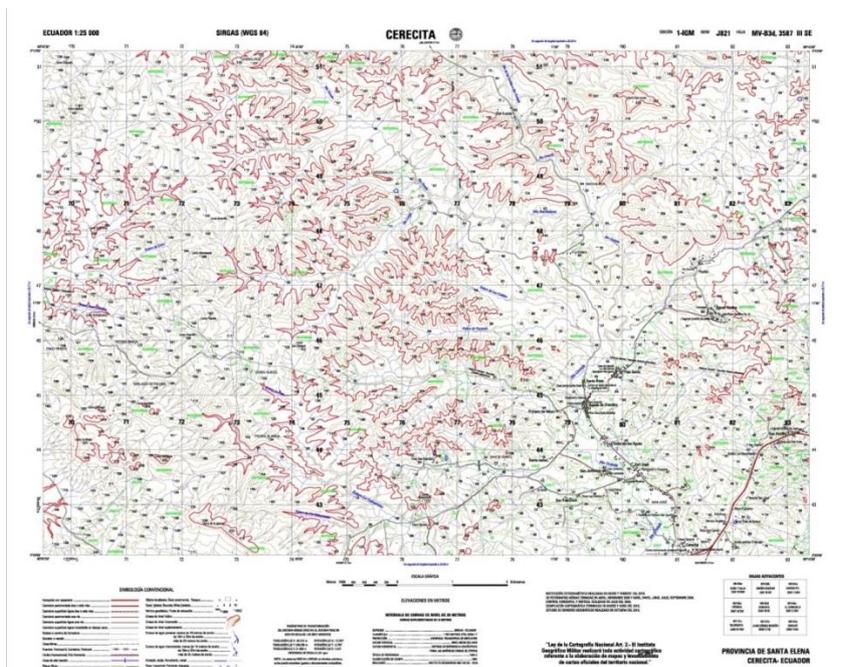


Figura 6.- Carta Cerecita. Escala 1:50.000
Fuente: Instituto Geográfico Militar (2010)

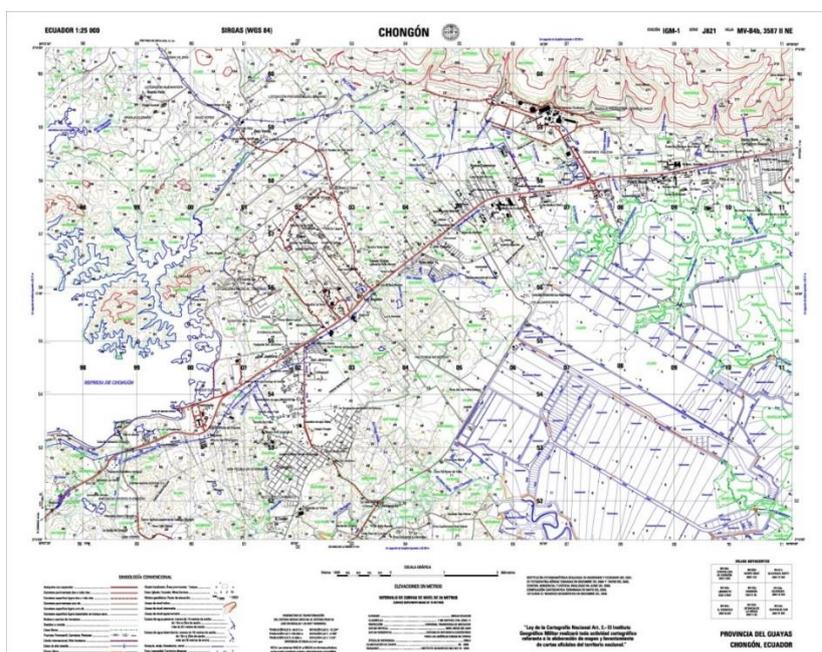


Figura 7.- Carta Chongón. Escala 1:50.000
Fuente: Instituto Geográfico Militar (2008)

A partir de esta información se elaboró un documento con aspectos geográficos que detallaran distancias, ubicaciones de comunas y otros detallados en el Anexo 5 (Aspectos Geográficos). Asimismo, la información sobre curvas de nivel del terreno y puntos acotados

fueron utilizados para la generación de un Modelo Digital de Terreno (DTM por sus siglas en inglés) el cual es una representación de la topografía (altimetría y/o batimetría) de la zona.

En la Figura 8 se puede apreciar la relación de altura entre las poblaciones que se encuentran en el área de influencia de la Unidad Educativa Juan José Castelló. A partir de esta información es posible generar modelos de riego de plantaciones.

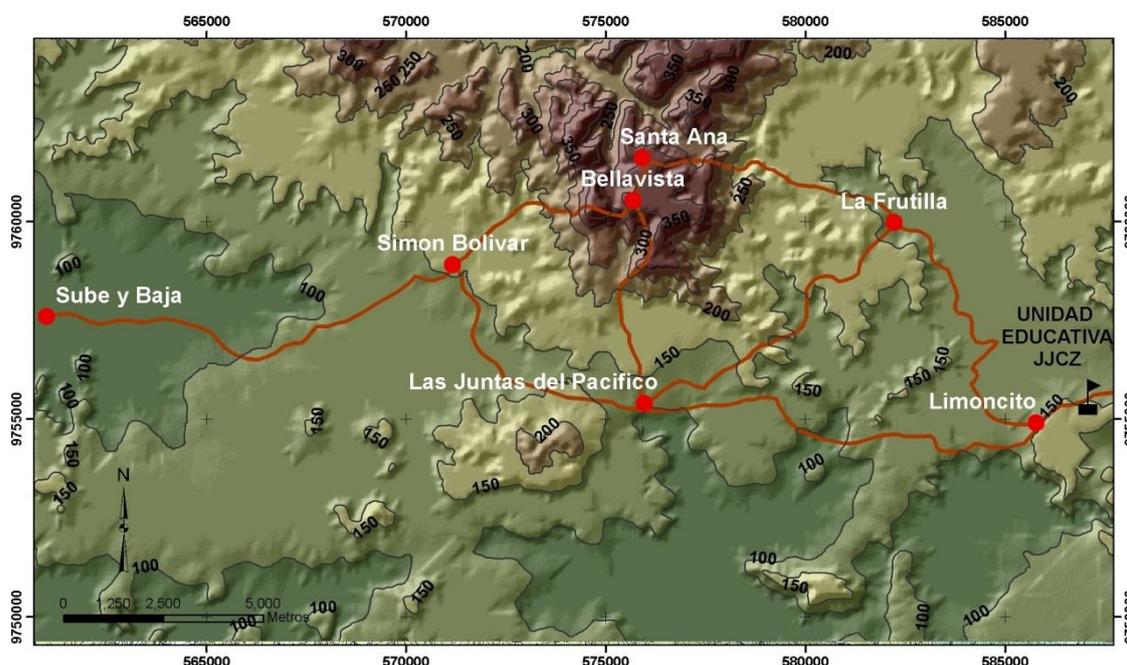


Figura 8.- Modelo Digital del Terreno (MDT), elaborado en función de las curvas de nivel de las cartas topográficas.

Fuente: Instituto Geográfico Militar (1996 – 2008 - 2010)

3.3 Planificación de acciones

Una vez contempladas y definidas las necesidades, se procede a realizar la planificación de acciones previas a la salida de campo. Estas actividades se describen a continuación:

3.3.1 Socialización

Uno de los aspectos más significativos dentro de la actividad pre-censal es la realización de una sensibilización y comunicación del operativo censal ante la sociedad. Entre las tareas prioritarias de los censos se cuenta la capacidad de presentar el operativo censal ante la

población como una instancia de participación ciudadana clave para la recolección de información confiable que luego será utilizada para la instrumentación de intervenciones precisas que respondan a las necesidades detectadas

3.3.2 Zonificación

La zonificación representa la división que se realizará a cada una de las comunas según la ubicación, dispersión y distancia existente entre casas de la misma comuna (CEPAL, 2009). Esta actividad permite identificar el tiempo aproximado de recolección de información por grupo y así poder determinar la cantidad de personas requeridas para el levantamiento de información y el material necesario para el desarrollo del censo (Martillo, 2000). Los detalles pueden ser analizados en el Anexo 6 (Zonificación para el levantamiento Censal).

3.3.3 Programación

En este apartado se consideró el día y el horario de salida así como el sitio de concentración del personal que desde Guayaquil viajó hacia la Unidad Educativa del Milenio, donde llegaron los demás colaboradores.

Una semana antes de la salida al campo se realizó una capacitación en el manejo de la ficha censal así como en la comprensión de la lógica del trabajo.

Se dividió en roles la participación de los voluntarios en tres esquemas de líder, guía y estudiante lo que permitía un conocimiento de las ubicaciones de las casas más promisorio.

Como parte de éste ítem, se generó un documento de consideraciones logísticas completamente básicas pero importantes al momento de la realización del levantamiento

3.4 Levantamiento

El levantamiento de información se la desarrolló según la planificación contando con 2 buses para la movilización del personal desde la ciudadela Los Ceibos de la ciudad de Guayaquil.



Figura 9.- Fotografía de levantamiento de ficha.
Fuente: Levantamiento Censal

3.5 Digitación

La digitación de información corresponde al registro de los datos obtenidos en campo, en el programa desarrollado para tal efecto. Esta actividad permitió contar con la información en formato digital para proceder a la tabulación de la información.

Como parte de esta actividad, se generó un documento que detalla el flujo (Anexo 8: Flujo del sistema de registro) y las consideraciones que se deben tener al momento del registro de la información. Ver Anexo 9 (Descripción del sistema de registro).

3.6 Filtro de información registrada

Durante el proceso de registro de información (Digitación) se encontraron algunos errores como registros duplicados, fichas sin información relevante como Coordenadas o erradas en su registro, Nombre del Jefe de Familia, sin código de ficha. Estos registros fueron descartados al momento de su representación de información

4 ANÁLISIS Y RESULTADOS

En la zona se identificaron 3409 habitantes en un área de aproximadamente 300 km² compuestos en 693 hogares. Es decir que por hogar existen un promedio de 5 personas.

Cabe destacar que en la población predominan habitantes menores de 19 años que se constituyen en un 50% de la población total (Tabla 3).

Edad	Total
0-9	982
10-19	728
20-29	336
30-39	359
40-49	245
50-59	236
60-69	214
70-79	182
80-89	104
90-99	23
Total general	3409

Tabla 1: Proporción de población por edades.

693 estudiantes son parte del sistema de educación de la Unidad Educativa del Milenio y de las escuelas anexas, lo que representa un 20% de la población total y un 40% de la población menor de 19 años.

En marco de representación de algún miembro de hogares del territorio dentro del sistema de educación, existen 692, es decir que, casi un 100% de la población está relacionada a las escuelas anexas o unidad del milenio. Con este antecedente, se concluye que es una decisión acertada promover el desarrollo del territorio a través de la educación, en vista que, al brindar una formación pertinente a la realidad del territorio, se pueden exponer a todos los hogares a una propuesta de mejora.

La información consolidada en la Geodatabase contó con:

Tabla	Registros
Puntos de Censo	562
Cultivos	379
Tierras	252
Tipo de Ganado	308
Hogar	565
Datos_B	1543

Tabla 2: Registros en Geodatabase.

Se puede obtener información como por ejemplo su estado civil

Estado Civil	Cantidad
Casado	357
Divorciado	6
Soltero	870
Union libre	216
Viudo	46
(en blanco)	42

Tabla 3 Estado Civil de los encuestados

Uno de los aspectos más relevantes para la Fundación resulta el estado de escolaridad o nivel de enseñanza del sector para así poder implementar proyectos dirigidos a mejorar su calidad de vida a través de la enseñanza.

Nivel de Educación	Cantidad
Bachillerato completo	58
Bachillerato incompleto	112
Básica completa	345
Básica incompleta	601
No ha asistido a la escuela	348
Título universitario	18
Universidad incompleta	15
(En blanco)	40

Tabla 4 Nivel de educación

Al expresar el término “educación pertinente”, se hace referencia al hecho que los estudiantes *aprenden haciendo* con los recursos de su zona. Estos recursos fueron identificados mediante la información generada en el censo. En este territorio, como se ilustra en la siguiente figura, se identifican los cultivos de la zona.

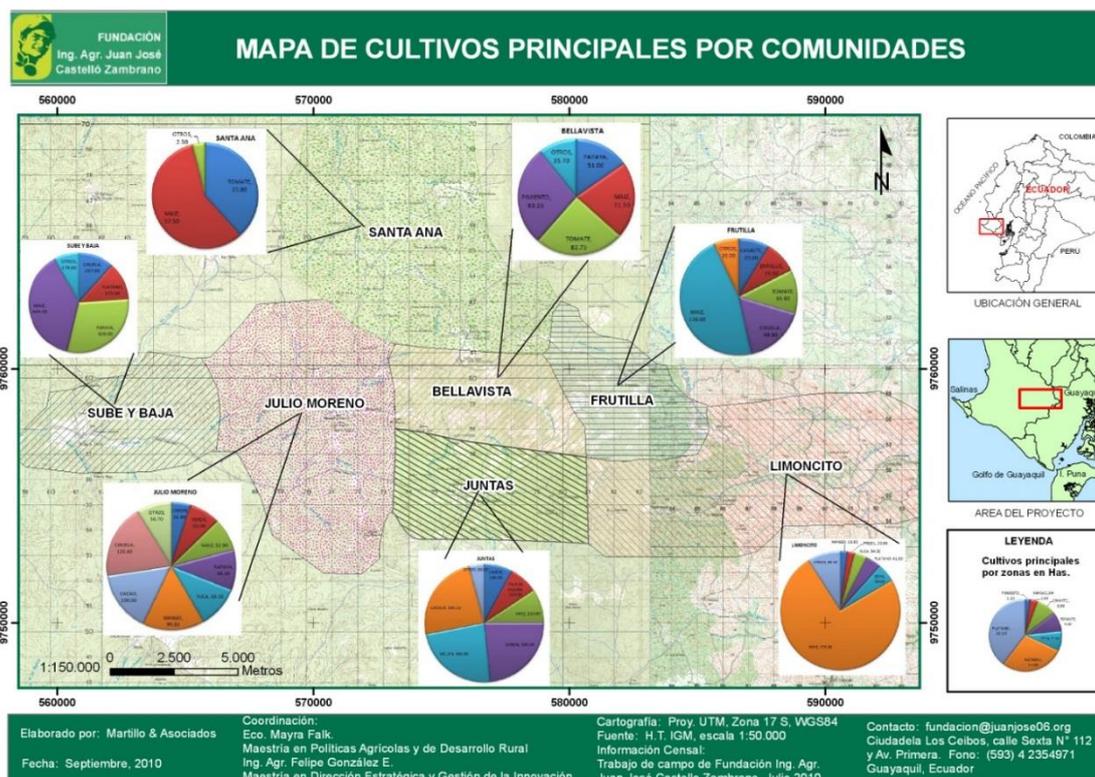


Figura 10: Mapa de Cultivos principales por comunidades

Fuente: CT IGM (1996 – 2008 - 2010)

Información Censal: Trabajo de Campo FIAJJCZ Julio 2010

Este mapa provee a la Fundación la información sobre los cultivos predominantes en la zona. Estos datos son útiles para promover o desarrollar nuevos estudios de cultivos que serán parte del pensum de clases de la unidad educativa del milenio y sus escuelas anexas; es decir, los estudiantes aprenderán operaciones matemáticas y literatura sobre los cultivos. Además, adquieren experiencias de comercialización sobre la realidad de su zona, de tal modo que cada estudiante se convierte en su hogar, en un agente de cambio de los procesos que vienen haciendo tradicionalmente.

Gracias al censo se identificó el porcentaje de ingresos de los hogares por comunas (Figura 11). Los ingresos son destinados principalmente a la alimentación, aspecto que permite a la Fundación promover iniciativas de desarrollo que sean coherentes a esa realidad.

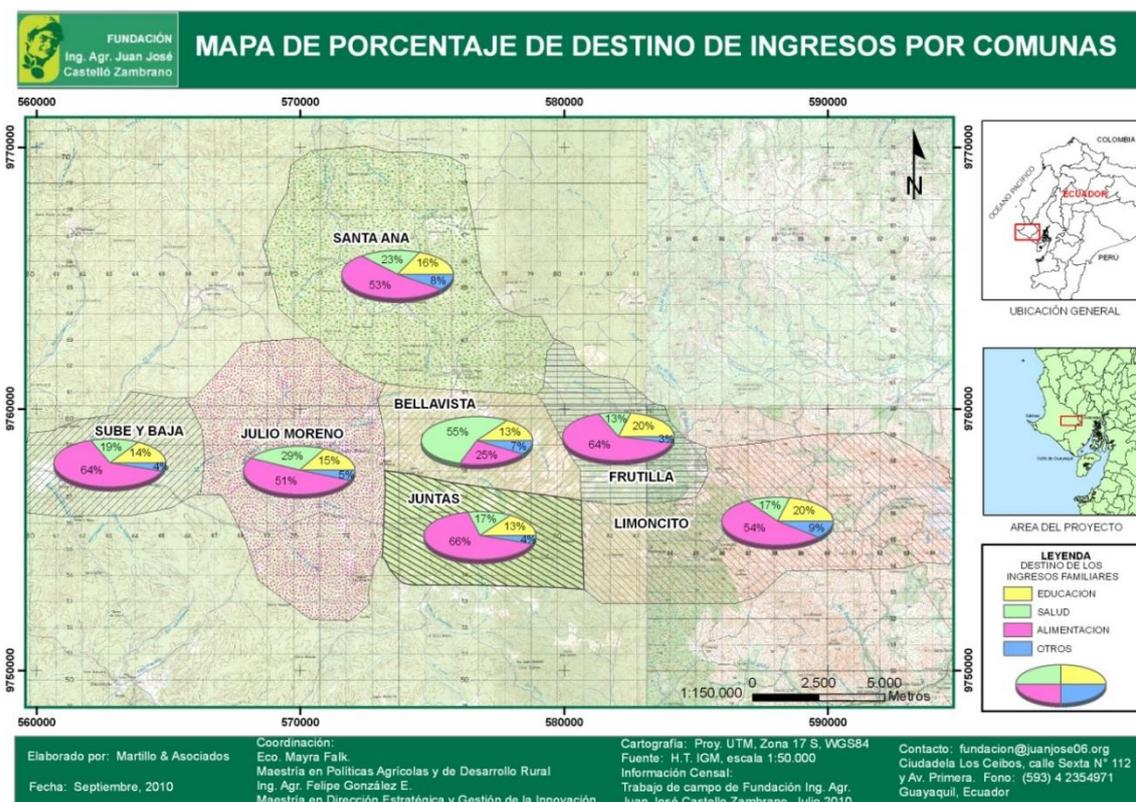


Figura 11: Mapa de porcentaje de destino de ingresos por comunas

Fuente: CT IGM (1996 – 2008 - 2010)

Información Censal: Trabajo de Campo FIAJJCZ Julio 2010

Los cultivos que predominan en la zona (Figura 12) fueron identificados en el censo, y gracias a este proceso, se logró proponer paquetes tecnológicos pertinentes a la realidad de su entorno geográfico y acorde a la priorización del destino del cultivo siendo autoconsumo o venta.

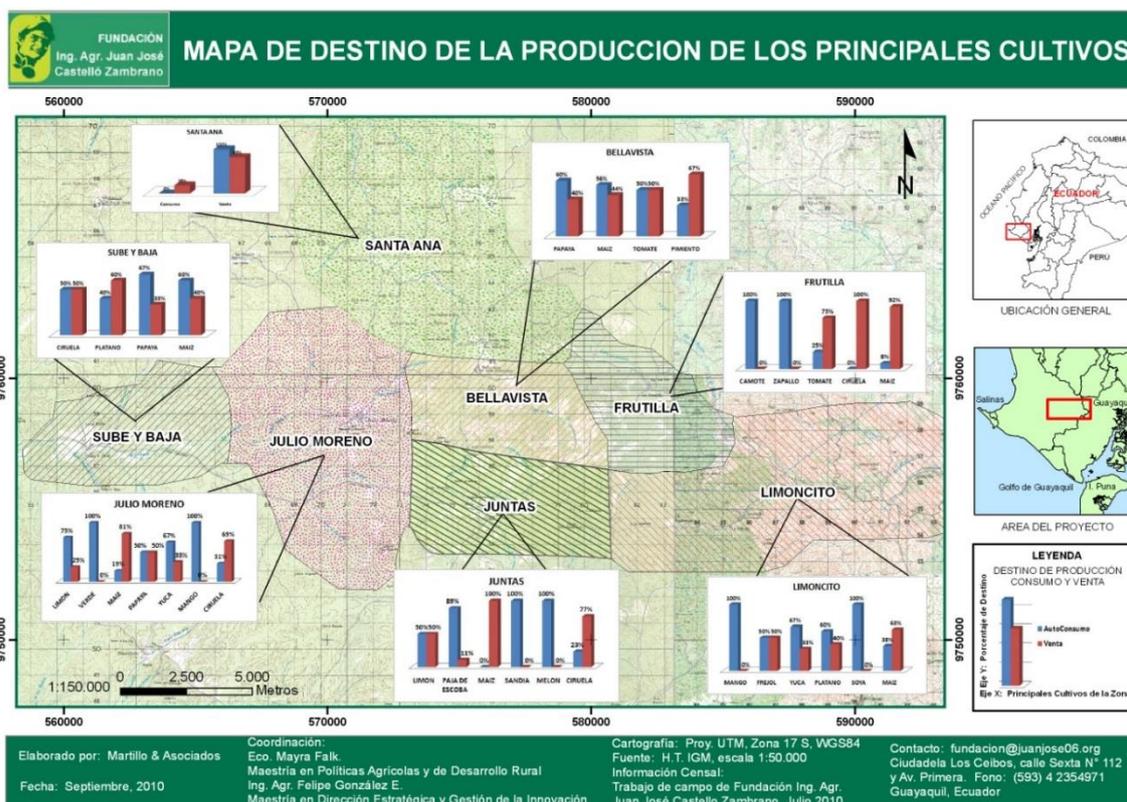


Figura 12: Mapa de Destino de la producción de los principales cultivos

Fuente: CT IGM (1996 – 2008 - 2010)

Información Censal: Trabajo de Campo FIAJJCZ Julio 2010

En la siguiente figura se muestra la distancia existente por vía camino entre las escuelas anexas ubicadas en cada una de los centros poblados y la Unidad Educativa del Milenio, tomado a partir del levantamiento georreferenciado. Fue importante determinar esta información para coordinar sistemas de transportes comunitarios que brinden el servicio a la población de tal modo que el circuito de escuelas anexas, comunas y unidad educativa del milenio permita la articulación de acciones lideradas por la Fundación.

De acuerdo a las hojas topográficas, existen vías de comunicación entre las poblaciones con revestimiento suelto (cascajo).

La distancia y/o tiempo que tome en llegar de una población a otra dependerá de la ruta que se escoja. Tomando como base las hojas topográficas de escala 1:50.000, es posible calcular

la distancia y el tiempo necesario para llegar de un punto a otro. Así por ejemplo, si se desea llegar de Simón Bolívar a Limoncito, puede recorrerse una distancia de 18.216 Km pasando por las Juntas, o recorrer 22.010 Km pasando por Bellavista, Santa Ana y La Frutilla. Se puede apreciar que las vías más largas se encuentran entre Sube y Baja y Simón Bolívar (11405 m), Las Juntas del Pacífico y Limoncito (11115 m), y entre la Unidad Educativa Juan José Castelló y la Autopista Guayaquil Salinas (13456 m).

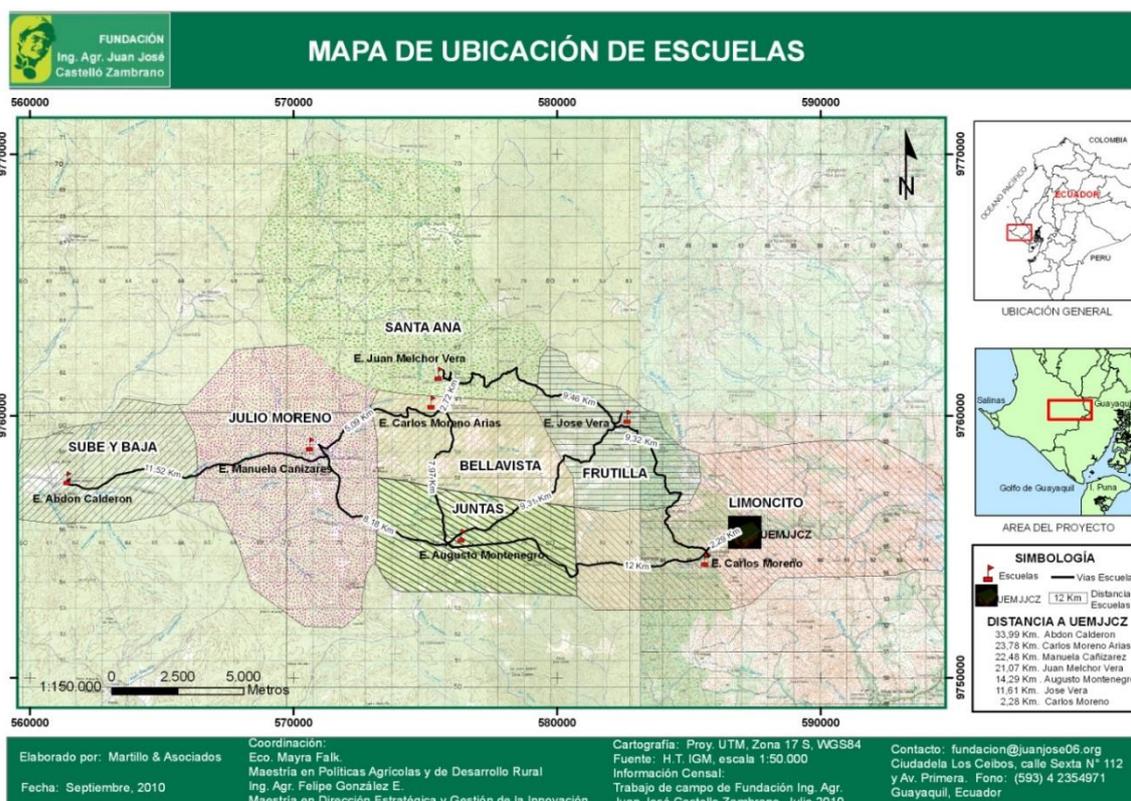


Figura 13.- Mapa de Ubicación de las Escuelas

Fuente: CT IGM (1996 – 2008 - 2010)

Información Censal: Trabajo de Campo FIAJJCZ Julio 2010

Un aspecto importante resultó ser el establecimiento de las diferencias en los ingresos que perciben los hogares según la estacionalidad, para la zona de estudio se identifican dos períodos, lluvia y verano (Figura 14). Esta información ayudó a la Fundación a crear alternativas de ahorro para el ingreso alto del invierno y para permitir trabajar en una

economía sustentable en la época de verano. Adicionalmente, permitió estudiar alternativas de producción a través del uso de agua colectada en reservorios artificiales.

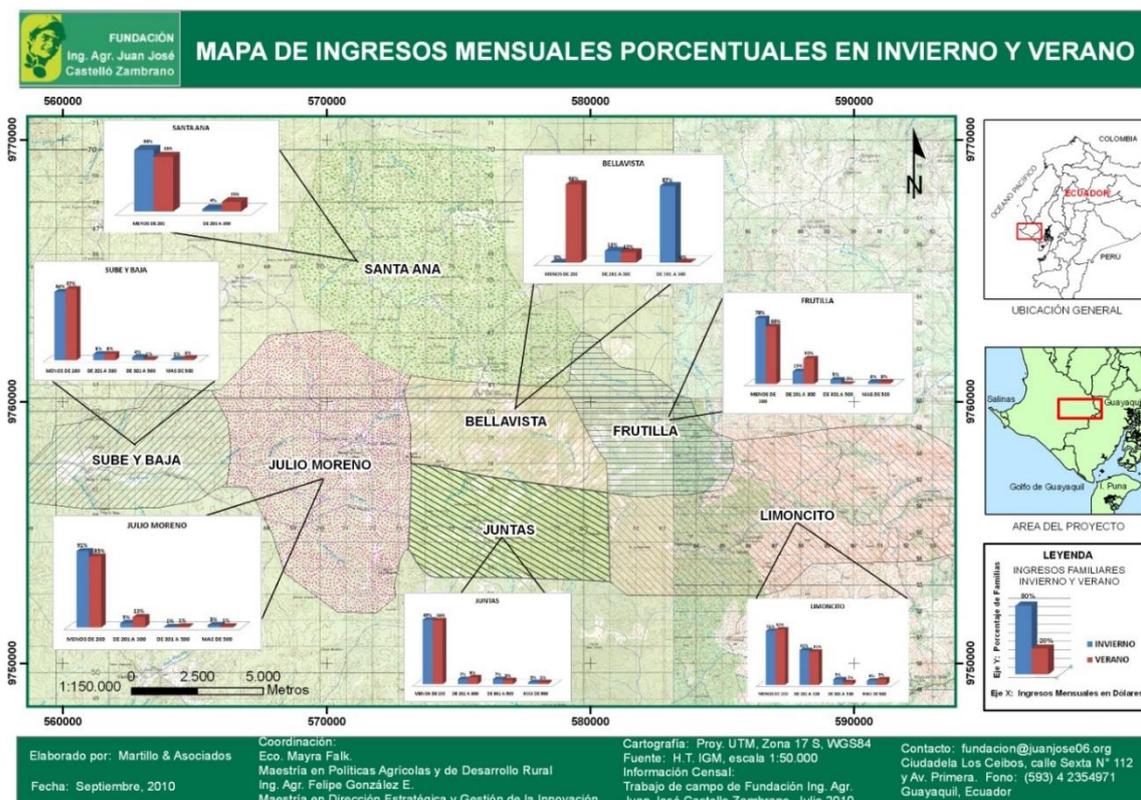


Figura 14.- Mapa de ingresos mensuales porcentuales en invierno y verano

Fuente: CT IGM (1996 – 2008 - 2010)

Información Censal: Trabajo de Campo FIAJJCZ Julio 2010

Conociendo la estacionalidad, la georreferenciación de las áreas de producción y su proximidad de reservorio y fuentes de agua permitió priorizar cultivos aptos para el tipo de suelo, exigencia de agua y la rusticidad de las condiciones de la zona. De este modo se elaboró el siguiente mapa, con el objetivo de gestar un proyecto de paquete tecnológico a los hogares y con el acompañamiento de los estudiantes que aprenden en las aulas aspectos del nuevo cultivo.

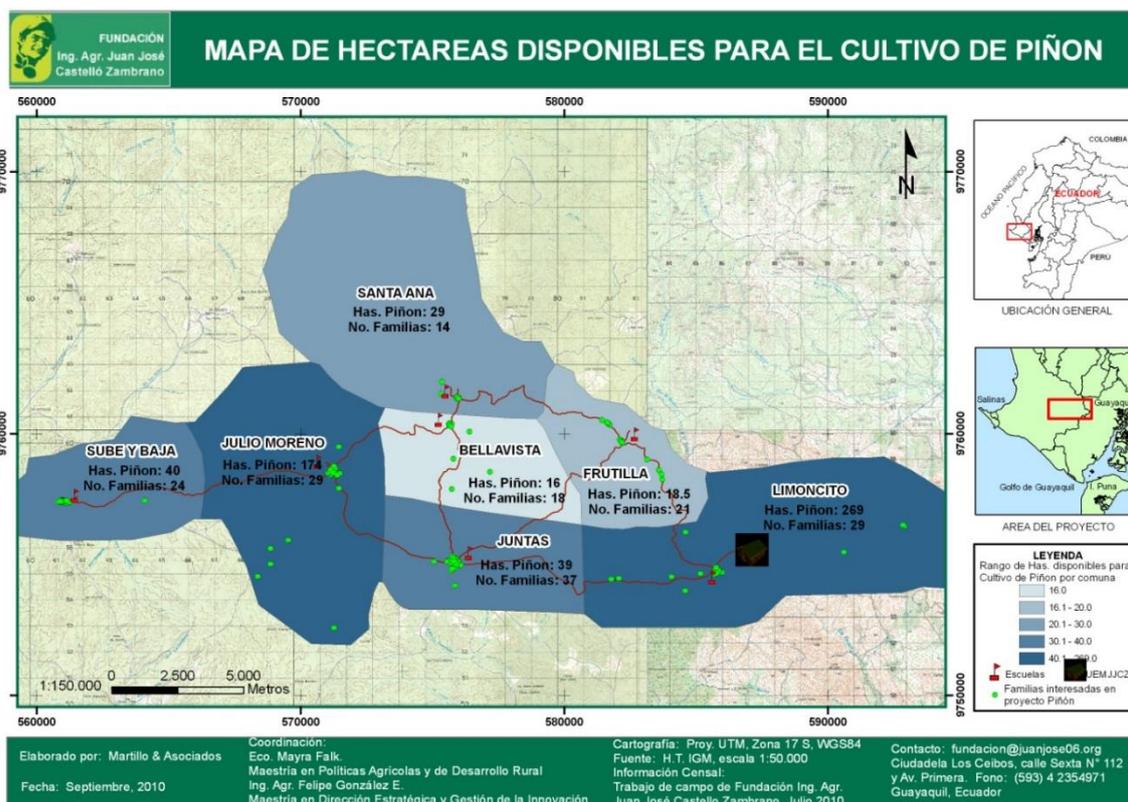


Figura 15.- Mapa de Hectáreas disponibles para el cultivo de piñón

Fuente: CT IGM (1996 – 2008 - 2010)

Información Censal: Trabajo de Campo FIAJJCZ Julio 2010

Debido a que la fundación propicia la siembra del cultivo de piñón, este dato es completamente interesante a sus intereses ya que se puede claramente evidenciar que en la comuna Bellavista no hay disponibilidad para el sembrío mientras que en Limoncito, comuna donde se encuentra la Unidad Educativa del Milenio, existe la mayor disponibilidad de tierras, aspecto que favorece la creación de laboratorios de prácticas en sus propios hogares.

De manera adicional, los datos del censo mostraron que existen hogares que reciben el bono de desarrollo de vivienda a pesar de disponer de una casa en condiciones mixtas (cemento y madera), como se presenta en la siguiente Figura 16.

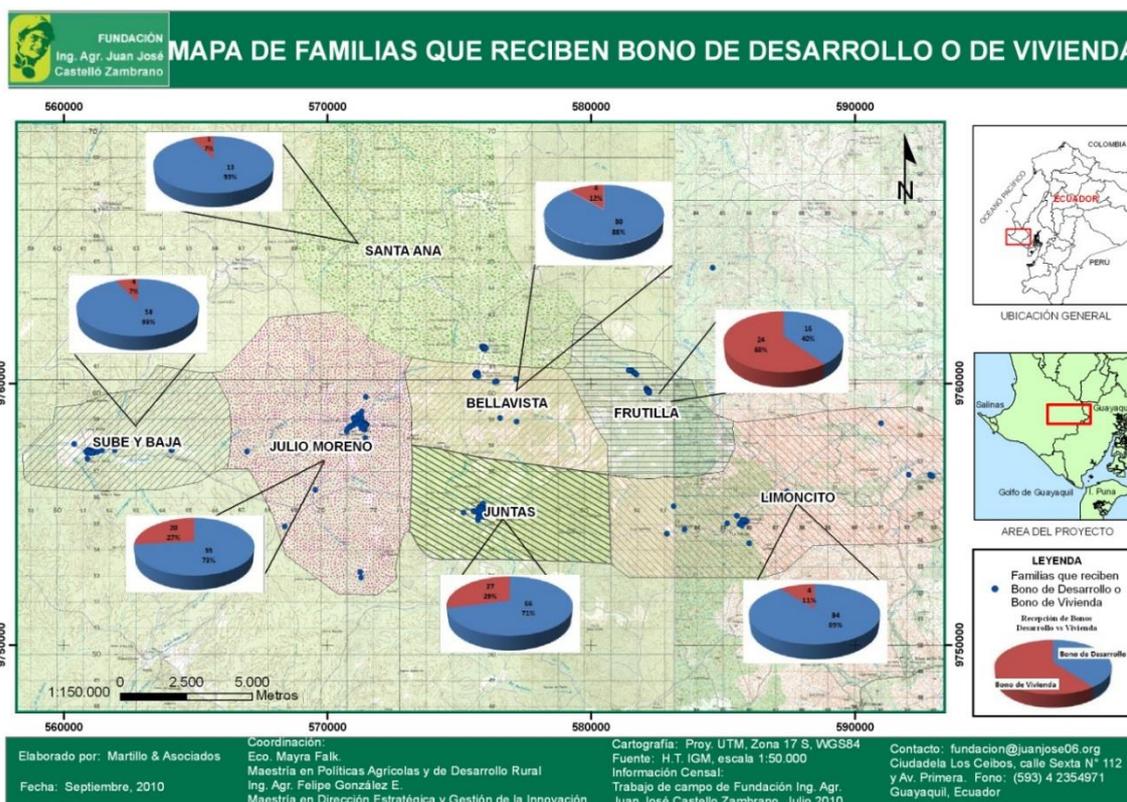


Figura 16.- Mapa de familias que reciben bono de desarrollo o de vivienda

Fuente: CT IGM (1996 – 2008 - 2010)

Información Censal: Trabajo de Campo FIAJJCZ Julio 2010

En conclusión, se estableció un marco de elementos para construir una línea base del territorio a través del proyecto HAMURU. El Censo de Población de la zona de influencia implicó la movilización de toda la capacidad técnica y operativa de la Fundación con un grado máximo de apertura, participación e intercambio entre las distintas especialidades que lo componen, la consulta con los usuarios especializados, más el necesario esfuerzo de vinculación amistosa con la sociedad civil, a quienes se hizo parte de la información resultante del censo.

5 CONCLUSIONES

Las principales conclusiones sobre la construcción de la ficha censal, levantamiento y proceso se resumen en los siguientes ítems:

1. La cartografía es fundamental para las labores de planeación del operativo del censo, la recolección de la información y el procesamiento y difusión de sus resultados. En la etapa de planeación, sirve para delimitar y ubicar geográficamente el universo de estudio y sus unidades de observación, estimar las distancias y prever recorridos, diseñar la estrategia de recolección, distribuir las cargas de trabajo diario de los encuestadores y asegurar la cobertura de cada una de las áreas. En la recolección, ofrece un proceso de doble vía para garantizar la correspondencia entre la identificación geográfica y la información, al mismo tiempo que permite controlar la cobertura y evitar duplicaciones. Durante la etapa de procesamiento, es la referencia para controlar la integridad de la información final y dar una estimación de la cobertura censal. En la fase de difusión, en tanto, facilita la presentación de los resultados mediante la generación de mapas temáticos.
2. La actualización de los elementos del territorio y el conteo de viviendas, son actividades de gran importancia dado que permiten generar datos actualizados para el cálculo de los materiales y recursos humanos necesarios para asignar a cada censista la carga adecuada (segmentación) en el operativo de campo.

6 RECOMENDACIONES

Finalmente, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. En la redacción de la ficha, cada pregunta de selección múltiple debe contar con la opción de “ninguna de las anteriores”, esto con el fin de ayudar en la digitación para que no exista ningún casillero vacío.
2. En cada ficha dirigida al jefe de familia debe agregarse el lugar de procedencia, es decir, la comunidad y el sector donde reside, de tal modo que facilite el proceso de búsqueda posterior para la verificación de datos.
3. Las respuestas de la ficha deberán ser concretas y lógicas para que sea fácil de comprender. Esto facilitará el proceso de validación al evitar respuestas ambiguas o con poco detalle como: “Le interesa aprender cómo elaborar un proyecto para obtener este crédito”.
4. Antes de asumir que el diseño de la ficha censal está finalizada, es importante definir cuadros de salida para asegurar que la información recabada sea la requerida en los análisis a realizar. Por ejemplo: cuadro comparativo de cultivos sembrados en términos de área por comuna.
5. Uno de los aspectos más significativos y que resultó no se desarrolló adecuadamente en el proceso, es la socialización del operativo censal ante la sociedad. Esto resulta en la recolección de información confiable que luego será utilizada para la instrumentación de intervenciones precisas que respondan a las necesidades detectadas.
6. Es importante promover que las autoridades locales definan los límites de sus comunas para asegurar un levantamiento completo de información.

7. Aunque el proceso participativo de la digitación es interesante para el empoderamiento del ejercicio por parte del territorio, el costo es en extremo alto en vista de la necesidad de hacer control de calidad de lo que se ingresa al sistema. Seguramente usar tecnologías como los PDA en la captura de datos alfanuméricos y georreferenciados, servirían para optimizar este proceso participativo. En la medida que facilitan la transferencia de información y corrección automática, ayudan a validar la información de manera instantánea en el caso de cobertura de señal o de sincronización posterior, aspecto que reduciría errores de captura, geodésicos y del satélite. Sin embargo, es importante hacer suficientes pruebas previas con estos instrumentos dependiendo del lugar en el que serán usados.

8. Es necesario que en una próxima edición del levantamiento de información, se enfatice la necesidad de desarrollar esquemas de geocodificación para mantener los registros históricos de pequeñas áreas. No deben escatimarse esfuerzos para asegurar que la geocodificación censal sea consistente con sistemas de codificación local (como unidades administrativas), para asegurar la comparabilidad de la información, prestando especial atención a consideraciones propias de las enumeraciones del ambiente rural o urbano. Es necesario agregar la dimensión geoespacial a los datos capturados en terreno, por lo tanto, deben registrarse las coordenadas XY de cada unidad creada o elemento capturado (capturar el código del objetivo más su coordenada de localización).

BIBLIOGRAFÍA

CEPAL. (2009). Recomendaciones para los censos de 2010 sobre cartografía censal, migraciones, enfoques étnicos y cobertura censal. *Quinta reunión de la Conferencia Estadística de las Américas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Bogotá.

Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Naciones Unidas. (2010). *Principios y recomendaciones de población y habitación*. Nueva York.

Dvorski, D. D. (2007). *Installing, Configuring and Developing with XAMPP*. Ontario: Skills Canada.

Erazo Moreta, O. R. (Julio de 2009). Diseño e implementación de Mapa Interactivo utilizando Web Mapping y Base de Datos Espacial: Ciudad de Quevedo. Quito, Pichincha, Ecuador.

Feltrero, R. (2007). El software libre y la construcción ética de la sociedad del conocimiento. En R. Feltrero, *El software libre y la construcción ética de la sociedad del conocimiento* (pág. 91). Barcelona: Icaria editoria s.a.

Fernández Caso, M. V., & Gurevich, R. (2007). *Geografía*. Buenos Aires, Argentina: Biblos.

Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano. (20 de 07 de 2007). *HAMURU FIAJJCZ*.

Obtenido de HAMURU FIAJJCZ: <http://www.juanjose06.org/portal.html>

Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano. (1 de Abril de 2014). *Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano*. Obtenido de Fundación Ing. Agr. Juan José Castelló Zambrano: www.juanjose06.org

Gilfillan, I. (2003). *MySQL La Biblia*. Madrid: ANAYA.

GNU, E. s. (12 de 4 de 2014). *El sistema operativo GNU*. Obtenido de El sistema operativo GNU: <http://www.gnu.org/home.es.html>

Greenspan, J., & Brad, B. (2001). *MySQL/PHP Database Applications*. Chicago: MT&Books.

ICDE. (12 de 04 de 2014). *ICDE - Glosario*. Obtenido de ICDE - Glosario: www.icde.org.co/web/guest/glosario

Jaume, U. (2006). Avances en las infraestructuras de datos espaciales. En U. Jaume, *Avances en las infraestructuras de datos espaciales* (pág. 8). Castelló de la Plana: Universitat Jaume.

Judd, C. M., Faisal Nusairat, J., & Shingler, J. (2008). *Beginning Groovy and Grails - From Novice to Professional*. USA: Apress.

Koenig, D. (2007). *Groovy in Action*.

Martillo, C. (2000). *Informe Técnico de Pasantía en la IGN*. Madrid.

Ministerio de Educación. (12 de 4 de 2014). *Unidades Educativas del Milenio | Ministerio de Educación*. Obtenido de Unidades Educativas del Milenio | Ministerio de Educación: <http://educacion.gob.ec/unidades-educativas-del-milenio/>

Navarro, A. P. (2011). *Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática*. Barcelona: Carrera.

OGC. (12 de 4 de 2014). *Open Geospatial Consortium | OGC (R)*. Obtenido de Open Geospatial Consortium | OGC (R): www.opengeospatial.org

Ortiz, G. (15 de 11 de 2010). *Portal de Gabriel Ortiz*; . Obtenido de <http://www.gabrielortiz.com/>

Rocher, G. K. (2006). *The Definitive Guide to Grails*. USA: Apress.

Rudolph, J. (2006). *Getting Started with Grails*. USA: InfoQ.

Sample, J. T., Shaw, K., Tu, S., & Abdelguerfir, M. (2008). Geospatial Services and Applications for the Internet. En K. S. John T. Sample, & J. T. Sample (Ed.), *Geospatial Services and Applications for the Internet* (págs. 36,37,38). New Orleans: Springer Science.

Savage, K. B. (2007). *Groovy Programming*. San Francisco: Elsevier.

Anexo 1 Ficha A

Datos Generales

Fecha: Fecha de realización de la encuesta

No. De Ficha: Número secuencial de la ficha que servirá de identificación del proceso y vinculación con los datos de la ficha B

Código del censista: Código identificador de la persona que encuesta

Código GPS: Número identificador del GPS con el que se levantó el punto de coordenadas

Coord X: Coordenada X en proyección UTM dátum WGS84 Zona 17S

Coord Y: Coordenada Y en proyección UTM dátum WGS84 Zona 17S

Nombre del jefe de familia: Nombre del representante del hogar

Es esta vivienda: Pertenencia de la vivienda

Ingresos Familiares

Ingreso familiar promedio mensual en verano

Ingreso familiar promedio mensual en invierno

Destino del ingreso familiar: Cantidades destinadas a la educación, alimentación, salud y otros que serán indicadores de las costumbres familiares

Bono de vivienda: Estado de solicitud del bono entregado por el estado para construcción o arreglo de la vivienda

Bono de desarrollo humano: Confirmación de la recepción de la ayuda económica que el estado aporta al sector. Si no recibe indicar el motivo.

Ha realizado el préstamo \$840 USD: En caso de recibir el bono de desarrollo, el estado permite solicitar por anticipado este monto que pueda servir para el desarrollo de un pequeño negocio

Le interesa aprender cómo elaborar un proyecto para obtener un crédito: En caso de recibir el bono y no tener la forma de sustentarlo a través de un proyecto, la fundación podría colaborar en el desarrollo de uno.

Cuenta usted con un pequeño negocio: Afirmación o negación de su estado

Si tiene, Le gustaría recibir asesoramiento: La fundación podría asesorarle en caso de que tenga un pequeño negocio para que éste crezca

Si no tiene, Le gustaría iniciar uno: Afirmación o negación. Si es sí, de qué tipo le gustaría iniciarlo, en caso de no, el motivo.

Adquisición de víveres: Forma en que se adquieren los víveres en el hogar

Situación productiva

Usted posee tierras: Cantidad en hectáreas del tipo de tierras que se encuentra cultivando

Distancia al canal: Distancia en mts. que existe desde sus tierras hasta el canal de agua

Acceso a albarrada: Confirmación por tipo de tierra que cultiva si tiene acceso a una albarrada.

Cultivos sembrados: Tipos de cultivos, dimensión en ha, ganancia anual promedio por ha, direccionamiento de su producción y lugar de venta de la misma.

Estado de los cultivos principales de la zona

Piñón	Ciruela	Cacao	Maíz
-------	---------	-------	------

Inquietudes particulares de cada uno de los cultivos insignias que tiene el territorio acerca del acceso al agua, meses de inicio de cosecha, producción, organización entre otras.

Estado y descripción del ganado vacuno

Cantidad, producción, destino, venta y vacunación del ganado vacuno que posea el hogar como parte de su ingreso familiar

Estado y descripción del ganado porcino

Cantidad y destino del ganado porcino

Ordene las principales razones para no aumentar la producción (1 la primera opción, 10 la última)

<input type="checkbox"/>	Financiamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Problemas de salud personal
<input type="checkbox"/>	Disponibilidad de Mano de obra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disponibilidad de Agua
<input type="checkbox"/>	Conocimiento técnico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disponibilidad de tiempo
<input type="checkbox"/>	Tener otro trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disponibilidad de más tierra
<input type="checkbox"/>	Malos precios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No tengo interés

Taller de Maquinarias de la Unidad Educativa: Conocimiento y participación de las maquinarias que se encuentran en la UEM Juan José Castello Zambrano

Servicios Básicos

Transporte

Frecuencia en su transporte, tipo de transporte y tipo de vehículo que posee la familia

Consumo de Agua: Forma de adquisición del líquido vital

Destino del Agua: Cantidad en lts. y uso que se le da al agua

Almacenamiento del Agua: Forma de almacenamiento del agua

Varios

Ha participado en las actividades de la fundación JJCZ y Unidad del Milenio: Escoger las actividades en las que ha participado

Qué servicios usted conoce que se impartan en la UEM JJCZ: Escoger los servicios que el jefe de hogar tiene conocimiento que la fundación ejecuta

Fundación Ing. Agr. Juan Jose Castelló Zambrano				
CENSO TERRITORIAL				
Fecha			No. Ficha	
Código del censista				
Código GPS		X	Y	
Nombre del jefa/jefe de familia				
Es esta vivienda: (Marque con un x)				
<input type="checkbox"/> Suya con una hipoteca o préstamo				
<input type="checkbox"/> Suya sin deuda				
<input type="checkbox"/> Alquilada				
<input type="checkbox"/> Ocupada sin pago de alquiler				
Vivienda				
Ingreso familiar promedio mensual en verano				
<input type="checkbox"/> Menos de 200				
<input type="checkbox"/> De 201 a 300				
<input type="checkbox"/> De 301 a 500				
<input type="checkbox"/> Más de 500				
Ingreso familiar promedio mensual en invierno				
<input type="checkbox"/> Menos de 200				
<input type="checkbox"/> De 201 a 300				
<input type="checkbox"/> De 301 a 500				
<input type="checkbox"/> Más de 500				
Destino del ingreso familiar				
Educación	Alimentación	Salud	Otros	
Bono de Vivienda				
<input type="checkbox"/> Ya recibió el bono de la vivienda?				
<input type="checkbox"/> Está tramitando el bono de la vivienda?				
<input type="checkbox"/> Conoce acerca del bono para vivienda?				
<input type="checkbox"/> Le interesa recibir el bono para vivienda?				
Bono de Desarrollo Humano				
Recibe el bono de Desarrollo Humano <input type="checkbox"/>				
No. Por qué? _____				
Ha realizado el préstamo \$840 USD <input type="checkbox"/>				
No. Por qué? _____				
Le interesa aprender cómo elaborar un proyecto para obtener un crédito <input type="checkbox"/>				
No. Por qué? _____				
Negocios				
Cuenta usted con un pequeño negocio? <input type="checkbox"/>				
Si tiene, Le gustaría recibir asesoramiento? <input type="checkbox"/> No. Por qué? _____				
Si no tiene, Le gustaría iniciar uno <input type="checkbox"/> En qué? _____ No Por que? _____				
Adquisición de víveres				
Usted adquiere sus víveres:				
<input type="checkbox"/> Vendedores que llegan a su domicilio				
<input type="checkbox"/> Tiendas locales				
<input type="checkbox"/> Viaje a Guayaquil coordinado con Vecinos				
<input type="checkbox"/> Viaje a Guayaquil solo				
Producción				
El registro de su producción es manejada a través de				
<input type="checkbox"/> Cuaderno que yo manejo con apoyo de miembros de la familia				
<input type="checkbox"/> Cuaderno que yo manejo exclusivamente				
<input type="checkbox"/> Los llevo con la práctica				
Usted posee tierras				
Propias	Ha.	Distancia al canal	mts.	Acceso a albarrada?
				<input type="checkbox"/>
Comunitarias	Ha.		mts.	<input type="checkbox"/>
Alquiladas	Ha.		mts.	<input type="checkbox"/>

Maíz			
Cuántas sacas produce al año?	_____	Dónde compra la semilla?	_____
Cómo vende su producción?	_____		
Qué tipo de asistencia recibe?	_____		
Pertenece a alguna organización relacionada con el maíz? <input type="checkbox"/> Cuál? _____			
Razones para no <input type="checkbox"/> Alto Costo <input type="checkbox"/> No necesito <input type="checkbox"/> No hay uno cerca			
Qué dificultades tiene en el cultivo?	_____		

<input type="checkbox"/> Les interesaría recibir apoyo de la fundación para resolver estas dificultades			
Ganado Vacuno			
Cantidad de Vacas que tiene _____ Su producción diaria de leche es _____ lts.			
Cantidad de leche destinada a:			
Consumo Familiar _____ Lts.			
Elaboración de quesos _____ Lts. No. De quesos elaborados _____			
Venta _____ Lts. Precio promedio por queso _____			
Su venta es:			
<input type="checkbox"/> Diariamente <input type="checkbox"/> Una vez a la semana <input type="checkbox"/> Una vez al mes			
<input type="checkbox"/> Dos o tres días a la semana <input type="checkbox"/> Una vez cada quince días			
Su principal comprador es: _____			
La Vacunación de su ganado la realiza			
<input type="checkbox"/> Usted <input type="checkbox"/> Veterinario de Guayaquil			
<input type="checkbox"/> Veterinario de la Comuna <input type="checkbox"/> Otro Especifique _____			
Si su ganado no es vacunado es por:			
<input type="checkbox"/> Alto Costo de la vacuna <input type="checkbox"/> Pienso que no es necesaria			
<input type="checkbox"/> Alto Costo de honorarios del veterinario <input type="checkbox"/> No hay un veterinario cerca			
Ganado Porcino			
Cantidad de Cerdos que posee _____			
Destino de su producción <input type="checkbox"/> Venta en pie <input type="checkbox"/> Autoconsumo			
Ordene las principales razones para no aumentar la producción (1 la primera opción, 10 la última)			
<input type="checkbox"/>	Financiamiento	<input type="checkbox"/>	Problemas de salud personal
<input type="checkbox"/>	Disponibilidad de Mano de obra	<input type="checkbox"/>	Disponibilidad de Agua
<input type="checkbox"/>	Conocimiento técnico	<input type="checkbox"/>	Disponibilidad de tiempo
<input type="checkbox"/>	Tener otro trabajo	<input type="checkbox"/>	Disponibilidad de más tierra
<input type="checkbox"/>	Malos precios	<input type="checkbox"/>	No tengo interés
Taller de Maquinarias de la Unidad Educativa			
<input type="checkbox"/> Conoce sobre el taller de maquinaria que existe en la Unidad Educativa?			
<input type="checkbox"/> Le gustaría participar de la feria sobre sus servicios?			
Transporte			
Usted se transporta			
<input type="checkbox"/> Diariamente <input type="checkbox"/> Una vez a la semana <input type="checkbox"/> Una vez al mes			
<input type="checkbox"/> Dos o tres días a la semana <input type="checkbox"/> Una vez cada quince días			
En qué vehículo se transporta regularmente			
<input type="checkbox"/> Moto <input type="checkbox"/> Vehículo particular <input type="checkbox"/> Vehículo de un vecino <input type="checkbox"/> Buseta			
Tipo de vehículo que hay en la familia			
<input type="checkbox"/> Moto <input type="checkbox"/> Automovil <input type="checkbox"/> Camioneta <input type="checkbox"/> Bici <input type="checkbox"/> Buseta			

Consumo de Agua					
<input type="checkbox"/>	Tanqueros			<input type="checkbox"/>	Pozo
<input type="checkbox"/>	Canal			<input type="checkbox"/>	Río
Destino del Agua					
<input type="checkbox"/>	Consumo humano	_____	Lts.	<input type="checkbox"/>	Limpieza _____ Lts.
<input type="checkbox"/>	Producción (Plantas, animales)	_____	Lts.		
Almacenamiento del Agua					
<input type="checkbox"/>	Cisterna			<input type="checkbox"/>	Albarradas
<input type="checkbox"/>	Tanques				
Acerca de la Fundación JJCZ					
Ha participado en las actividades de la fundación JJCZ y Unidad del Milenio?					
<input type="checkbox"/>	Navidad 2007			<input type="checkbox"/>	Lotería 2008
<input type="checkbox"/>	Navidad 2008			<input type="checkbox"/>	Bingo 2009
<input type="checkbox"/>	Navidad 2009			<input type="checkbox"/>	Comida Criolla 2009
<input type="checkbox"/>	En el Censo 2007			<input type="checkbox"/>	Cursos de Nivelación y Juegos Deportivos 2008
Qué servicios usted conoce que se impartan en la UEM JJCZ					
<input type="checkbox"/>	Educación Técnica			<input type="checkbox"/>	Internado
<input type="checkbox"/>	Educación Práctica			<input type="checkbox"/>	Bachillerato
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	Educación Mixta

Campos a llenar por censistas sólo por observación

Tipo de Vivienda			
<input type="checkbox"/>	Rústica	<input type="checkbox"/>	Mixta
<input type="checkbox"/>	Madera	<input type="checkbox"/>	Hormigón Armado
Cantidad de Habitaciones			
Divisiones de las habitaciones			
<input type="checkbox"/>	Ninguno	<input type="checkbox"/>	Madera
<input type="checkbox"/>	Cortinas	<input type="checkbox"/>	Hormigón Armado
Cantidad de Baños			
Con Respecto al Baño			
<input type="checkbox"/>	Esta dentro de casa	<input type="checkbox"/>	Esta separado
<input type="checkbox"/>	Esta fuera de Casa	<input type="checkbox"/>	Tiene Puerdas

Anexo 2 Ficha B

Datos Generales

Número de Ficha: Número de la Ficha A con la que se está encuestando este hogar que servirá para vincular ambas fichas

Cédula No: En caso de tener cédula, incluir el número de la persona encuestada

Nombres: Nombres de la persona encuestada

Apellidos: Apellidos de la persona encuestada

Sexo: Escoger entre Masculino y Femenino

Fecha de Nacimiento: Día, mes y año de nacimiento de la persona encuestada

Estado Civil: Estado Civil de la persona encuestada

Lugar principal donde vive: Lugar donde habita la mayor parte de la semana y indicando si es a tiempo completo, sólo ciertos días o sólo los fines de semana. En caso de ser fuera del territorio, se deberá especificar el lugar.

Relación con Jefe de Hogar: Tipo de relación familiar o coyuntural que sostiene con el jefe del hogar, persona que respondió la ficha A

Conocimientos y estudios alcanzados

Estudios: Estado de sus estudios tomando en cuenta que los datos son basados en una comuna

Nivel de Enseñanza: Estado de la educación formal que haya desarrollado

Razones para llegar hasta ese nivel: Motivos por los cuales no haya continuado sus estudios en caso de no haber llegado al título universitario

Le gustaría avanzar del nivel alcanzado: Afirmación o negación acerca de continuar estudiando.

Estudia Actualmente: De ser afirmativo, especificar el nivel, de ser negativo, especificar un motivo

Lugar de estudios: En caso de estar estudiando, especificar el lugar.

Le interesaría participar en programas de educación que dará la Fundación para: Escoger de entre las varias propuestas que desarrolla la Fundación para continuar su preparación académica

Conoce de la iniciativa de la Fundación para dar internet en las comunas: Afirmación o negación acerca de la iniciativa.

Actividades desarrolladas por el entrevistado

Primer trabajo después de estudiar: Qué tipo de actividad desarrolló una vez finalizados sus estudios.

Actualmente, usted trabaja en: Qué tipo de actividad se encuentra desarrollando en este momento

Edad del primer embarazo

Número de hijos: Identificación de la natalidad del hogar

Enfermedades conocidas o diagnosticadas: Descripción de todas las enfermedades que actualmente posea.

Qué deporte practica con más frecuencia: Deporte más practicado y la frecuencia en que desarrolla esta actividad

Desearía participar en actividades deportivas que va a dar la Fundación: Afirmación o negación acerca de su posible inclusión en las actividades propuestas por la Fundación

Qué hace en su tiempo libre: Pasatiempos preferidos por el encuestado

Desearía participar en actividades culturales que va a dar la Fundación JJCZ: Afirmación o negación acerca de su posible inclusión en las actividades propuestas por la Fundación

Participa en actividades de beneficio comunitario: Afirmación o negación acerca de su posible participación en las actividades que beneficien a la comunidad. En caso de ser negativa consultar si le gustaría estar involucrado

Participa en un comité de Vivienda: Identificación de los asistentes al comité de vivienda de la comuna. En caso de ser negativa consultar si le gustaría estar involucrado

Número de ficha				Cédula No.			
Nombres			Apellidos				
Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino		<input type="checkbox"/> Femenino				
Fecha de Nacimiento	Día		Mes		Año		
Estado Civil	<input type="checkbox"/> Soltero(a)		<input type="checkbox"/> Divorciado(a)		<input type="checkbox"/> Viudo(a)		
	<input type="checkbox"/> Casado(a)		<input type="checkbox"/> Unión Libre				
Lugar principal donde vive							
<input type="checkbox"/> En este lugar		<input type="checkbox"/> Tiempo completo		<input type="checkbox"/> 5 días a la semana		<input type="checkbox"/> Sólo fines de semana	
<input type="checkbox"/> Fuera del territorio		Lugar _____					
Cómo está esta persona relacionada con la/el jefa/jefe del Hogar						<input type="checkbox"/> Inquilino(a) o pupilo(a)	
<input type="checkbox"/> Esposo (a)		<input type="checkbox"/> Padre o Madre		<input type="checkbox"/> Pareja no casada			
<input type="checkbox"/> Hijo(a) biológico(a)		<input type="checkbox"/> Nieto(a)		<input type="checkbox"/> Otro no pariente			
<input type="checkbox"/> Hijo(a) adoptivo(a)		<input type="checkbox"/> Suegro(a)		<input type="checkbox"/> Jefe de hogar			
<input type="checkbox"/> Hijastro(a)		<input type="checkbox"/> Yerno o nuera		<input type="checkbox"/> Compañero(a) de casa o dormitorio			
<input type="checkbox"/> Hermano(a)		<input type="checkbox"/> Otro pariente					
Estudios	<input type="checkbox"/> Lee bien		<input type="checkbox"/> Escribe bien				
	<input type="checkbox"/> Lee más o menos		<input type="checkbox"/> Escribe más o menos				
Nivel de Enseñanza							
<input type="checkbox"/> No ha asistido a la escuela		<input type="checkbox"/> Universidad Incompleta					
<input type="checkbox"/> Básica Incompleta Nivel _____		<input type="checkbox"/> Bachillerato completo					
<input type="checkbox"/> Básica Completa		<input type="checkbox"/> Título Universitario					
<input type="checkbox"/> Bachillerato Incompleto Nivel _____		Especialización _____					
Razones para llegar hasta ese nivel		<input type="checkbox"/> Trabajo		<input type="checkbox"/> Salud		<input type="checkbox"/> Formación de hogar	
Le gustaría avanzar del nivel alcanzado?		<input type="checkbox"/>		Por qué? _____			
Estudia Actualmente		<input type="checkbox"/> Nivel _____		Por qué? _____			
Lugar de estudios							
Le interesaría participar en programas de educación que dará la Fundación para:							
<input type="checkbox"/> Aprender a leer y escribir		<input type="checkbox"/> Terminación de ciclo básico					
<input type="checkbox"/> Terminación de primaria		<input type="checkbox"/> Terminación de bachillerato					
<input type="checkbox"/> Capacitación Técnica		<input type="checkbox"/> Cursos de Computación					
Conoce de la iniciativa de la Fundación para dar internet en las comunas? <input type="checkbox"/> Le gustaría conocerla <input type="checkbox"/>							
Primer trabajo después de estudiar							
<input type="checkbox"/> Relacionado con la agricultura en el territorio		<input type="checkbox"/> Empleado empresa pública					
<input type="checkbox"/> Relacionado con la agricultura fuera del territorio		<input type="checkbox"/> Independiente					
<input type="checkbox"/> Empleado empresa privada		<input type="checkbox"/> Jornalero					
Actualmente, usted trabaja en?							
<input type="checkbox"/> Cultivo de Tierra propia		<input type="checkbox"/> Servicios domésticos en el hogar		<input type="checkbox"/> Seguridad			
<input type="checkbox"/> Cultivo de Tierra ajena		<input type="checkbox"/> Servicios domésticos de otro hogar		<input type="checkbox"/> Crianza de Animales			
<input type="checkbox"/> Cultivo de Tierras de Responsable		<input type="checkbox"/> Jornalero		<input type="checkbox"/> Desempleado			
Edad del primer embarazo		Número de hijos					
Enfermedades conocidas o diagnosticadas							
Qué deporte practica con más frecuencia?							
<input type="checkbox"/> Fútbol		<input type="checkbox"/> Todos los días		<input type="checkbox"/> Una vez por semana		<input type="checkbox"/> Una vez al mes	
<input type="checkbox"/> Voley		<input type="checkbox"/> Todos los días		<input type="checkbox"/> Una vez por semana		<input type="checkbox"/> Una vez al mes	
<input type="checkbox"/> Naípe		<input type="checkbox"/> Todos los días		<input type="checkbox"/> Una vez por semana		<input type="checkbox"/> Una vez al mes	
Desearía participar en actividades deportivas que va a dar la Fundación?						<input type="checkbox"/>	
Qué hace en su tiempo libre?		<input type="checkbox"/> Leo		<input type="checkbox"/> Escucho música		<input type="checkbox"/> Bailo	
<input type="checkbox"/> Teatro		<input type="checkbox"/> Veo TV		<input type="checkbox"/> Otros _____			
Desearía participar en actividades culturales que va a dar la Fundación JJCZ?						<input type="checkbox"/>	
Participa en actividades de beneficio comunitario		<input type="checkbox"/>		Le gustaría participar <input type="checkbox"/>			
Participa en un comité de Vivienda?		<input type="checkbox"/>		Le gustaría participar <input type="checkbox"/>			

Anexo 3 Descripción del diagrama entidad relación que almacena los datos de las encuestas

Para el alojamiento de los datos de las fichas censales, se ha considerado el siguiente Diagrama Entidad Relación

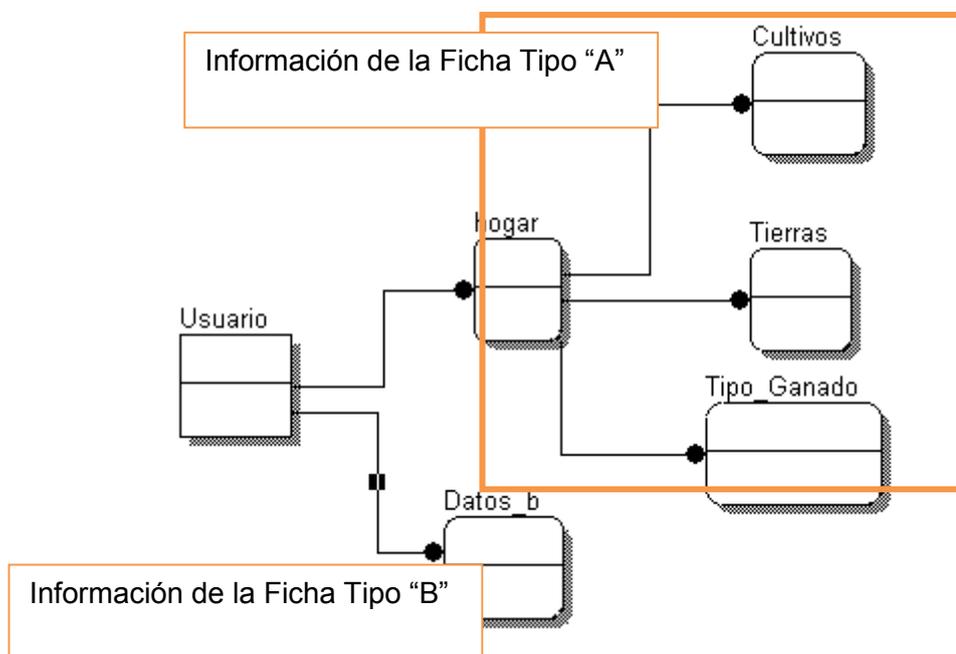


Figura 17.- DER de la Base de Datos para Registro de Información

Este sistema contiene 6 tablas que son indistinguibles para el usuario que registrará la información debido a que el mismo se maneja en tres dimensiones básicas

- Registro de Usuario
- Registro de Encuestas tipo A
- Registro de Encuestas tipo B

Hay que tomar en cuenta que el desarrollo se lo ha considerado en el Gestor de Base de datos MySQL por tener una licencia GNU GPL. La misma que es considerada gratuita y sugerida por la Ing. Sara Sandoval, pero hay que recalcar que el mismo posee ciertas deficiencias en el control de restricciones de tipo de datos almacenados, siendo éstas posibles de controlar a través del desarrollo y programación de la página web

Los tipos de datos en los que se almacenarán los registros son:

- i) String: Almacena datos alfanuméricos
- ii) Integer: almacena datos numéricos enteros
- iii) Float Almacena datos numéricos con decimales
- iv) Boolean: Almacena datos verdaderos o falsos.
- v) Date: Almacena datos de tipo fecha.

La tabla con sus respectivos datos son:

Entidad Usuario

En esta tabla se alojarán los datos de los usuarios que estarán habilitados para el registro de los datos

<i>Tipo de Dato</i>	<i>Nombre del Campo</i>	<i>Descripción</i>
String	userId	Usuario que será utilizado por quien registrará la información
String	password	Contraseña para el respectivo acceso
String	apellidos	Apellidos de quien utilizará este usuario
String	nombres	Nombres de quien utilizará este usuario
String	cedula	No. De Cédula de quien utilizará el usuario
String	telefono	Número de telefono de quien utilizará el usuario
String	email	Correo electrónico de quien utilizará el usuario
String	relacion_fund	Relación que posee el usuario con la Fundación

Entidad Hogar

En esta tabla se alojarán los datos que corresponden a la Ficha Censal tipo A

<i>Tipo de Dato</i>	<i>Nombre del Campo</i>	<i>Descripción</i>
Date	fecha	Fecha en la que se levantó la ficha censal

Date	fecha_ingreso	Fecha en la que se registra la ficha censal
String	no_ficha	Número secuencial pre impreso de la ficha
String	coord_x	Coordenada en X de la ubicación del hogar
String	coord_y	Coordenada en Y de la ubicación del hogar
String	jefe_familia	Nombre del Jefe de Familia
String	comuna	Comuna a la que pertenece el levantamiento
String	vivienda	Situación económica de la vivienda
String	ingreso_verano	Ingreso familiar promedio en verano
String	ingreso_invierno	Ingreso familiar promedio en invierno
Float	destino_educa	Dinero destinado para educación
Float	destino_alime	Dinero destinado para alimentación
Float	destino_salud	Dinero destinado para salud
Float	destino_otros	Dinero destinado para otros
Boolean	bono_viv_recibe	Si recibe el bono de vivienda
Boolean	bono_viv_conoce	Si conoce acerca del bono para vivienda
Boolean	bono_viv_tramita	Si está tramitando el bono de vivienda
Boolean	bono_viv_interesa	si le interesa recibir el bono de vivienda
Boolean	bono_des_recibe	Si recibe el bono de desarrollo humano
Integer	bono_des_can	Cuántas personas reciben en su hogar el bono de desarrollo humano
String	bono_des_motivo	Motivo por el cual no recibe el bono de desarrollo humano
Boolean	bono_des_cred	Si ha realizado el crédito de desarrollo humano

Integer	bono_des_cred_can	Cuantos han recibido el crédito de desarrollo humano
String	bono_des_cred_mot	Por que no ha recibido el crédito de desarrollo humano
Boolean	bono_des_cred_proy	Desea aprender a elaborar un proyecto para obtener este crédito
String	bono_des_cred_proy_m	Motivo por el cual no le interesa aprender y poder obtener el crédito
Boolean	nego_tiene	Si cuenta con un negocio
String	nego_no_motivo	Razón por la que no tiene un negocio
Boolean	nego_ases	Le gustaría recibir asesoramiento en su negocio
String	nego_ases_motivo	Razón por la que no le gustaría el asesoramiento
Boolean	nego_ases_contable	Si desea asesoramiento contable
Boolean	nego_ases_administ	Si desea asesoramiento administrativo
Boolean	nego_ases_manejo	Si desea asesoramiento en el manejo
String	nego_ases_otro	Descripción de otro tipo de asesoramiento
Boolean	nego_iniciar	Si no tiene, le gustaría iniciar uno
String	nego_tipo	En que le gustaría iniciarlo
String	nego_inicio_motivo	Razón por la que no le gustaría iniciar un negocio
Boolean	viveres_vendedores	Sus víveres los compra a vendedores que llegan a su domicilio

Boolean	viveres_gye_vecinos	Sus víveres los compra viajando a Guayaquil coordinado con sus vecinos
Boolean	viveres_gye_solos	Sus víveres los compra en Guayaquil
Boolean	viveres_tienda_local	Sus víveres los compra en la tienda local
Boolean	viveres_viaje_otro	Sus víveres los compra viajando a otra ciudad
String	viveres_otro_lugar	En que otra ciudad compra sus víveres
String	produc_registro	Forma en la que controla su producción
Boolean	pin_albarra	Si tiene piñón, tiene acceso a albarrada
Boolean	pin_cono_proy	Conoce sobre el proyecto de piñón de la FJJVZ
Boolean	pin_gus_cono_proy	Si le gustaría conocer acerca del proyecto de piñón de la FJJCZ
Float	pin_ha_desti	Cantidad de hectáreas que podría destinar al cultivo de piñón
String	pin_preocupa	Preocupación sobre el cultivo de piñón
String	pin_motiva	Lo que le preocupa sobre el proyecto de piñón
Boolean	pin_organiza	Si le gustaría pertenecer a una organización relacionada al piñón
String	cir_mes_ini	Mes en el que inicia la cosecha de ciruela
Integer	cir_cajas_prod	Cajas de ciruela producidas al año
Boolean	cir_val_agreg	Si le da un valor agregado a la ciruela

Boolean	cir_organiza	Si pertenece a alguna asociación relacionada con la ciruela
String	cir_organiza_nombre	Cuál es el nombre de la organización
Boolean	cir_no_org_alto_cost	Si no pertenece a una organización es por el alto costo
Boolean	cir_no_org_no_necesi	Si no pertenece a una organización es por que no necesita
Boolean	cir_no_org_no_cerca	Si no pertenece a una organización es por que no hay uno cerca
Boolean	cir_tiene_cono_fund	Si conoce el interés de la Fundación en Ciruela
Boolean	cir_desea_cono_fund	si desea conocer el proyecto de ciruela de la FJJCZ
String	cir_dificultades	Dificultades que tiene con el cultivo
Boolean	cir_apoyo	Si le gustaria recibir apoyo en las dificultades
Boolean	cac_tipo_aroma	Si el cacao es de tipo de Aroma
Boolean	cac_tipo_ram	si el cacao es de tipo Ramilla
Integer	cac_sacas	Cantidad de sacas que produce al año
Float	cac_sacas_peso	peso de las sacas producidas
Boolean	cac_venta_grano	Si la venta es en grano
Boolean	cac_venta_mazorca	Si la venta es en mazorca
Boolean	cac_venta_baba	Si la venta es en baba / mucigalo

Boolean	cac_organiza	Si pertenece a alguna asociación relacionada con el cacao
String	cac_organiza_nombre	Cuál es el nombre de la organización
Boolean	cac_no_org_alto_cost	Si no pertenece a una organización es por el alto costo
Boolean	cac_no_org_no_necesi	Si no pertenece a una organización es porque no necesita
Boolean	cac_no_org_no_cerca	Si no pertenece a una organización es porque no hay uno cerca
String	cac_dificultades	Dificultades que tiene con el cultivo
Boolean	cac_apoyo	Si le gustaría recibir apoyo en las dificultades
Integer	mai_sacas	Cantidad de sacas de maíz producidas
String	mai_lugar_compra	Lugar donde compra la semilla
Boolean	mai_certificada	si utiliza semilla certificada
Boolean	mai_reciclada	si utiliza semilla reciclada
String	mai_venta_prod	Forma de venta de la producción
String	mai_tipo_asistencia	Tipo de asistencia que recibe
Boolean	mai_organiza	Si pertenece a alguna asociación relacionada con el maíz
String	mai_organiza_nombre	Cuál es el nombre de la organización
Boolean	mai_no_org_alto_cost	Si no pertenece a una organización es por el alto costo

Boolean	mai_no_org_no_necesi	Si no pertenece a una organización es porque no necesita
Boolean	mai_no_org_no_cerca	Si no pertenece a una organización es porque no hay uno cerca
String	mai_dificultades	Dificultades que tiene con el cultivo
Boolean	mai_apoyo	Si le gustaría recibir apoyo en las dificultades
Integer	gvac_cantidad	Cantidad de vacas que tiene
Float	gvac_prod_leche	Producción diaria de leche
Float	gvac_leche_cons	Cantidad diaria de leche que destina a consumo
Float	gvac_leche_ques	Cantidad diaria de leche que destina a elaboración de quesos
Float	gvac_leche_vent	Cantidad diaria de leche que destina a la venta
Integer	gvac_queso_elab	Cantidad de quesos elaborados diarios
Float	gvac_queso_prec	Precio promedio por queso
String	gvac_queso_vent	La venta del queso producido en tiempo es de
String	gvac_queso_princ_com	Principal comprador de queso es
Boolean	gvac_vac_usted	La vacunación de su ganado la realiza usted
Boolean	gvac_vac_vet_com	La vacunación de su ganado la realiza un veterinario de la comuna

Boolean	gvac_vac_vet_gye	La vacunación de su ganado la realiza un veterinario de Guayaquil
Boolean	gvac_vac_otro	La vacunación de su ganado la realiza otra persona
String	gvac_vac_otro_des	Descripción de quien realiza la vacunación
String	gvac_nvac_motivo1	Primer motivo para no vacunar el ganado
String	gvac_nvac_motivo2	Segundo motivo para no vacunar el ganado
String	gotr_descripcion	Descripción de otro tipo de animales que posee
String	ord_financ	Lugar que le corresponde al financiamiento para no aumentar la producción
String	ord_disp_mo	Lugar que le corresponde a la mano de obra para no aumentar la producción
String	ord_con_tec	Lugar que le corresponde al conocimiento técnico para no aumentar la producción
String	ord_otr_trab	Lugar que le corresponde al tener otro trabajo para no aumentar la producción
String	ord_mal_prec	Lugar que le corresponde al mal precio para no aumentar la producción
String	ord_salud	Lugar que le corresponde a la salud para no aumentar la producción
String	ord_disp_agua	Lugar que le corresponde a la disponibilidad de agua para no aumentar la producción

String	ord_disp_tiem	Lugar que le corresponde a la disponibilidad de tiempo para no aumentar la producción
String	ord_disp_tier	Lugar que le corresponde a la disponibilidad de tierra para no aumentar la producción
String	ord_no_inter	Lugar que le corresponde al no tener interés para no aumentar la producción
Boolean	tall_cono	Si conoce sobre el taller de maquinaria que hay en la Unidad Educativa
Boolean	tall_feria	Si le gustaría participar de la feria sobre los servicios de la maquinaria
Boolean	cagu_tanque	El consumo de agua es a través de tanqueros
Boolean	cagu_canal	El consumo de agua es a través del canal
Boolean	cagu_potable	El consumo es de agua potable
Boolean	cagu_lluvia	El consumo de agua es a través de aguas lluvias
Boolean	cagu_pozo	El consumo de agua es a través de pozo
Boolean	cagu_rio	El consumo de agua es a través de río
Float	cagu_cons	El destino mensual de agua en litros para consumo
Float	cagu_limp	El destino mensual de agua en litros para limpieza
Float	cagu_prod	El destino mensual de agua en litros para producción
Float	cagu_gasto	Dinero que gasta en agua

Boolean	cagu_alm_ciste	El almacenamiento de agua es en cisterna
Boolean	cagu_alm_tanque	El almacenamiento de agua es en tanques
Boolean	cagu__alm_alb	El almacenamiento de agua es en albarradas
String	viv_tipo1	Primer tipo de vivienda
String	viv_tipo2	Segundo tipo de vivienda
Boolean	ene_ele	si posee energía eléctrica
Float	viv_habitac	Cantidad de habitaciones que existen
String	viv_hab_div1	Primer tipo de divisiones que poseen las habitaciones
String	viv_hab_div2	Segundo tipo de divisiones que poseen las habitaciones
Float	viv_ban_can	Cantidad de baños que existen
Boolean	viv_ban_den	Si el baño se encuentra dentro de casa
Boolean	viv_ban_fue	Si el baño se encuentra fuera de casa
Boolean	viv_ban_sep	Si el baño se encuentra separado
Boolean	viv_ban_pue	Si el baño tiene puertas
String	id_usuario	Id de usuario que registra la encuesta

Entidad Cultivos

En esta tabla se alojarán los datos de cultivos de los encuestados.

<i>Nombre del</i>		
<i>Tipo de Dato</i>	<i>Campo</i>	<i>Descripción</i>
String	cult_semb	tipo de cultivo sembrado
		Cantidad de hectáreas destinadas al
Float	cult_ha	cultivo

Float	cult_ganan	Ganancia recibida por el cultivo anual /ha
Boolean	cult_cons	El cultivo es destinado para el consumo
Boolean	cult_ven	El cultivo es destinado para la venta
String	cult_lugar	Lugar de venta de la producción
String	cult_pers	Persona a la que se vende la producción

Entidad Tierras

En esta tabla se alojarán los datos de tierras que dispone el encuestado.

<i>Tipo Dato</i>	<i>Nombre Campo</i>	<i>Descripción</i>
String	tipo	Tipo de tierra (propia, alquilada, comunitaria)
Boolean	usado	Para denotar si aplica el tipo
Float	cantidad	Cantidad de Hectáreas de terreno de este tipo
Float	distancia	Distancia que existe de la tierra al canal
Boolean	posee_albarr	Si posee acceso a albarrada o no

Entidad Tipo ganado

En esta tabla se alojarán los datos que corresponden al tipo de Ganado que posee el encuestado

<i>Tipo de Dato</i>	<i>Campo</i>	<i>Descripción</i>
String	tipo	Tipo de Ganado que posee (Porcino, caprino, avicola, otro)
Integer	cantidad	Cantidad de animales que posee de este tipo
Boolean	venta	Si su destino es para la venta
Boolean	consumo	Si su destino es para el consumo

Entidad Dabos b

En esta tabla se alojarán los datos correspondientes a la Ficha censal tipo B que son los datos del encuestado

<i>Tipo de Dato</i>	<i>Nombre del Campo</i>	<i>Descripción</i>
String	no_ficha	Número de ficha a la que corresponde
String	cedula	Número de cédula
String	nombres	Nombres
String	apellidos	Apellidos
String	sexo	Sexo
String	dia	Día de nacimiento
String	mes	Mes de nacimiento
String	ano	Año de nacimiento
String	estado_civil	Estado civil
Boolean	lugar_vive_aki	Si vive en este lugar
String	lugar_vive_aqui	Que tanto tiempo vive en este lugar
Boolean	lugar_vive_fuera	Si vive fuera del territorio
String	lugar_vive_fuera_des	Que tanto tiempo vive fuera del territorio
String	relacion_1	Primera relación que posee con el Jefe de Familia
String	relacion_2	en caso de ser necesario, una segunda relación que posee con el jefe de Familia
Boolean	estudios_lee_bien	Si Lee bien
Boolean	estudios_lee_mas	si lee mas o menos
Boolean	estudios_esc_bien	si escribe bien
Boolean	estudios_esc_mas	Si escribe mas o menos

String	nivel	Nivel de enseñanza
String	nivel_des	Nivel que ha alcanzado
String	nivel_esp	Especialización obtenida
Boolean	nivel_raz_trab	Si dejo de estudiar por trabajo
Boolean	nivel_raz_salu	Si dejo de estudiar por salud
Boolean	nivel_raz_hoga	Si dejo de estudiar por formación de hogar
Boolean	nivel_avanza	Si le gustaria avanzar de nivel
String	nivel_avanza_mot	Motivo por el que no le gustaría avanzar
Boolean	estudia	Si estudia actualmente
String	estudia_nivel	Nivel en el que se encuentra
String	estudia_lugar	Lugar en el que estudia
Boolean	int_est_leer	Si le interesa el programa de la FJJCZ para aprender a leer
Boolean	int_est_ter_prim	Si le interesa el programa de la FJJCZ para terminar la primaria
Boolean	int_est_cap_tec	Si le interesa el programa de la FJJCZ en capacitación técnica
Boolean	int_est_ter_bas	Si le interesa el programa de la FJJCZ para terminar el ciclo básico
Boolean	int_est_ter_bac	Si le interesa el programa de la FJJCZ para terminar el bachillerato
Boolean	int_est_cur_com	Si le interesa el programa de la FJJCZ para aprender computación

Boolean	cono_fund_inter	Conoce del interes de la FJJCZ en dar internet
Boolean	cono_fund_inter_gus	Si le gustaria conocer el interes de la FJJCZ en dar internet
String	trab_prim	El primer trabajo luego de estudiar
Boolean	trab_actu_agr_ter	Trabajo actual es en agricultura en terreno propio
Boolean	trab_actu_jorna	Trabajo actual es como jornalero
Boolean	trab_actu_agr_res	Trabajo actual es como responsable de tierras
Boolean	trab_actu_apic	Trabajo actual es en apicultura
Boolean	trab_actu_dom_hog	Trabajo actual es servicios domésticos en el hogar
Boolean	trab_actu_dom_otr	Trabajo actual es servicios domésticos en otro hogar
Boolean	trab_actu_ganad	Trabajo actual es en ganaderia
Boolean	trab_actu_segu	Trabajo actual es en seguridad
Boolean	trab_actu_cri_ani	Trabajo actual es la cria de animales
Boolean	trab_actu_desemp	No posee trabajo
Boolean	trab_actu_otro	Trabajo actual es en otro no descrito
String	trab_actu_otr_des	Descripción del otro tipo de trabajo
Integer	prim_embar	Edad del primer embarazo
Integer	no_hijos	cantidad de hijos
String	enfermedades	Enfermedades conocidas
Boolean	dep_futbol	Practica futbol

String	dep_futbol_frec	Frecuencia de práctica de futbol
Boolean	dep_voley	Practica voley
String	dep_voley_frec	Frecuencia de práctica de voley
Boolean	dep_otro	Practica otro deporte
String	dep_otro_des	Cual es el otro deporte que practica
String	dep_otro_frec	Frecuencia de práctica de otro deporte
Boolean	dep_act_fund	Deseo de participar en las actividades deportivas ofrecidas por la FJJCZ
Boolean	tie_lib_leer	En el tiempo libre lee
Boolean	tie_lib_musica	En el tiempo libre escucha musica
Boolean	tie_lib_bailar	En el tiempo libre baila
Boolean	tie_lib_naipe	En el tiempo libre juega naipes
Boolean	tie_lib_teatro	En el tiempo libre practica teatro
Boolean	tie_lib_tv	En el tiempo libre ve television
Boolean	tie_lib_billard	En el tiempo libre juega billar
Boolean	tie_lib_otro	Otra actividad diferente a las enumeradas
String	tie_lib_otr_des	Cuales activiades
Boolean	act_cult_fund	Deseo de participar en actividades culturales ofrecidas por la FJJCZ
Boolean	act_cumun	si participa en actividades de beneficio comunitario
Boolean	act_comun_gust	si le gustaria participar en actividades de beneficio comunitario
Boolean	com_viv	Si participa en un comité de vivienda

Boolean	com_viv_gust	Si le gustaria participar en un comité de vivienda
Boolean	tran_diar	Si el transporte es diario
Boolean	tran_una_sem	Si el transporte es una vez a la semana
Boolean	tran_dot_sem	Si el transporte es dos o tres veces a la semana
Boolean	tran_una_quin	Si el transporte es una vez cada quince dias
Boolean	tran_una_mes	Si el transporte es una vez al mes
Boolean	tran_moto	si se transporta en moto
Boolean	tran_veh_par	si se transporta en vehiculo particular
Boolean	tran_veh_vec	si se transporta en vehiculo de un vecino
Boolean	tran_buz	si se transporta en buz
Boolean	tran_fam_mot	Si existe en la familia una moto
Boolean	tran_fam_aut	Si existe en la familia un automovil
Boolean	tran_fam_cam	Si existe en la familia una camioneta
Boolean	tran_fam_bic	Si existe en la familia una bicicleta
Boolean	tran_fam_buz	Si existe en la familia una buzeta
Boolean	act_fu_nav07	Participación en Navidad 2007
Boolean	act_fu_nav08	Participación en navidad 2008
Boolean	act_fu_nav09	Participación en Navidad 2009
Boolean	act_fu_lot08	Participación en Lotería 2008
Boolean	act_fu_bin09	Participación en Bingo 2009
Boolean	act_fu_cen07	Participación en Censo 2007
Boolean	act_fu_cri09	Participación en Comida criolla 2009

Boolean	act_fu_min08	Participación en Minga 2008
Boolean	act_fu_cur08	Participación en cursos de nivelacion y juegos deportivos 2008
Boolean	serv_fu_ed_tec	Conoce que en la FJJCZ hay educación técnica
Boolean	serv_fu_ed_pra	Conoce que en la FJJCZ hay educación práctica
Boolean	serv_fu_ed_int	Conoce que en la FJJCZ hay internado
Boolean	serv_fu_ed_mix	Conoce que en la FJJCZ hay educación mixta
Boolean	serv_fu_ed_bac	Conoce que en la FJJCZ hay bachillerato

Anexo 4 Consideraciones para la instalación y puesta en marcha del sistema de registro de fichas.

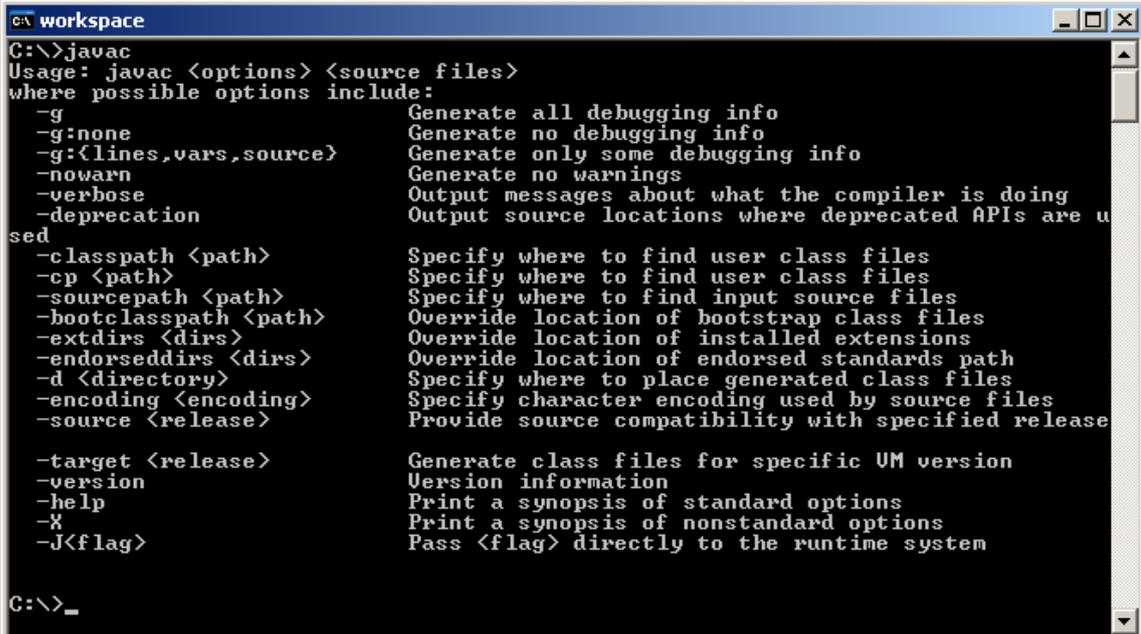
El servidor debe constar con los siguientes servicios:

- a) JDK (Java Development Kit) 1.5 o superior el mismo que es un software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en java que puede instalarse en una computadora local o en una unidad de red. Una vez descargado, se deberá:

En los sistemas Windows sus variables de entorno son

- JAVAPATH: es un path completo del directorio donde está instalado el JDK.
- CLASSPATH: son las librerías o clases de usuario.
- PATH: variable donde se agrega la ubicación de JDK

Para probar su funcionamiento, se deberá ejecutar, en la línea de comando, “javac” y aparecerá la siguiente pantalla



```

C:\workspace
C:\>javac
Usage: javac <options> <source files>
where possible options include:
-g          Generate all debugging info
-g:none    Generate no debugging info
-g:<lines,vars,source> Generate only some debugging info
-nowarn    Generate no warnings
-verbose   Output messages about what the compiler is doing
-deprecation Output source locations where deprecated APIs are used
sed
-classpath <path> Specify where to find user class files
-cp <path> Specify where to find user class files
-sourcepath <path> Specify where to find input source files
-bootclasspath <path> Override location of bootstrap class files
-extdirs <dirs> Override location of installed extensions
-endorseddirs <dirs> Override location of endorsed standards path
-d <directory> Specify where to place generated class files
-encoding <encoding> Specify character encoding used by source files
-source <release> Provide source compatibility with specified release

-target <release> Generate class files for specific VM version
-version          Version information
-help            Print a synopsis of standard options
-X              Print a synopsis of nonstandard options
-J<flag>        Pass <flag> directly to the runtime system

C:\>_

```

Figura 18.- Prueba de funcionamiento de Java

- b) Instalar el servidor independiente de plataforma XAMPP e iniciar los servicios apache y MySql

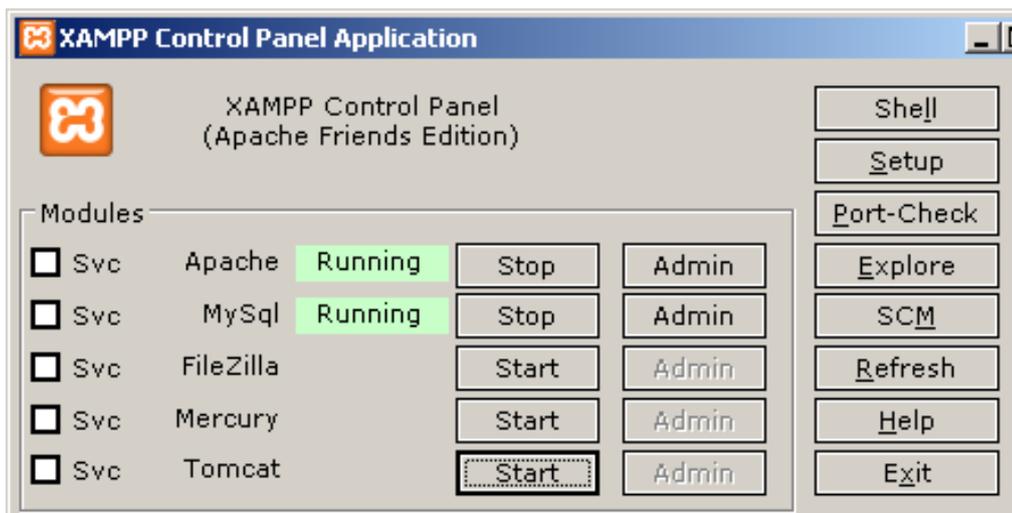


Figura 19.- Panel de Control de XAMPP

- c) Ingresar a la administración de la base de datos y crear la Base de “fjvc” sin tablas como se muestra a continuación a través del PhpMyAdmin

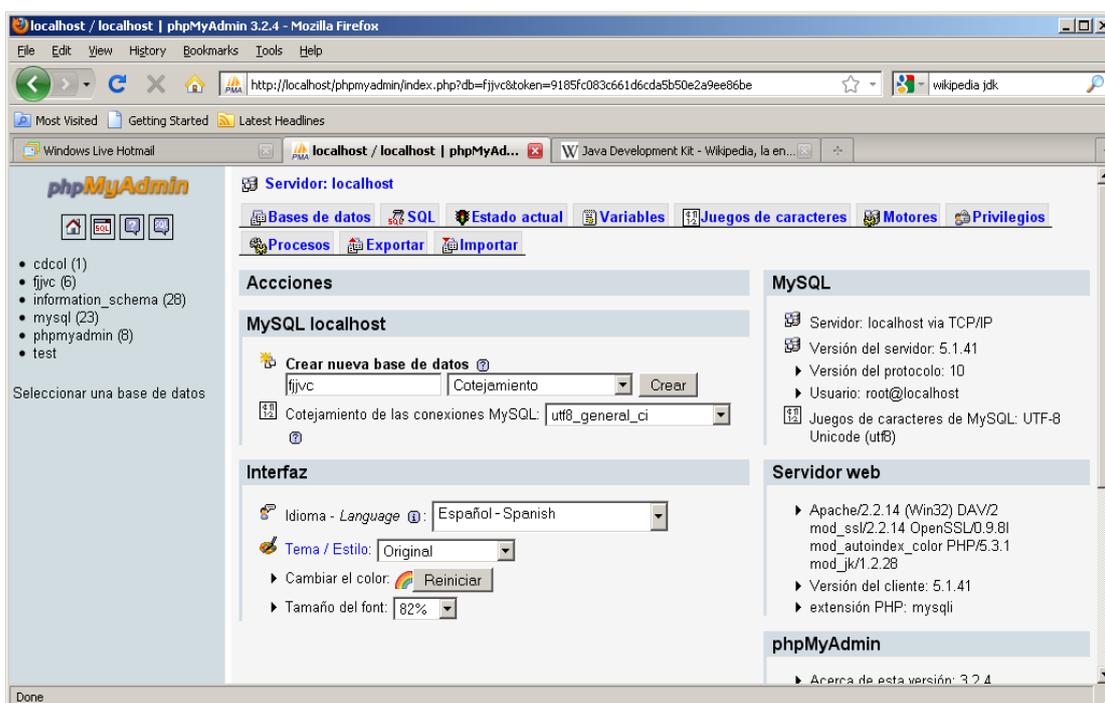


Figura 20.- Pantalla Administrador Base de Datos

- d) Descargar e instalar el componente Apache Tomcat para XAMPP e iniciar el servicio descrito como se muestra a continuación

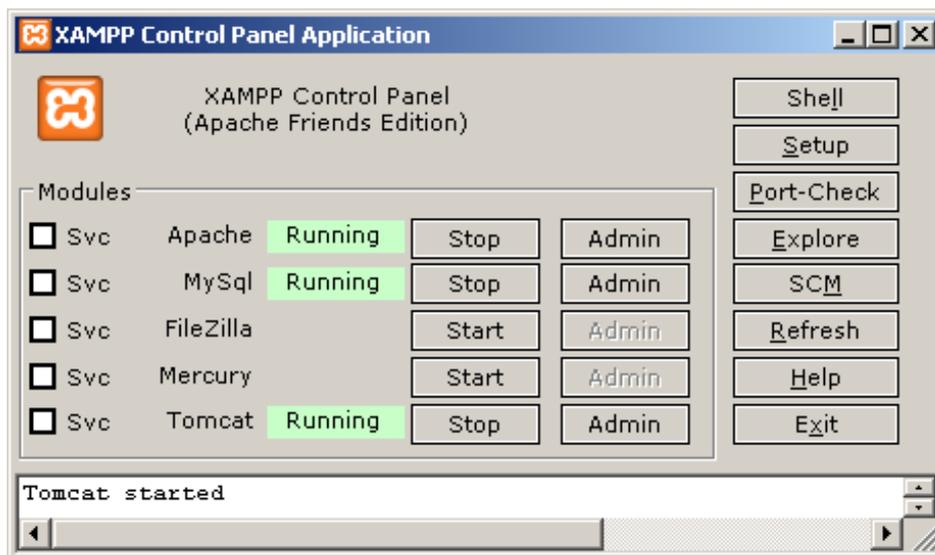


Figura 21.- Resultado de Instalación de Apache Tomcat

e) Agregar el archivo “jjvc.war” entregado a la carpeta en la ubicación siguiente:

/xampp/tomcat/webapps

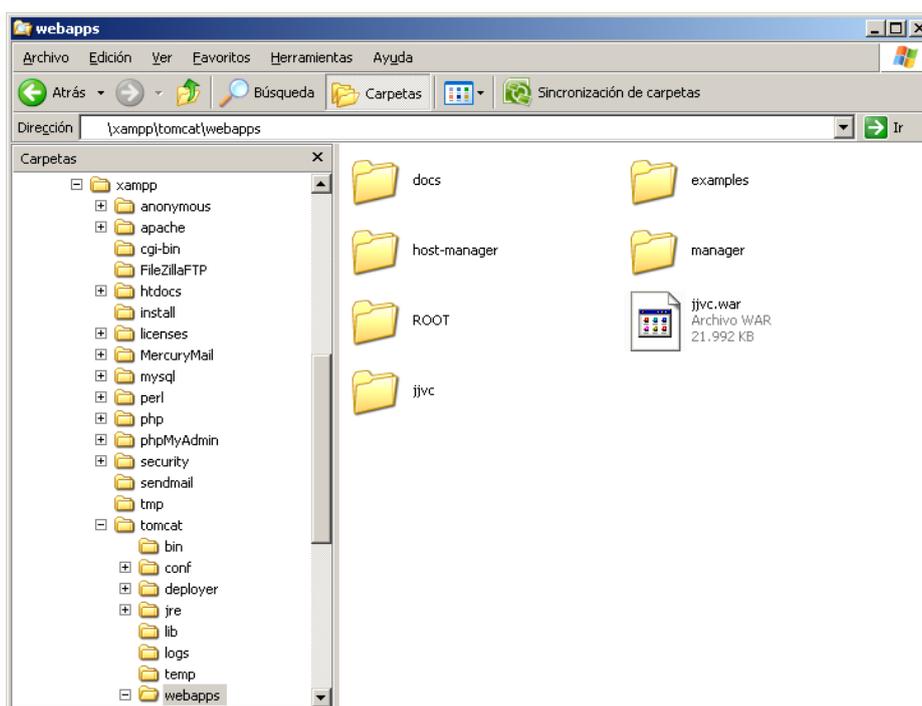


Figura 22.- Ubicación del archivo WAR

f) El servicio Tomcat automáticamente generara una carpeta con el mismo nombre del archivo extensión war y creará las respectivas tablas en la base de datos correspondientes a la aplicación

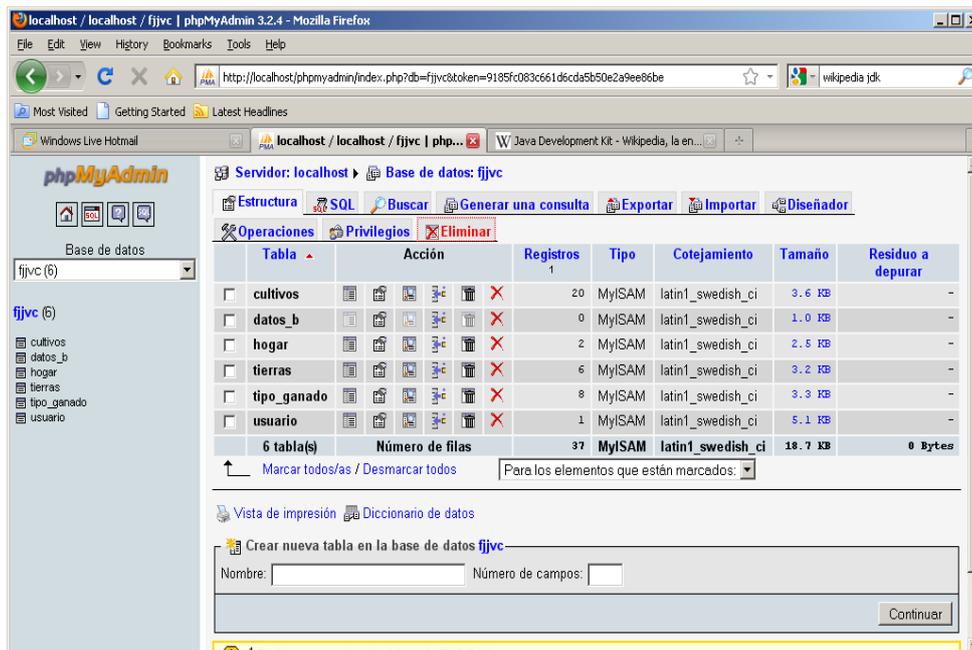


Figura 23.- Servicio de Tomcat Generado

- g) La ruta para el registro de datos sería <http://localhost:8080/fjvc> la misma que lo redireccionará a la pantalla de registro de usuario y contraseña

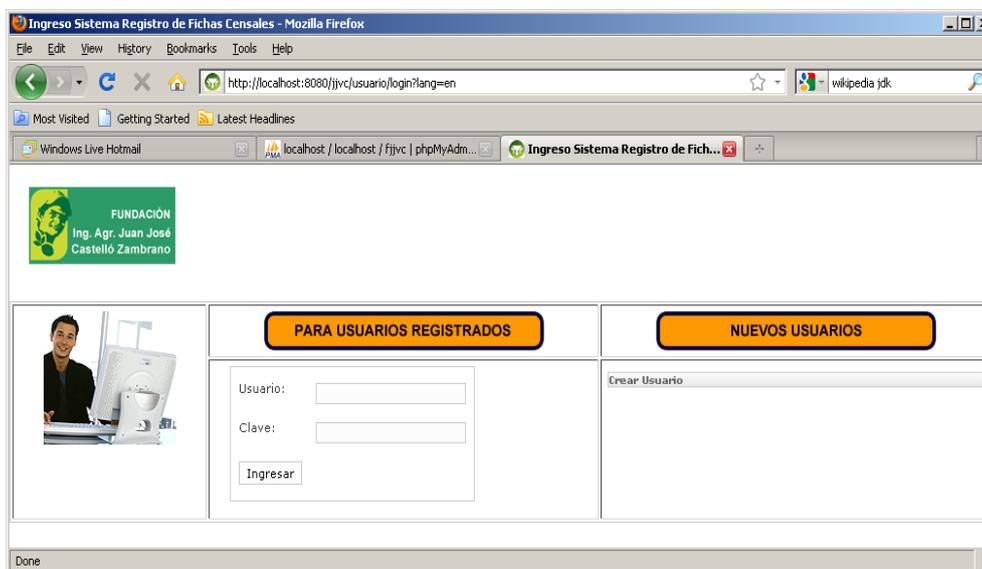


Figura 24.- Interface de Registro

En el sistema cada persona deberá registrar su usuario y contraseña para poder ingresar a digitar cada una de las fichas censales asignadas, considerando el tipo de encuesta, siendo las mismas A (información general, comercial y productiva de la vivienda) o B. (información individual de cada persona que habita en dicho hogar)

Anexo 5 Aspectos geográficos

El área de influencia de la Unidad Educativa Juan José Castelló Zambrano, abarca las poblaciones emplazadas entre las coordenadas 585000 al Este, 560000 al Oeste, 9763000 al Norte y 9753000 al Sur (Fig. 9).

En el sector se encuentran ubicadas las poblaciones: Sube y Baja, Limoncito, La Frutilla, Santa Ana, Bellavista, Las Juntas del Pacífico y Simón Bolívar, las misma que se abarcan un número aproximado de 1200 familias, cuyas viviendas se encuentran dispersas alrededor de las siete centros poblados.

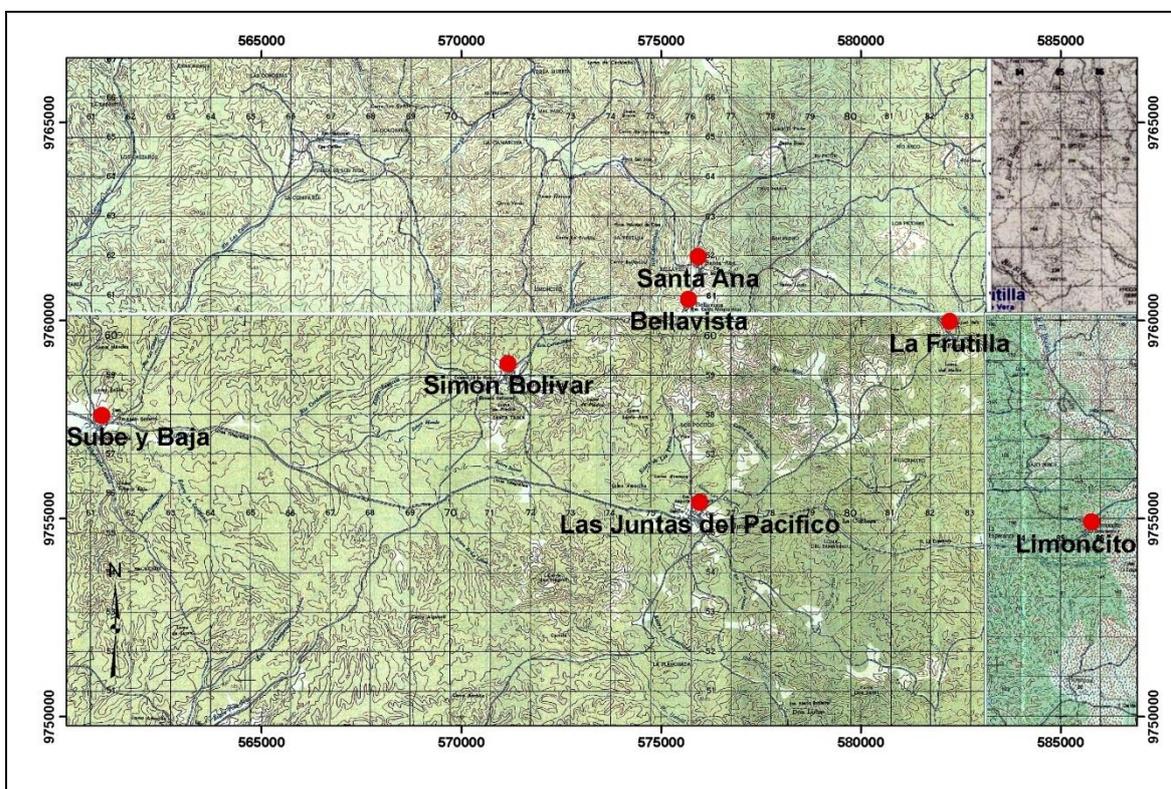


Figura 25.- Mapa de ubicación de poblaciones en el área de influencia de la Unidad Educativa del Milenio Juan José Castelló Zambrano
Fuente: Cartas Topográficas IGM.

De acuerdo a lo observado en la Hoja Topográfica (HT) del Instituto Geográfico Militar (IGM), a escala 1:50.000 y al Modelo Digital del Terreno (MDT), generado a partir de las curvas de nivel, las poblaciones a levantarse en campo se encuentran a diferentes cotas, teniendo así que: la población de Sube y Baja se encuentra a una altura promedio de 50

metros sobre el nivel del mar (msnm), mientras que las poblaciones La Frutilla, las Juntas del Pacífico y Limoncito se encuentran entre 100 y 150 msnm, Simón Bolívar entre 150 y 200 msnm, ubicándose en las zonas más altas las poblaciones de Santa Ana y Bellavista a una altura sobre los 350 msnm

De acuerdo a la HT, existen vías de comunicación entre las poblaciones con revestimiento suelto (cascajo). Algunas poblaciones, tales como Bellavista, Santa Ana y Las Juntas del Pacífico tienen vías alternativas para comunicarse con las poblaciones vecinas, mientras que para llegar a la población de Sube y Baja existe sólo una ruta pasando por Simón Bolívar.

La distancia y/o tiempo que tome en llegar de una población a otra va a depender de la ruta que se escoja, sin considerar el estado real de la vía. La longitud aproximada de las vías se muestran en la Tabla I, están calculadas en base a la HT de escala 1:50.000. Por medio de ellas es posible calcular la distancia y el tiempo que se va a tomar en llegar de un punto a otro dependiendo la ruta que se desee seguir. Así por ejemplo si se desea llegar de Simón Bolívar a Limoncito, puede recorrerse una distancia de 18.216 Km pasando por las Juntas, o recorrer 22.010 Km pasando por Bellavista, Santa Ana y La Frutilla.

Se puede apreciar que las vías más largas se encuentran entre Sube y Baja y Simón Bolívar (11405 m), Las Juntas del Pacífico y Limoncito (11115 m), y entre la Unidad Educativa Juan José Castelló y la Autopista Guayaquil Salinas (13456 m).

<u>Via</u>	<u>Longitud (m)</u>
Sube y Baja - Simón Bolívar	11405
Simón Bolívar - Las Juntas del Pacifico	7101
Simón Bolívar - Bellavista	5603
Bellavista - Las Juntas del Pacifico	5644
Bellavista - Santa Ana	1168
La Frutilla - Juntas del Pacifico	8727
La Frutilla - Limoncito	8280

Las Juntas del Pacífico - Limoncito	11115
Limoncito - U E Juan José Castello Zambrano	1527
Santa Ana - La Frutilla	6959
U E Juan José Castello Z – Aut. Guayaquil Salinas	13456

Tabla 5 Longitud de Vías entre comunas

Anexo 6 Zonificación para el levantamiento censal

De acuerdo al ensayo realizado en campo, el tiempo que toma para llenar la ficha censal familiar es de aproximadamente 30 minutos, y el tiempo considerado para llenar las fichas por miembro de familia es de aproximadamente 10 minutos.

Como cada grupo que ejecutan el censo está formado por tres personas (líder, guía y padre de familia) y como cada uno de ellos está en capacidad realizar la encuesta individual, entonces el tiempo que tomará realizar dicha encuesta por casa será de 10 minutos por cada dos miembros de familia durante los 30 minutos iniciales. Hay que tomar en cuenta que, quien responde la encuesta familiar, también debe responder a la encuesta individual, por lo que el tiempo mínimo considerado en una entrevista por casa es de 40 minutos teniendo un máximo de 8 habitantes.

De acuerdo a los datos preliminares conseguidos en el trabajo de campo con GPS para la ubicación espacial de las casas, se tiene que el número promedio de habitantes es de 4.3 (Tabla 2), con lo cual debería de considerarse como número promedio 5 personas por casa.

Estadística	Cantidad
Cantidad de Viviendas	599
Total de Habitantes por vivienda	2557
Máximo de habitantes por vivienda	16
Mínimo de habitantes por vivienda	1
Promedio de Habitantes por Vivienda	4,3

Tabla 6 Estadísticas de Habitantes por Vivienda

Adicionalmente si se considera un tiempo de 10 minutos para el traslado de casa a casa y el establecimiento hasta la iniciación de la encuesta. Se tiene que por casa se puede tomar un tiempo promedio de 60 minutos o de una hora.

Si se considera que el tiempo efectivo de levantamiento es desde las 8h30 hasta las 17H00, y que se toma un tiempo promedio de 30 minutos para el almuerzo, se tiene un trabajo de tiempo efectivo de 8 horas.

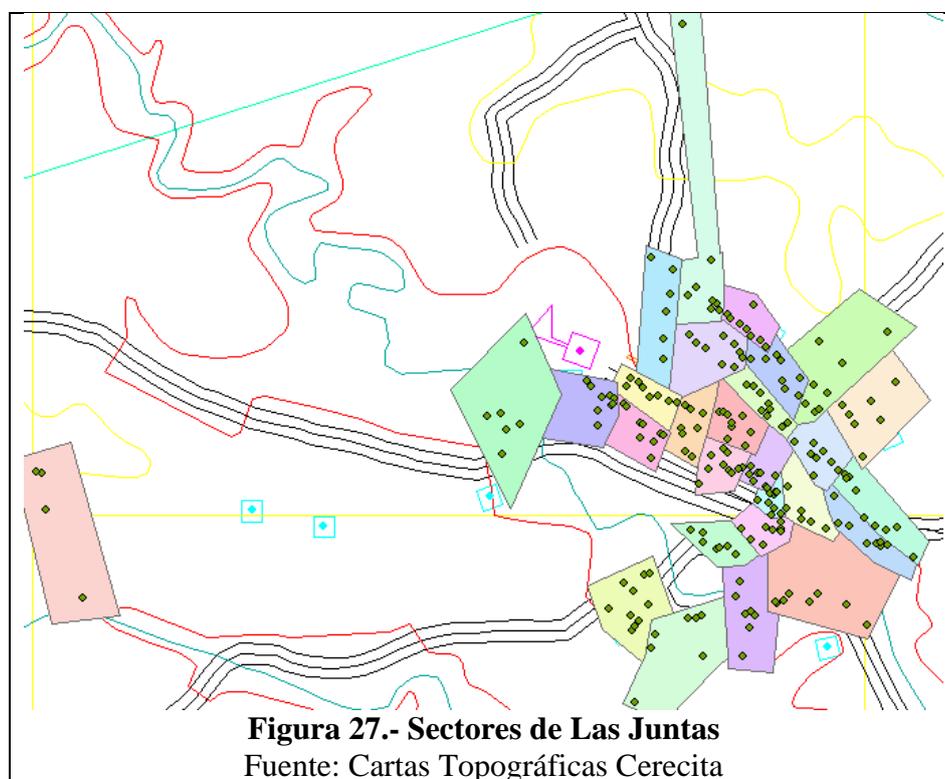
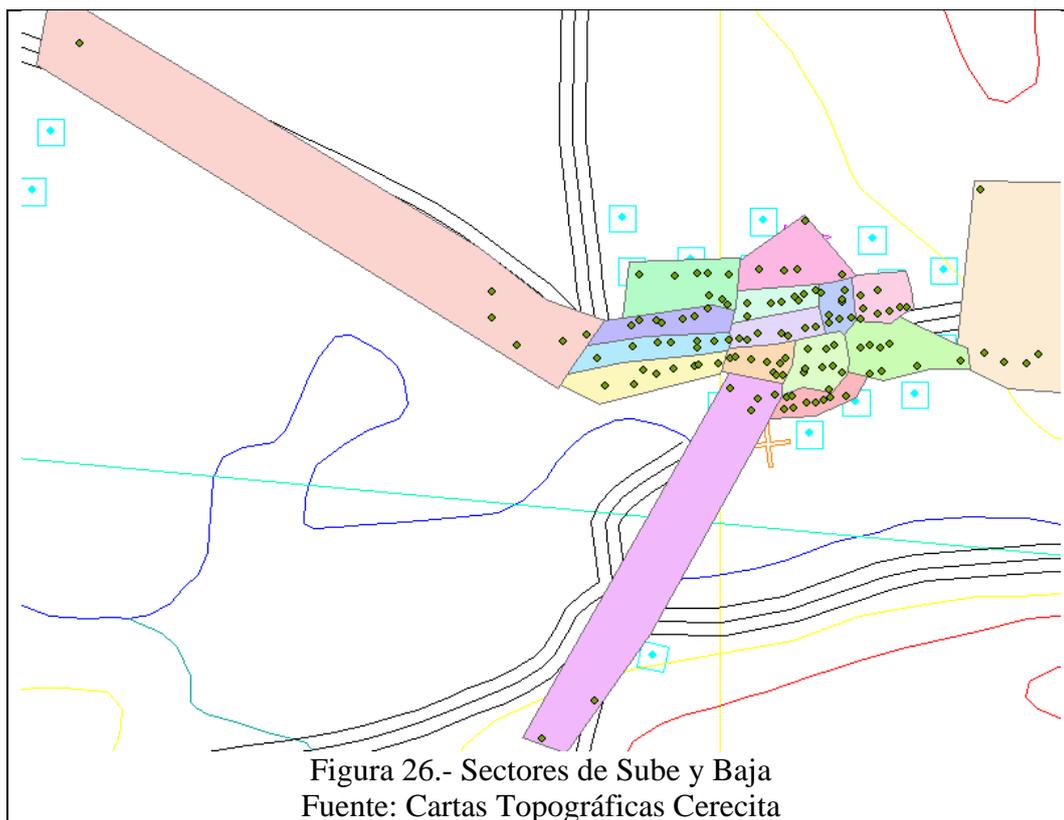
Tomando las consideraciones realizadas se determina que cada grupo podrá realizar el censo de máximo 8 casas durante el día de trabajo; por lo cual la sectorización se ha realizado considerando ocho casas cercanas. En el caso de las casas distantes del centro de la población se han considerado menos casas dependiendo de la distancia. Esta sectorización se la ha realizado a través de la división de un polígono inicial que cubriera todas las casas de la comuna y luego dividiendolos según la distribución de distancia de los hogares que se visitarían

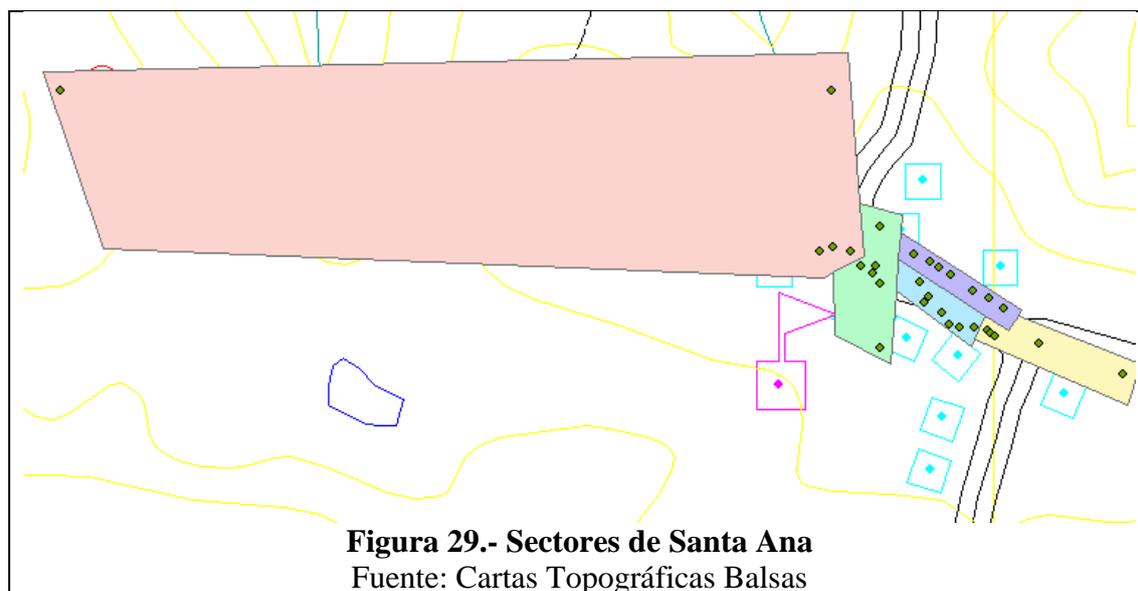
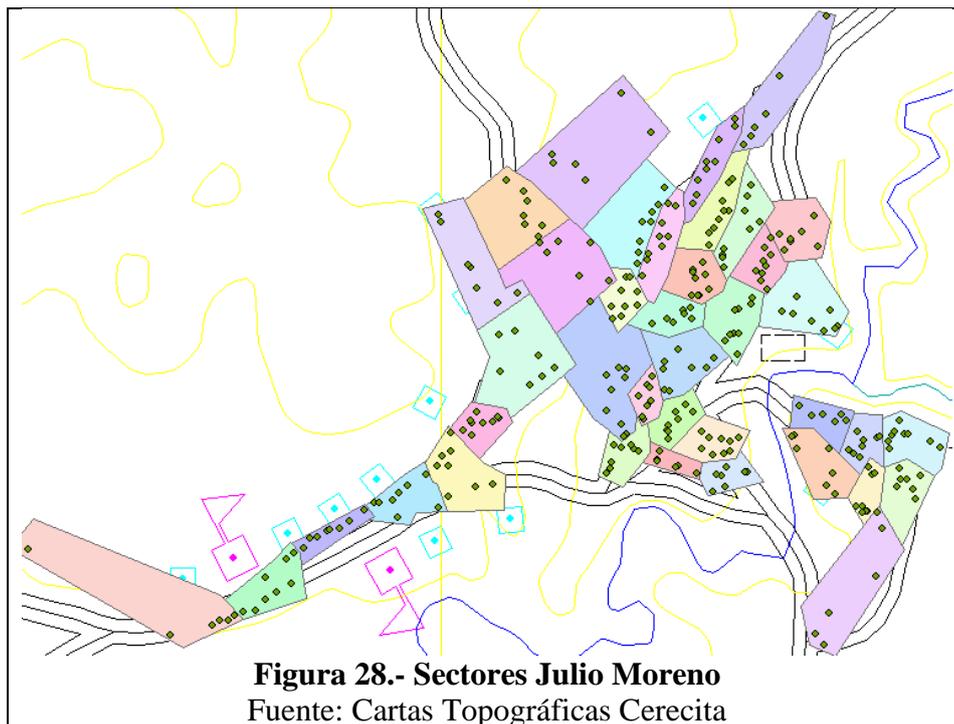
Es importante mencionar que en la sectorización se han considerado las casas identificadas en el trabajo de campo con GPS, que son 852 (incluyendo las que no tienen identificados habitantes).

<i>Población</i>	<i># Casas</i>	<i># Sectores</i>
Sube y Baja	121	16
Las Juntas	222	28
Julio Moreno	303	39
Santa Ana	30	5
Bellavista	20	3
Frutilla	44	7
Limoncito	108	19

Tabla 7 Sectorización de las comunas

Si consideramos la tabla No. 3, podemos inducir que se necesitarán 117 grupos conformado por 3 personas por lo cual es importante, si el censo se lo desea desarrollar en un solo día, contar con 351 personas dedicadas al levantamiento de la ficha





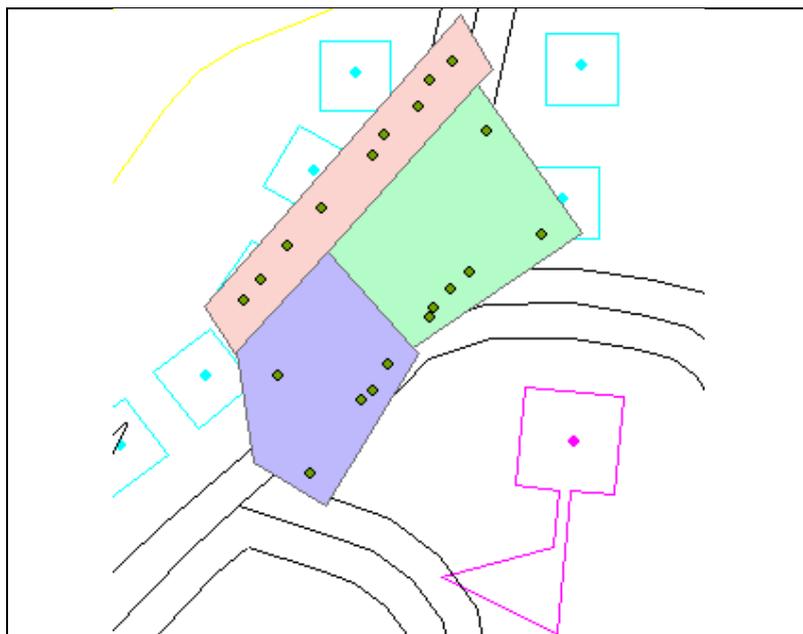


Figura 30.- Sectores Bellavista
Fuente: Cartas Topográficas Balsas

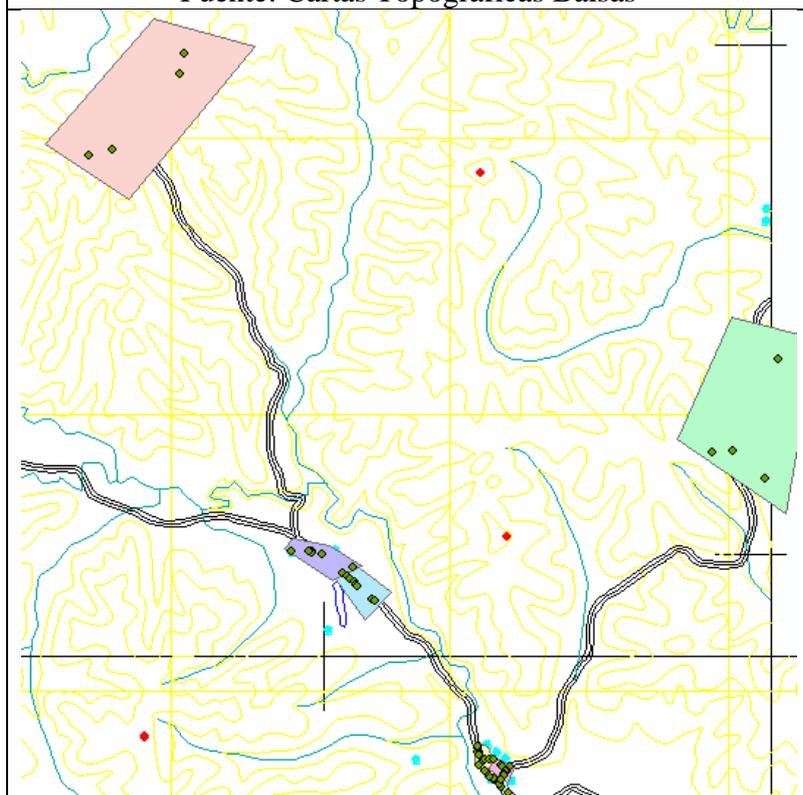


Figura 31.- Sectores de la Frutilla
Fuente: Cartas Topográficas Balsas

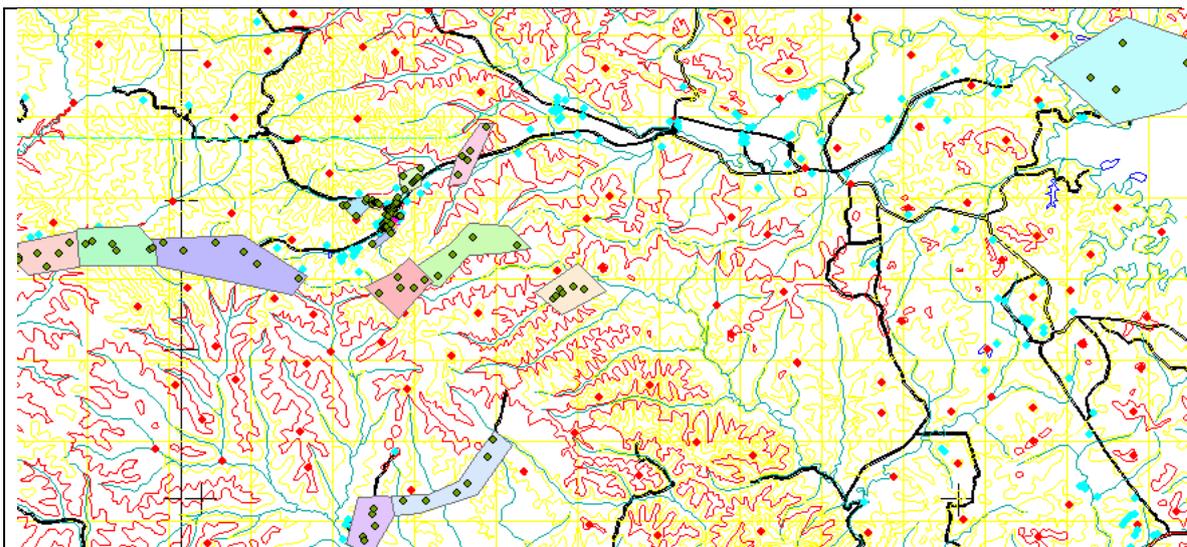


Figura 32.- Sectores Limoncito
Fuente: Cartas Topográficas Chongón y Cerecita

Anexo 7 Consideraciones logísticas

El éxito de todo buen trabajo de campo es la planificación adecuada de él, así los imprevistos resultan ser mínimos o controlables. Dentro de la planificación del trabajo de campo, entre otras cosas, debe de considerarse:

a) Sitios a visitar

Se conoce que las poblaciones a visitar son siete: Sube y Baja, Limoncito, La Frutilla, Santa Ana, Bellavista, Las Juntas del Pacífico y Simón Bolívar. Sin embargo es importante considerar que las viviendas están dispersas, que los sitios se encuentran con diferentes realidades topográficas que podrían facilitar o complicar el ingreso, y que todas ellas se encuentran a diferentes distancias de la UE Juan José Castelló, que es donde se iría a ejecutar el registro digital del censo.

Se recomienda comenzar el censo por los sitios que se encuentran a mayor distancia de la UE, es decir, iniciar el levantamiento por Sube y Baja, luego continuar con Simón Bolívar, y así sucesivamente hasta llegar a Limoncito que es la población más cercana de la UE.

Resulta importante realizar el registro digital de los datos levantados en campo, al día siguiente del levantamiento, tal que si se encuentran errores o datos incoherentes (sean éstos de coordenadas o variables de la ficha), es posible que la persona que registró erróneamente el dato vuelva a visitar el o los sitios para la rectificación de los mismos. De esa manera se van culminando sectores con la seguridad de que los datos han sido bien levantados.

b) Movilización

El medio de movilización es importante para trasladar a los encuestadores desde la UE hasta los sitios poblados y viceversa, pues hay que recordar que las fichas deberían de ser entregadas a diario, y los encuestadores tienen que saber si al día siguiente deben o no realizar rectificaciones de las fichas levantadas el día anterior, por lo cual se debe de contar con vehículo(s).

Dentro de cada centro poblado la movilización podría ser a pie o en vehículo, pues va a depender de las distancias. Pero si todo el personal está concentrado en levantar determinado sector, y se necesita el vehículo(s) para trasladarse y éste está disponible, entonces se puede ahorrar mucho tiempo.

c) Instrumentos para levantamiento

Los instrumentos básicos para realizar el censo son el GPS, la ficha censal y bolígrafo. Todos los encuestadores o grupo de encuestadores (si son dos) deben de tener un GPS, las fichas suficientes para las encuestas del día y por lo menos dos o tres bolígrafos, es necesario también contar con una tabla plástica o de cartón duro para realizar las anotaciones.

Sin embargo un aspecto muy importante para el éxito de todo trabajo censal, es la preparación adecuada del personal en el manejo de la Ficha y del GPS. Todo el personal de campo debe de tener claro cuáles son los objetivos del censo, las preguntas que va a realizar y cuáles deberían ser las respuestas esperadas, para que de esa manera pueda darle alguna aclaración (en el caso de ser necesario) a quien está entrevistando. El manejo del GPS y la comprensión de los datos que debe tomar de él el encuestador son fundamentales, en el caso de que tome un dígito mal puede desplazar el punto en decenas, cientos y miles de metros.

d) Varios

Entre las consideraciones varias para un buen trabajo de censal se encuentran

- a) Contar con una o dos personas que conozcan bien las zonas a levantarse, para que sirva de guía, así se está seguro que se levanta toda la población y que se lo hace sin perder tiempo.
- b) Realizar publicidad suficiente sobre el o los días que se va a tomar el censo, para que las personas permanezcan en sus casas. Es necesario también que dentro de la publicidad se indique los beneficios que el censo dará a la población.
- c) Los encuestadores deben de contar con vestimenta adecuada para caminar y poder protegerse de los rayos solares, por lo cual es recomendable usar camisas mangas largas, pantalón jean, gorra y zapatos cómodos pero resistentes.
- d) Los encuestadores deben de estar seguro si el nombre, apellido o indicación cualquiera están correctamente escritos, adicionalmente deben de dibujar siempre los números y las letras de manera clara, para que las personas que vayan a digitar entiendan fácilmente lo que está escrito, por lo cual también los encuestadores.
- e) Se debe de tener agua y alimento suficiente para los encuestadores, para que su trabajo sea realizado con eficiencia.

Todo trabajo de campo bien realizado permite contar con datos confiables. Un SIG se compone de datos geográficos y alfanuméricos, por lo cual es necesario que los dos tipos de datos reflejen la realidad existente en el campo, pues a partir de ellos se tomarán decisiones que permitirán el desarrollo de las poblaciones encuestadas.

Se recomienda planificar adecuadamente el trabajo de campo, para lo cual se presentaron algunas consideraciones técnicas y logísticas, las mismas que pueden y deben ser mejoradas en la ejecución del trabajo.

Anexo 8 Flujo del sistema de registro de fichas

El sistema de registro fichas censales debe seguir los siguientes pasos:

Paso N° 1: El personal capacitado por la Fundación Ing. Agr. Juan José Castello Zambrano, en el uso y llenado de las fichas censales deberán levantar los datos en campo

Paso N° 2: Personal capacitado para el registro de las fichas en el sistema desarrollado, deberá registrar aquellas fichas que fueron levantadas en el campo.

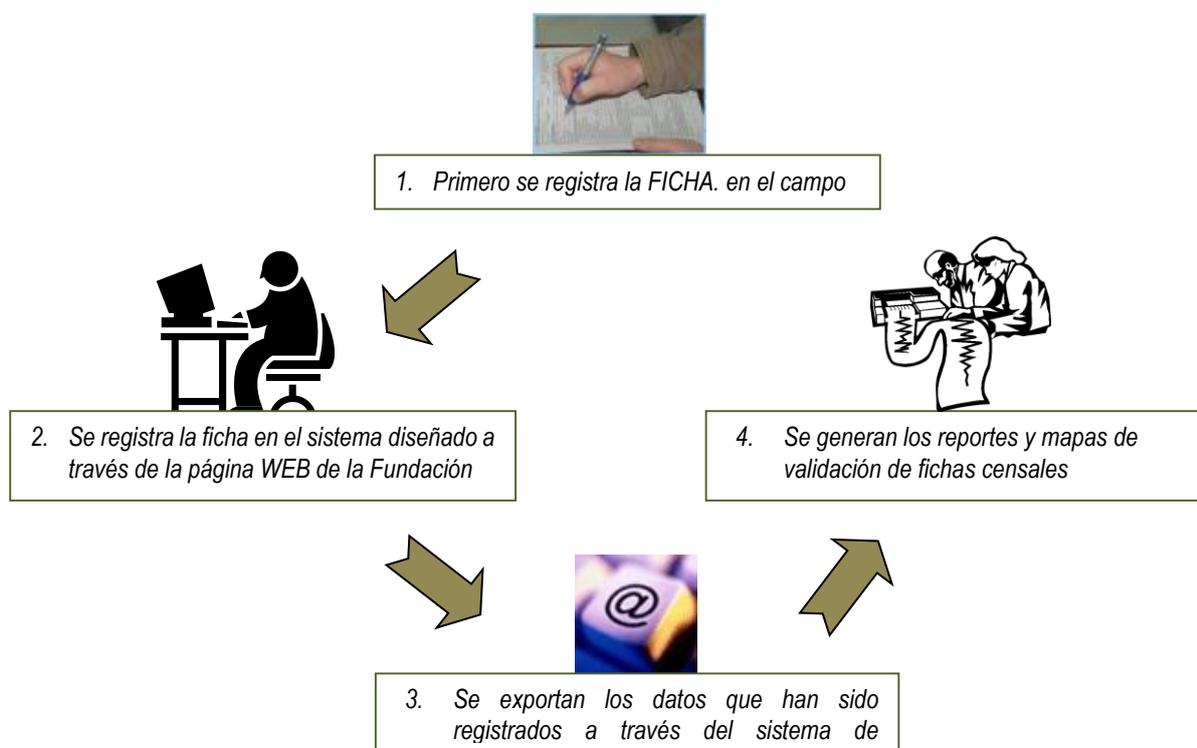


Figura 33.-Flujo del sistema de Registro de Fichas

- La numeración de las fichas es único, el mismo que servirá para poder concatenar las fichas de tipo A que contienen la información general de la vivienda y actividades comerciales con las de tipo B que contienen la información de cada individuo que habita en dicha casa.
- El registro de la ficha deberá hacerse por pantallas separadas tanto la encuesta tipo A, como la encuesta tipo B

- El personal capacitado deberá verificar que los datos levantados sean los correctos, asimismo, no debe omitir datos. Pues después de grabados los registros, se hace responsable de los datos reportados.

Paso N° 3: Una vez registrados los datos, y a medida que sea necesario, se deberá exportar los datos a un archivo de Excel según las sentencias SQL que se describan para los datos que se quiera extraer de la misma.

Paso N° 4: Los datos, una vez procesados, filtrados y revisados, se subirán a un sistema de información geográfica en donde se podrán ubicar en un mapa la información registrada a través del censo.

Anexo 9 Descripción del sistema de registro:

El sistema de registro está dividido en dos partes:

Encuesta tipo A: Contiene información correspondiente la ubicación de la vivienda a través de coordenada en X y coordenada en Y referidas al Datum WGS84, comuna a la que pertenece, .Nombre del Jefe de Familia, ingresos familiares, destino de los ingresos, bonos recibidos, adquisición de víveres, información de producción y comercialización, almacenamiento y uso de agua, entre otros

Encuesta tipo B: Contiene información acerca de cada individuo del hogar como sexo, estado civil, estudios, trabajo, deportes practicados vehículos de transporte, entre otros.

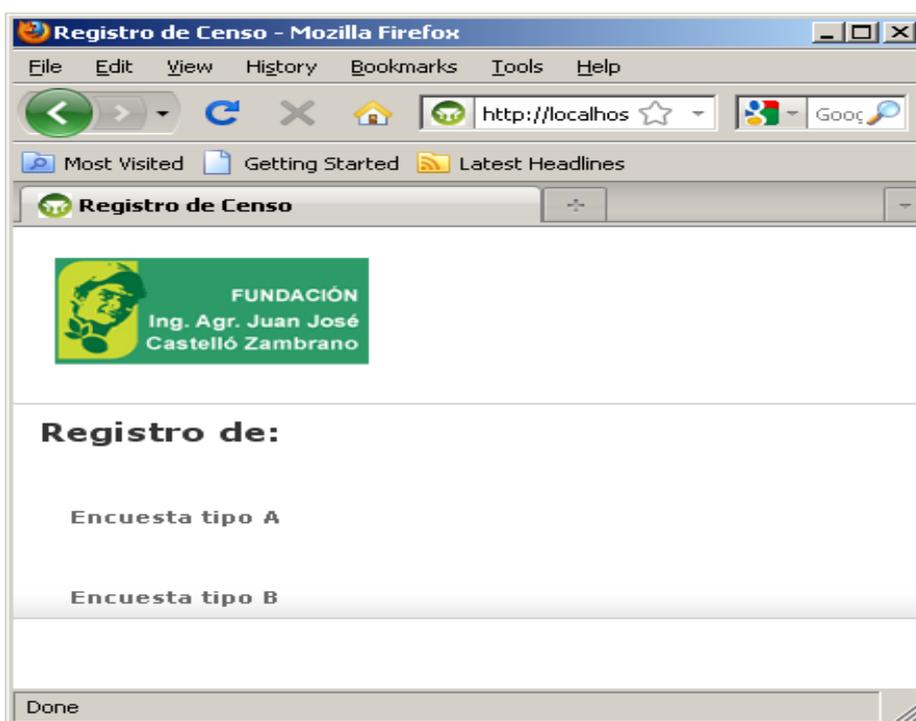


Figura 34.- Pantalla de Acceso al registro de Encuestas

Pautas para el registro de la ficha en el sistema desarrollado

Habrá que considerar los siguientes aspectos al momento de la digitaci3n de la ficha Censal

- a) Se deberá crear un usuario y contraseña a través de la cual se registrarán todas las fichas.
- b) Se deberá tener muy en claro la diferencia entre encuesta tipo A y Tipo B para realizar el ingreso en el mismo sentido.
- c) El sistema cuenta con una barra superior e inferior de botones descritos a continuaci3n



Bot3n de retorno para escoger el tipo de Ficha a registrar



Bot3n para registrar una nueva ficha censal del tipo A



Bot3n que servirá para revisar el listado de todas las encuestas tipo A



Bot3n que servirá para buscar una o varias encuestas específicas para su verificaci3n o edici3n del tipo B

- v)  Botón para registrar una nueva ficha censal del tipo B
- vi)  Botón que servirá para revisar el listado de todas las encuestas tipo B
- vii)  Botón que servirá para buscar una o varias encuestas específicas para su verificación o edición del tipo B
- viii)  Botón que creará el nuevo registro dependiendo de la pantalla en la que se encuentre cuando se encuentre en la pagina de crear nuevo registro
- ix)  Botón de edición de registro que se mostrará sólo mientras se esté en la pantalla de revisión de datos
- x)  Botón que actualizará un registro
- xi)  Botón que eliminará el registro mostrado en pantalla
- xii)  Botón que ejecutará la búsqueda del registro según sus valores ingresados
- xiii)  Botón que sirve para salir del sistema de registro de Fichas Censales

- d) El sistema cuenta con una barra de título que mostrará la sección en la que se encuentra

Datos_B List Show Datos_b Create Datos_b

- e) Luego de cada transacción realizada, el sistema mostrará los avisos correspondientes a lo realizado

ⓘ Datos_b 1 created ⓘ Datos_b 2 updated ⓘ Datos_b 2 deleted

- f) Antes de eliminar un registro, el sistema le solicitará que confirme su requerimiento

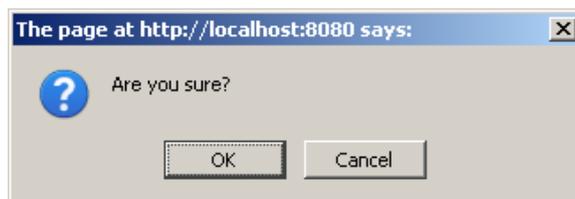


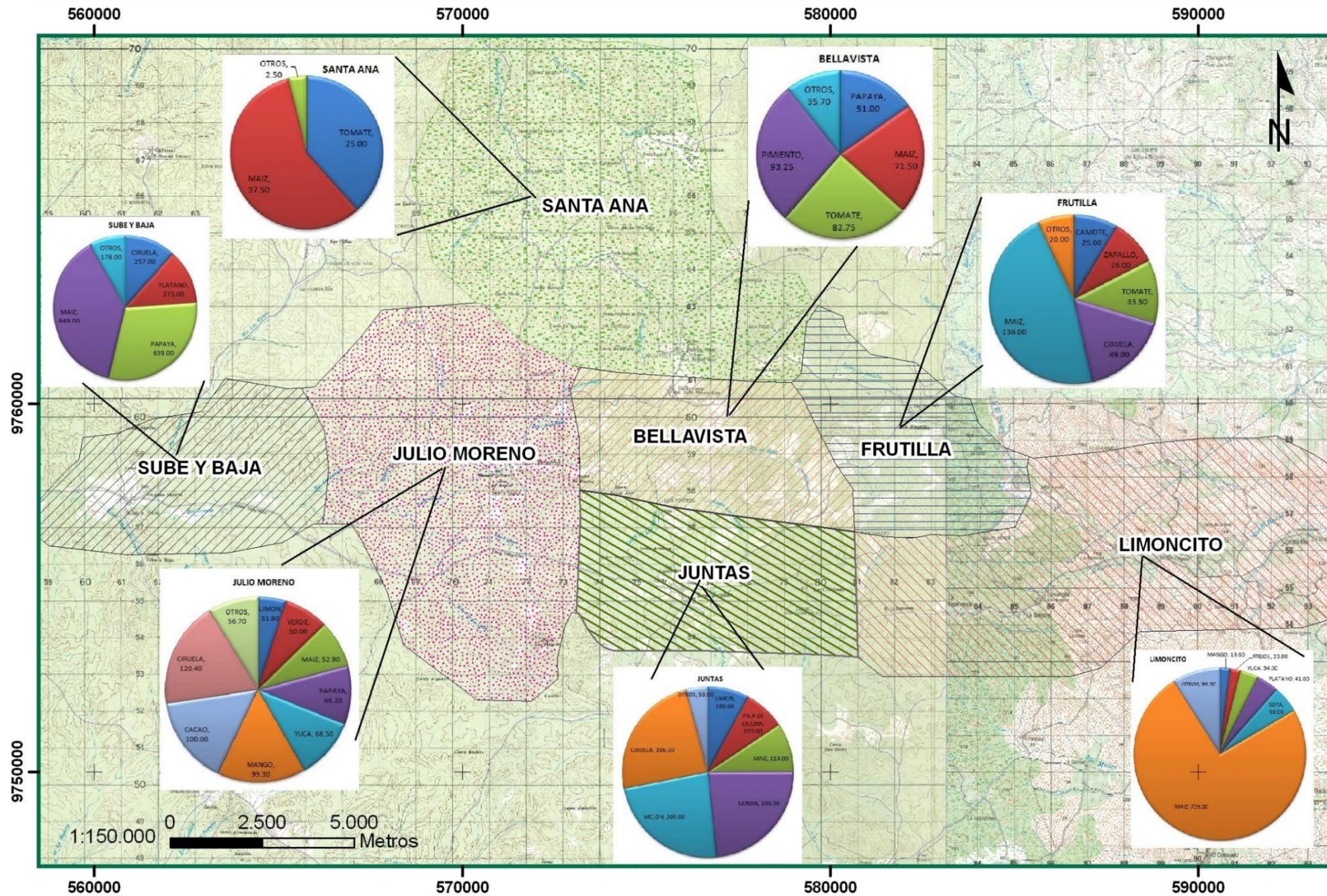
Figura 35.- Pantalla de confirmación de eliminación de registro

- g) Todos los datos grabados, tendrán un campo Identificador único y secuencial propio de la base de datos. Que será visualizado como "Id"

Anexo 10 *Mapas desarrollados*



MAPA DE CULTIVOS PRINCIPALES POR COMUNIDADES



Elaborado por: Martillo & Asociados
Fecha: Septiembre, 2010

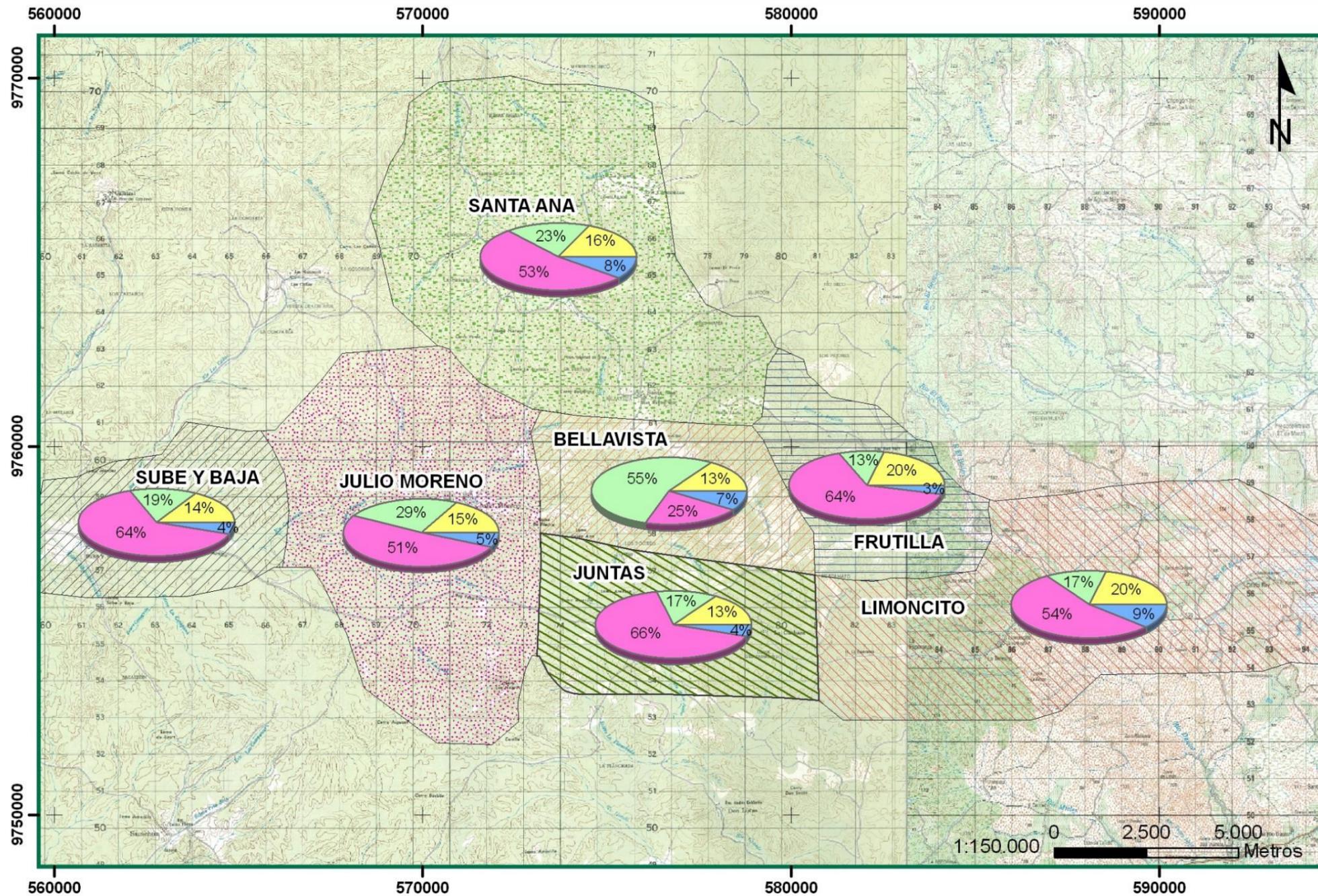
Coordinación:
Eco. Mayra Falk.
Maestría en Políticas Agrícolas y de Desarrollo Rural
Ing. Agr. Felipe González E.
Maestría en Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación

Cartografía: Proy. UTM, Zona 17 S, WGS84
Fuente: H.T. IGM, escala 1:50.000
Información Censal:
Trabajo de campo de Fundación Ing. Agr. Juan José Castello Zambrano, Julio 2010

Contacto: fundacion@juanjose06.org
Ciudadela Los Ceibos, calle Sexta N° 112 y Av. Primera. Fono: (593) 4 2354971
Guayaquil, Ecuador



MAPA DE PORCENTAJE DE DESTINO DE INGRESOS POR COMUNAS



Elaborado por: Martillo & Asociados
Fecha: Septiembre, 2010

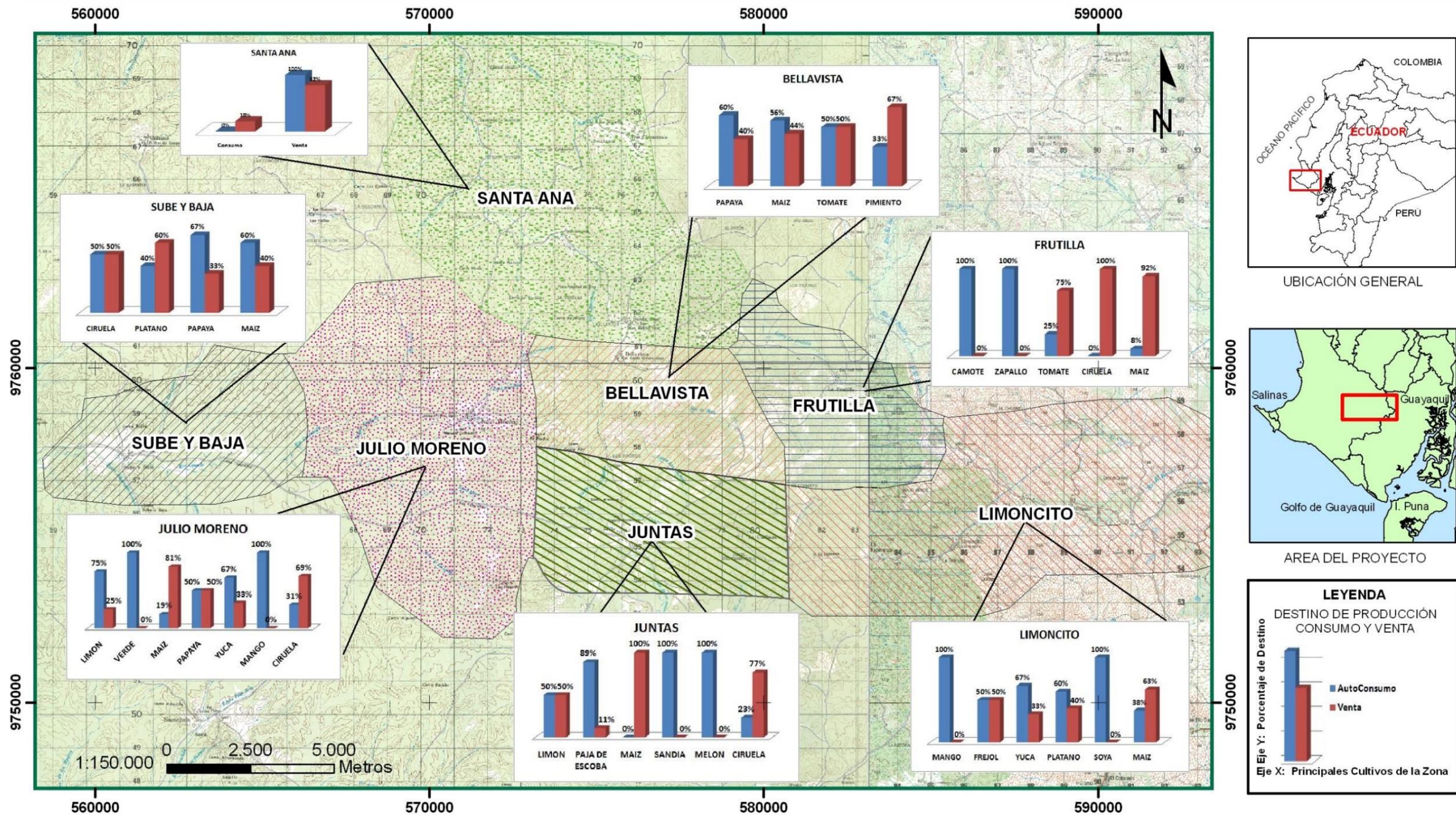
Coordinación:
Eco. Mayra Falk.
Maestría en Políticas Agrícolas y de Desarrollo Rural
Ing. Agr. Felipe González E.
Maestría en Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación

Cartografía: Proy. UTM, Zona 17 S, WGS84
Fuente: H.T. IGM, escala 1:50.000
Información Censal:
Trabajo de campo de Fundación Ing. Agr. Juan José Castello Zambrano, Julio 2010

Contacto: fundacion@juanjose06.org
Ciudadela Los Ceibos, calle Sexta N° 112 y Av. Primera. Fono: (593) 4 2354971
Guayaquil, Ecuador



MAPA DE DESTINO DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS



Elaborado por: Martillo & Asociados

Fecha: Septiembre, 2010

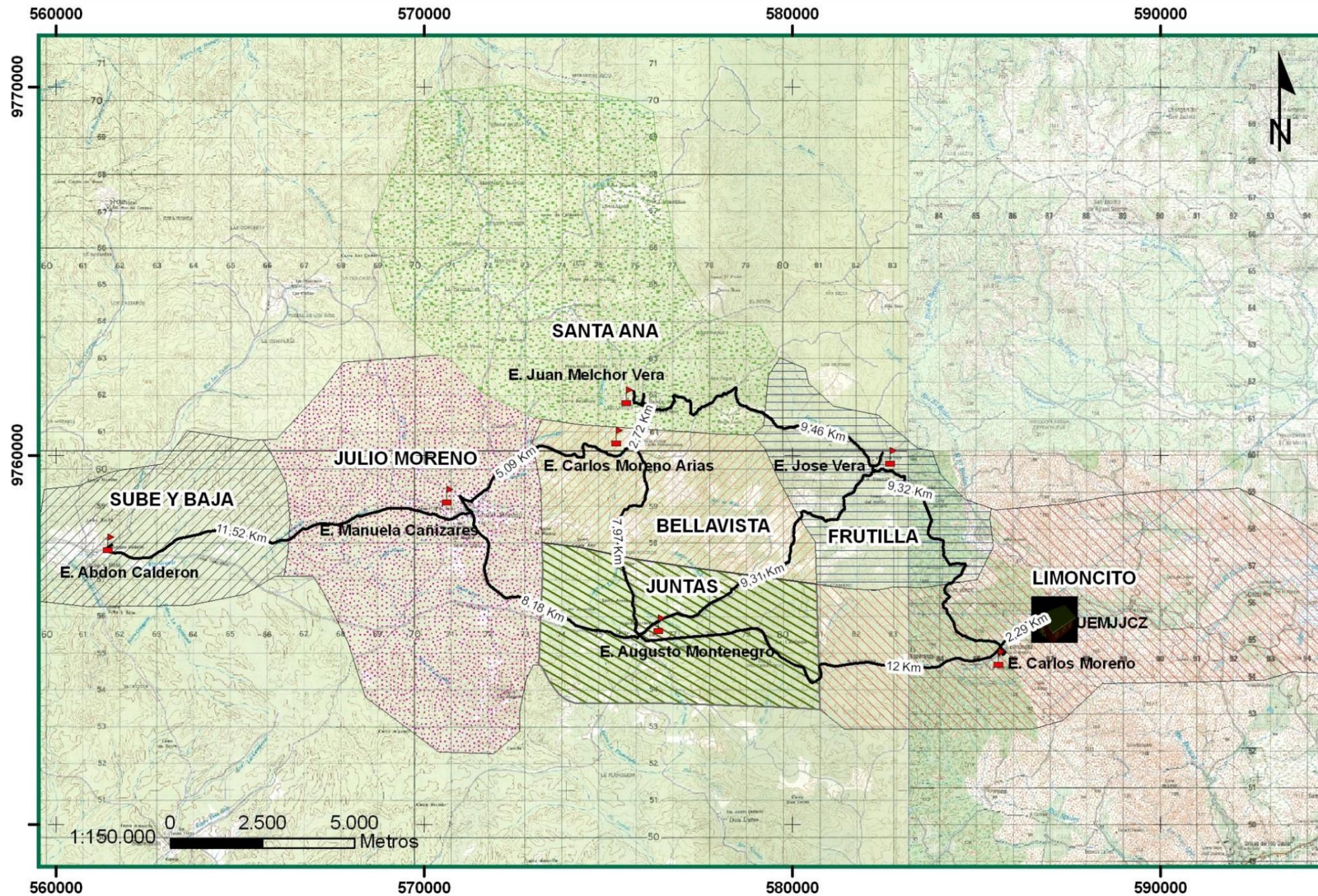
Coordinación:
 Eco. Mayra Falk.
 Maestría en Políticas Agrícolas y de Desarrollo Rural
 Ing. Agr. Felipe González E.
 Maestría en Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación

Cartografía: Proy. UTM, Zona 17 S, WGS84
 Fuente: H.T. IGM, escala 1:50.000
 Información Censal:
 Trabajo de campo de Fundación Ing. Agr.
 Juan José Castello Zambrano, Julio 2010

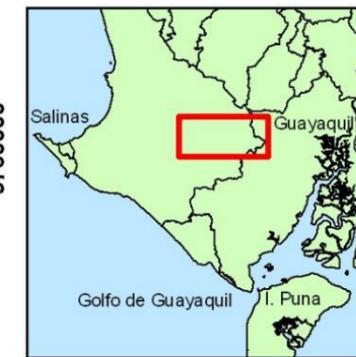
Contacto: fundacion@juanjose06.org
 Ciudadela Los Ceibos, calle Sexta N° 112
 y Av. Primera. Fono: (593) 4 2354971
 Guayaquil, Ecuador



MAPA DE UBICACIÓN DE ESCUELAS



UBICACIÓN GENERAL



AREA DEL PROYECTO

SIMBOLOGÍA	
	Escuelas
	Vías Escuelas
	UEMJJCZ
	Distancia Escuelas

DISTANCIA A UEMJJCZ	
33,99 Km.	Abdon Calderon
23,78 Km.	Carlos Moreno Arias
22,48 Km.	Manuela Cañizares
21,07 Km.	Juan Melchor Vera
14,29 Km.	Augusto Montenegro
11,61 Km.	Jose Vera
2,28 Km.	Carlos Moreno

Elaborado por: Martillo & Asociados
 Fecha: Septiembre, 2010

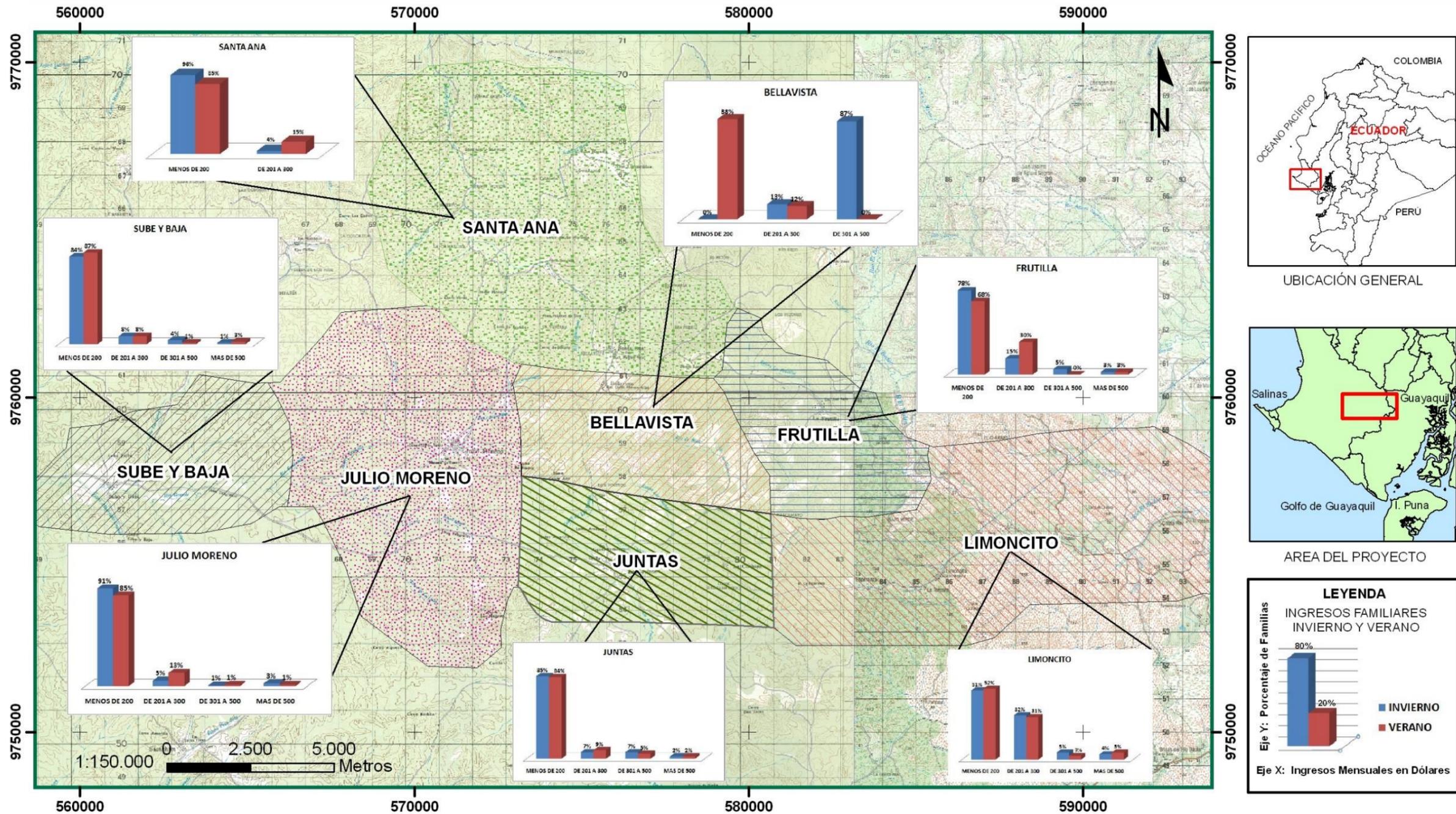
Coordinación:
 Eco. Mayra Falk.
 Maestría en Políticas Agrícolas y de Desarrollo Rural
 Ing. Agr. Felipe González E.
 Maestría en Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación

Cartografía: Proy. UTM, Zona 17 S, WGS84
 Fuente: H.T. IGM, escala 1:50.000
 Información Censal:
 Trabajo de campo de Fundación Ing. Agr.
 Juan José Castello Zambrano, Julio 2010

Contacto: fundacion@juanjose06.org
 Ciudadela Los Ceibos, calle Sexta N° 112
 y Av. Primera. Fono: (593) 4 2354971
 Guayaquil, Ecuador



MAPA DE INGRESOS MENSUALES PORCENTUALES EN INVIERNO Y VERANO



Elaborado por: Martillo & Asociados

Fecha: Septiembre, 2010

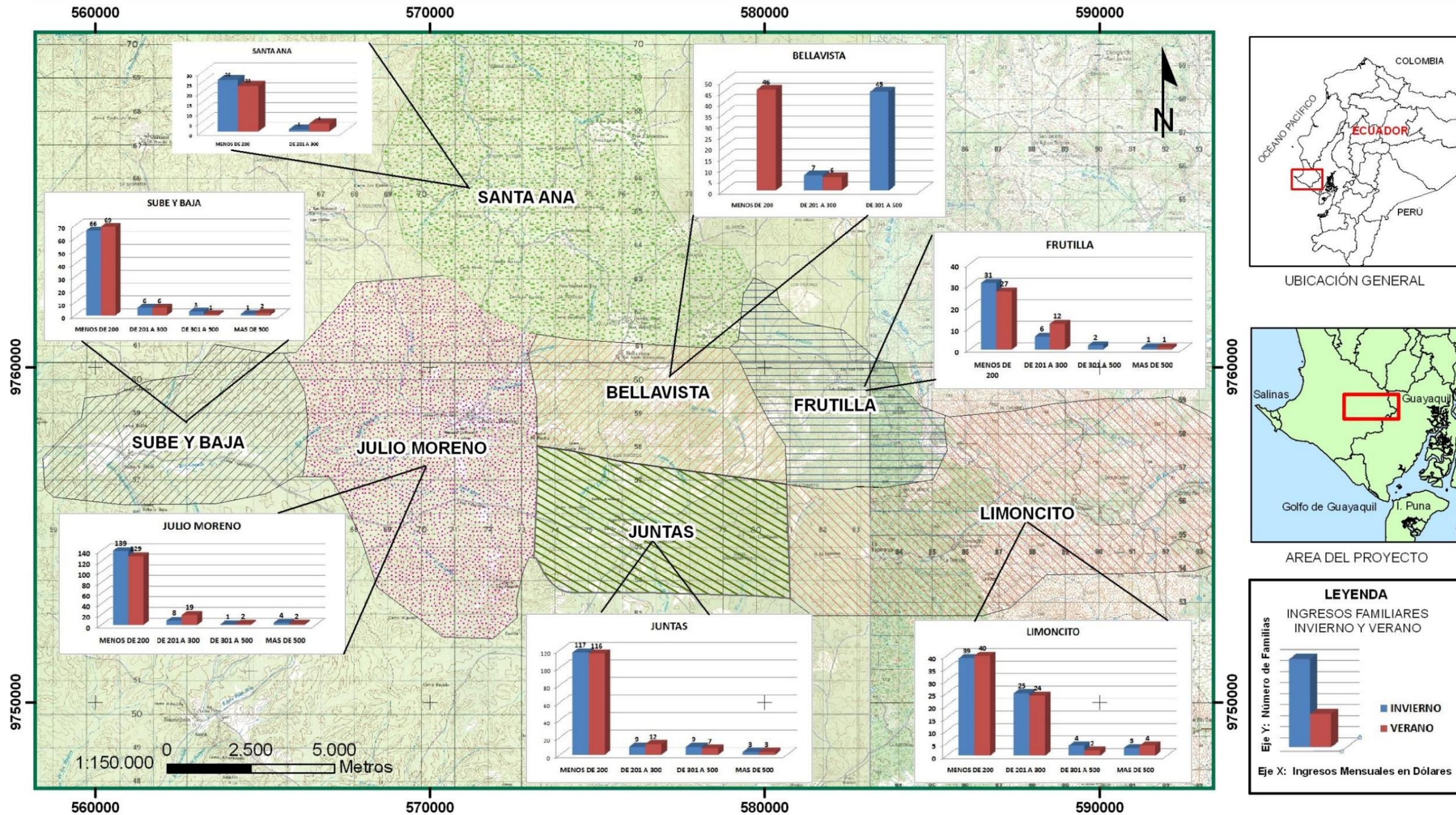
Coordinación:
Eco. Mayra Falk.
Maestría en Políticas Agrícolas y de Desarrollo Rural
Ing. Agr. Felipe González E.
Maestría en Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación

Cartografía: Proy. UTM, Zona 17 S, WGS84
Fuente: H.T. IGM, escala 1:50.000
Información Censal:
Trabajo de campo de Fundación Ing. Agr.
Juan José Castello Zambrano, Julio 2010

Contacto: fundacion@juanjose06.org
Ciudadela Los Ceibos, calle Sexta N° 112
y Av. Primera. Fono: (593) 4 2354971
Guayaquil, Ecuador



MAPA DE INGRESOS MENSUALES POR FAMILIA EN INVIERNO Y VERANO



Elaborado por: Martillo & Asociados
 Fecha: Septiembre, 2010

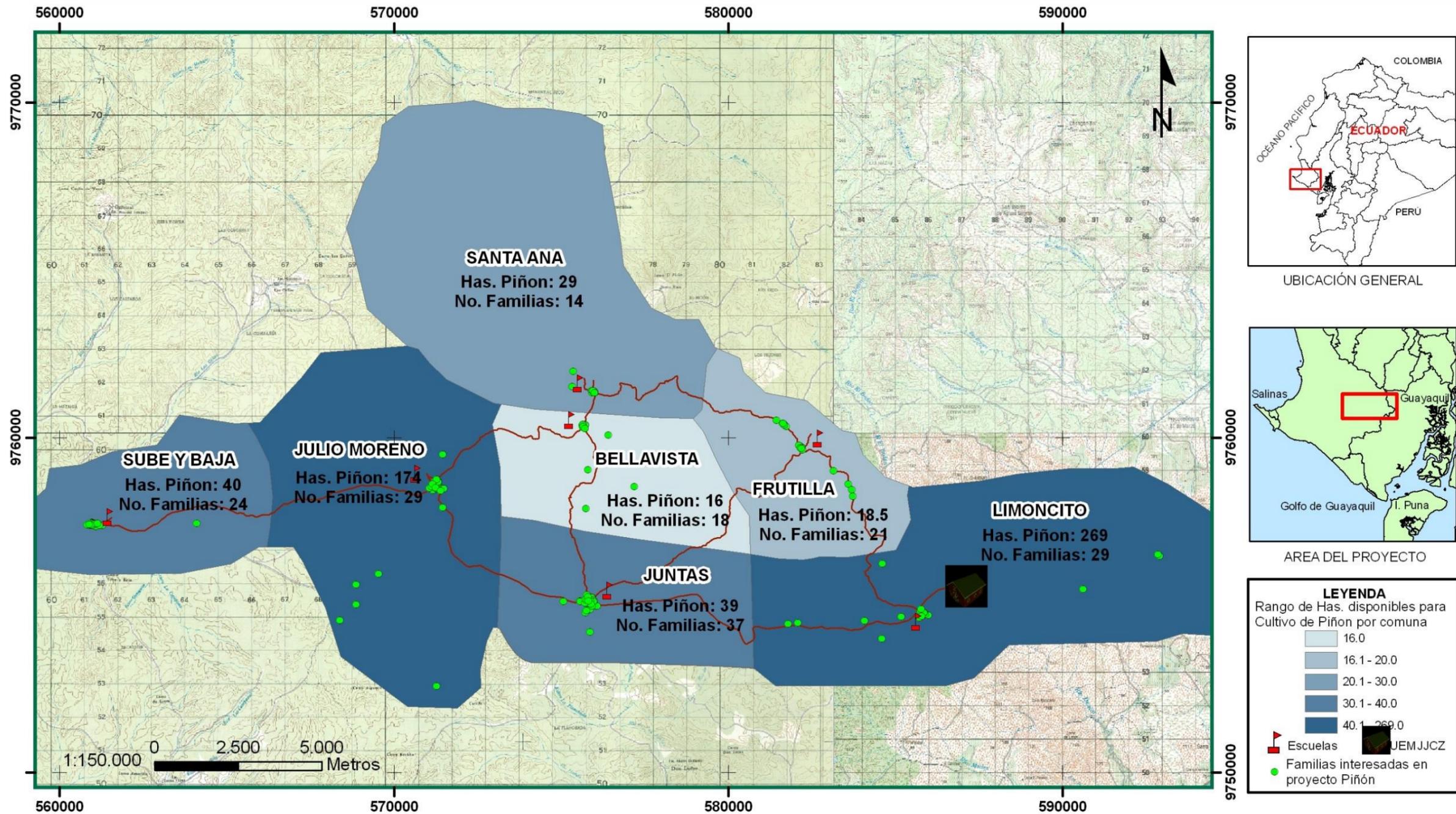
Coordinación:
 Eco. Mayra Falk.
 Maestría en Políticas Agrícolas y de Desarrollo Rural
 Ing. Agr. Felipe González E.
 Maestría en Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación

Cartografía: Proy. UTM, Zona 17 S, WGS84
 Fuente: H.T. IGM, escala 1:50.000
 Información Censal:
 Trabajo de campo de Fundación Ing. Agr.
 Juan José Castello Zambrano, Julio 2010

Contacto: fundacion@juanjose06.org
 Ciudadela Los Ceibos, calle Sexta N° 112
 y Av. Primera. Fono: (593) 4 2354971
 Guayaquil, Ecuador



MAPA DE HECTAREAS DISPONIBLES PARA EL CULTIVO DE PIÑÓN



Elaborado por: Martillo & Asociados
 Fecha: Septiembre, 2010

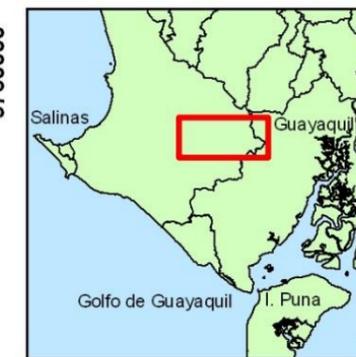
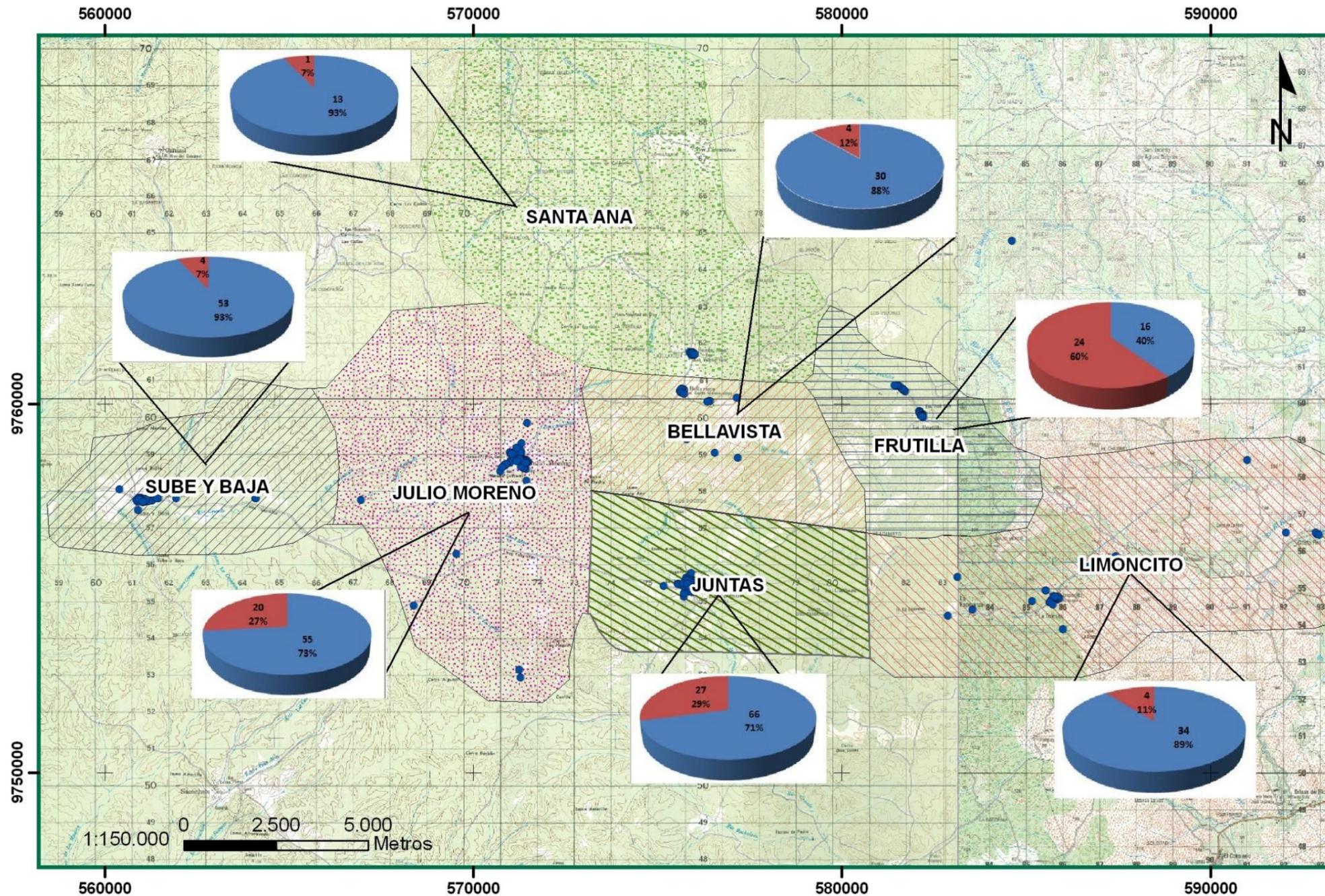
Coordinación:
 Eco. Mayra Falk.
 Maestría en Políticas Agrícolas y de Desarrollo Rural
 Ing. Agr. Felipe González E.
 Maestría en Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación

Cartografía: Proy. UTM, Zona 17 S, WGS84
 Fuente: H.T. IGM, escala 1:50.000
 Información Censal:
 Trabajo de campo de Fundación Ing. Agr. Juan José Castello Zambrano, Julio 2010

Contacto: fundacion@juanjose06.org
 Ciudadela Los Ceibos, calle Sexta N° 112 y Av. Primera. Fono: (593) 4 2354971
 Guayaquil, Ecuador



MAPA DE FAMILIAS QUE RECIBEN BONO DE DESARROLLO O DE VIVIENDA



Elaborado por: Martillo & Asociados
 Fecha: Septiembre, 2010

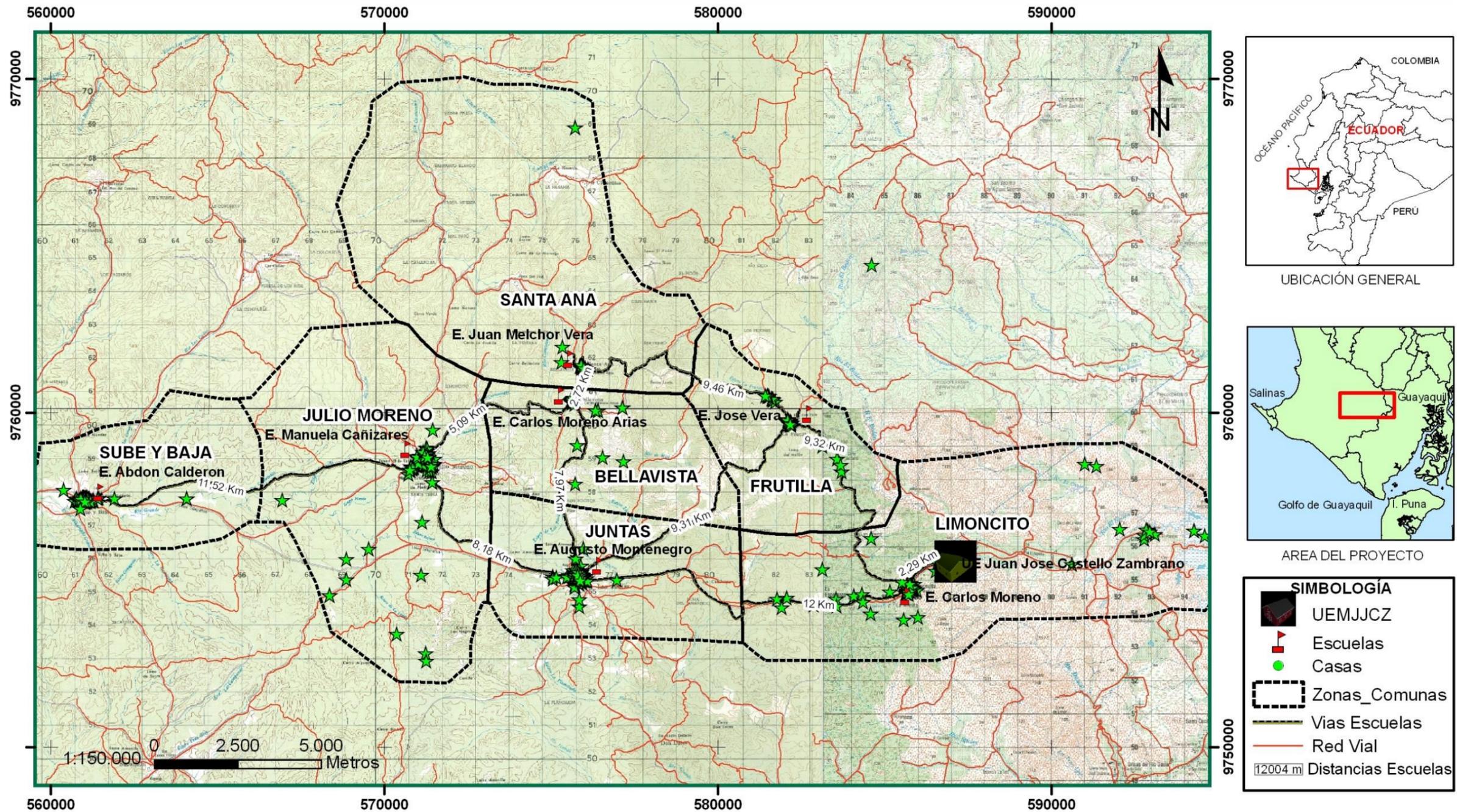
Coordinación:
 Eco. Mayra Falk.
 Maestría en Políticas Agrícolas y de Desarrollo Rural
 Ing. Agr. Felipe González E.
 Maestría en Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación

Cartografía: Proy. UTM, Zona 17 S, WGS84
 Fuente: H.T. IGM, escala 1:50.000
 Información Censal:
 Trabajo de campo de Fundación Ing. Agr. Juan José Castello Zambrano, Julio 2010

Contacto: fundacion@juanjose06.org
 Ciudadela Los Ceibos, calle Sexta N° 112 y Av. Primera. Fono: (593) 4 2354971
 Guayaquil, Ecuador



MAPA DE UBICACIÓN DE ESCUELAS, CASAS Y RED VIAL



SIMBOLOGÍA

- UEMJJCZ
- Escuelas
- Casas
- Zonas Comunas
- Vias Escuelas
- Red Vial
- Distancias Escuelas

Elaborado por: Martillo & Asociados
 Fecha: Septiembre, 2010

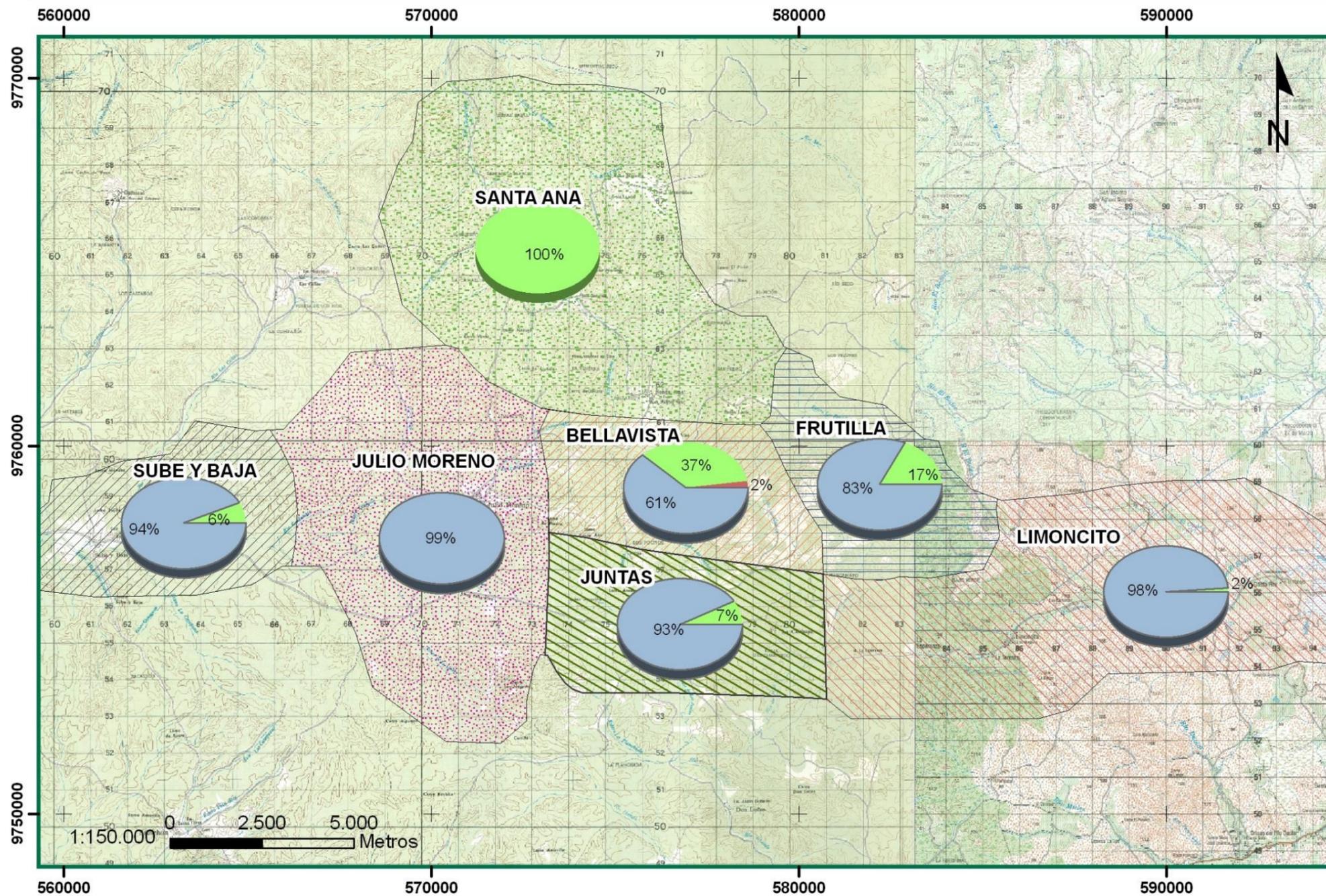
Coordinación:
 Eco. Mayra Falk.
 Maestría en Políticas Agrícolas y de Desarrollo Rural
 Ing. Agr. Felipe González E.
 Maestría en Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación

Cartografía: Proy. UTM, Zona 17 S, WGS84
 Fuente: H.T. IGM, escala 1:50.000
 Información Censal:
 Trabajo de campo de Fundación Ing. Agr.
 Juan José Castello Zambrano, Julio 2010

Contacto: fundacion@juanjose06.org
 Ciudadela Los Ceibos, calle Sexta N° 112
 y Av. Primera. Fono: (593) 4 2354971
 Guayaquil, Ecuador



MAPA DE PORCENTAJE DE TENENCIA DE TIERRAS POR COMUNAS



Elaborado por: Martillo & Asociados
Fecha: Septiembre, 2010

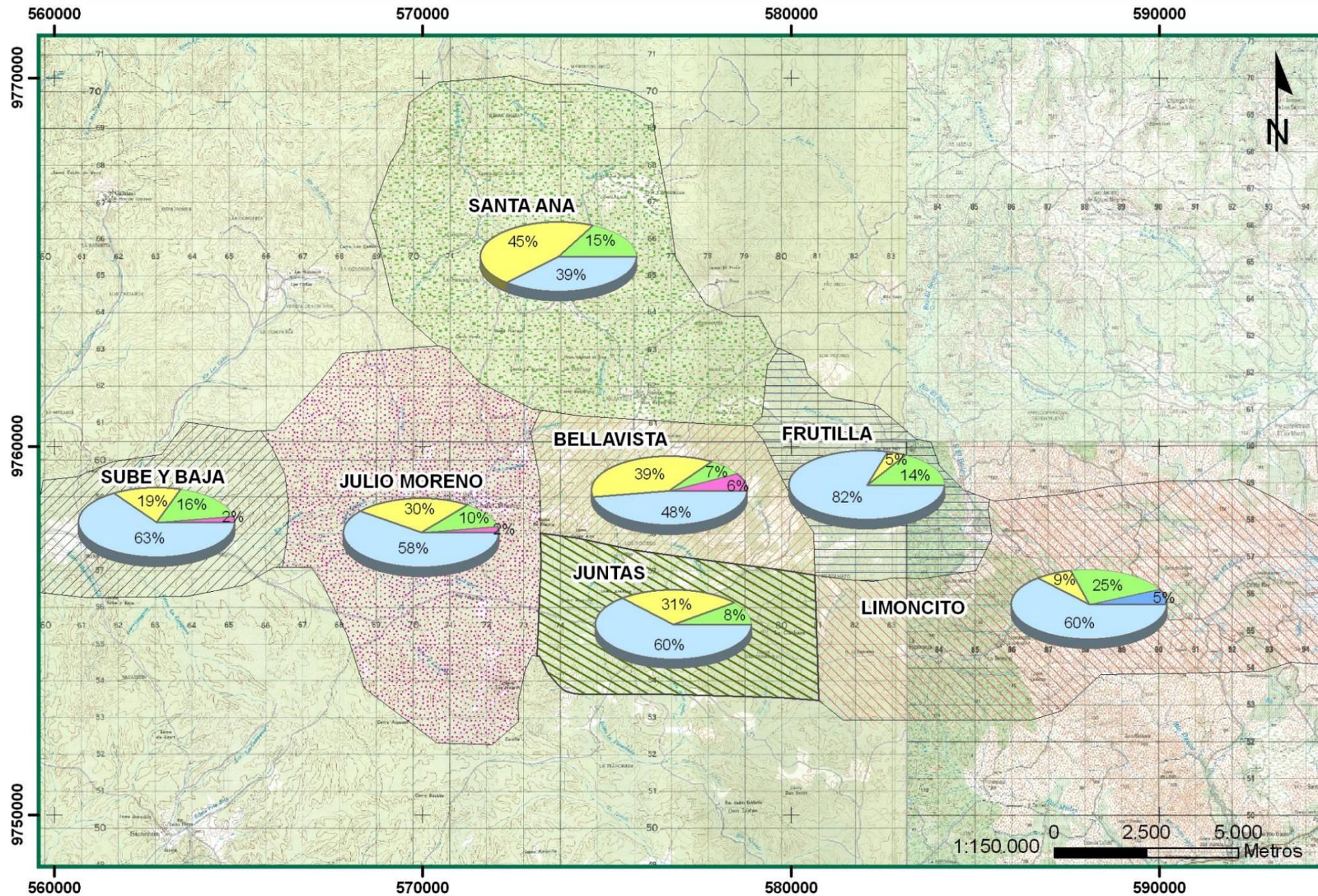
Coordinación:
Eco. Mayra Falk.
Maestría en Políticas Agrícolas y de Desarrollo Rural
Ing. Agr. Felipe González E.
Maestría en Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación

Cartografía: Proy. UTM, Zona 17 S, WGS84
Fuente: H.T. IGM, escala 1:50.000
Información Censal:
Trabajo de campo de Fundación Ing. Agr. Juan José Castello Zambrano, Julio 2010

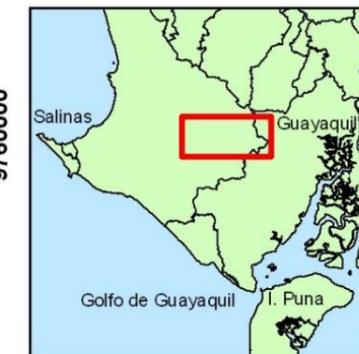
Contacto: fundacion@juanjose06.org
Ciudadela Los Ceibos, calle Sexta N° 112 y Av. Primera. Fono: (593) 4 2354971
Guayaquil, Ecuador



MAPA DE PORCENTAJE DE TIPO DE PROPIEDADES POR COMUNAS



UBICACIÓN GENERAL



AREA DEL PROYECTO



Elaborado por: Martillo & Asociados

Fecha: Septiembre, 2010

Coordinación:
Eco. Mayra Falk.
Maestría en Políticas Agrícolas y de Desarrollo Rural
Ing. Agr. Felipe González E.
Maestría en Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación

Cartografía: Proy. UTM, Zona 17 S, WGS84
Fuente: H.T. IGM, escala 1:50.000
Información Censal:
Trabajo de campo de Fundación Ing. Agr.
Juan José Castello Zambrano, Julio 2010

Contacto: fundacion@juanjose06.org
Ciudadela Los Ceibos, calle Sexta N° 112
y Av. Primera. Fono: (593) 4 2354971
Guayaquil, Ecuador