

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

Análisis del sistema educativo en sus procesos de desconcentración y Microplanificación en un distrito educativo de Guayaquil, utilizando herramientas GIS y su respectiva publicación mediante Geo tecnologías WEB.

Marcelo Miguel Zúñiga Salazar

Richard Resl, Ph.Dc., Director de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Magíster en Sistemas de Información Geográficas.

Quito, Febrero de 2013

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Posgrados

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

Título de la tesis: Análisis del sistema educativo en sus procesos de desconcentración y Microplanificación en un distrito educativo de Guayaquil, utilizando herramientas GIS y su respectiva publicación mediante Geo tecnologías WEB.

Marcelo Miguel Zúñiga Salazar

Richard Resl, Ph.Dc.,
Director de Tesis

Anton Eitzinger, MSc.
Miembro del Comité de Tesis

Richard Resl, Ph.Dc.
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, febrero de 2013

© 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.

Firma:

Nombre: Marcelo Miguel Zuñiga Salazar

C. I.: 1716042559

Fecha: Quito Febrero de 2013

Dedicatoria

A Dios,
A mis padres Marcelo y Jimena,
Mis hermanos Daniela e Israel,
A mis Abuelitas Luz y Clemencia
A mi Tía Rosi,
A mi Sobrino Josué
Por qué hicieron posible mí
Formación personal y profesional,
Tanto en el Pregrado como en la Maestría.

Agradecimientos

En primer lugar a Dios por darme sabiduría, salud, vida, la fuerza y entereza para terminar mis estudios de Posgrado y darme la perseverancia por escribir mi Tesis.

A toda mi familia por apoyarme y enseñarme el verdadero significado del amor, el trabajo, la dedicación y la comprensión. A mis abuelitas que son la inspiración de mi vida, especialmente a mi abuelita Mama Luchita, porque con su cariño y ejemplo me han transformado en una mejor persona y profesional; a mi Abuelita Clemencia que me ha heredado su carácter y temple.

A mis amigas de la U, que a pesar que los años pasan desde que nos graduamos, fueron parte de mi desarrollo profesional y mis compañeras en la maestría, gracias Fer y Caro, por caminar junto a mi lado en estos dos años de esfuerzo y sacrificio.

Gracias a todas esas personas y seres queridos que me apoyaron en la realización de la tesis, porque si ellos, este proyecto no habría sido posible.

Resumen

En el Ecuador el sector educativo necesita de atención prioritaria que asegure implementación de planes en función de las metas de desarrollo para una atención de calidad; en este contexto Ministerio de Educación lleva a cabo el proceso de Microplanificación de la oferta educativa para atender a la ciudadanía con mejores servicios en todos los sectores.

La presente investigación tiene como objetivo el análisis de la oferta educativa y la calidad del servicio en el circuito 09D01C01 del Distrito 09D01, de la ciudad de Guayaquil; planteando la ampliación de la cobertura educativa de acuerdo a la distribución desconcentrada del Nuevo Modelo de Gestión Educativa, utilizando herramientas SIG y socializando los resultados del análisis mediante Geo tecnologías WEB que permite la publicación de cartografía en Internet.

Los resultados de la metodología para el reordenamiento de la oferta educativa se concreta en la creación de instituciones con capacidades instaladas tanto de talento humano como de infraestructura. De acuerdo a los datos obtenidos se crearán doce nuevas instituciones educativas que ofrecerán servicios de calidad a 18.585 estudiantes.

El estudio ha sido integrado en una base de datos espaciales proyectando la incorporación al a las visores web una herramienta de toma de decisiones para la planificación educativa y esto se constituye en una fuente de datos, donde el visor web se constituye en una herramienta de corresponsabilidad especialmente en los procesos del sector social que se vienen implementando.

Abstract

In Ecuador, the education sector needs priority attention to ensure implementation of plans based on development goals for quality care, in this context the Ministry of Education implements the micro process of educational provision to meet the public with better services in all sectors.

This research aims to analyze the educational and service quality in the circuit 09D01C01 09D01 District, city of Guayaquil; considering expanding educational coverage according to the decentralized distribution of the New Model of Educational Management using GIS tools and socializing analysis results by Geo WEB technologies enabling online map publication.

The results of the methodology for the reorganization of provision embodied in the creation of institutions with installed capacities of both human talent and infrastructure. According to the data obtained will be created twelve new schools that offer quality services to 18,585 students.

The study has been integrated into a spatial database to projecting Is joining the web viewers making you a tool for educational planning decisions and this is a source of data, where the web viewer is a tool for responsibility especially in the social sector processes that are being implemented.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTOS	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
TABLA DE CONTENIDOS	9
LISTA DE FIGURAS	12
LISTA DE TABLAS	16
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA	19
1.1. Situación hasta la actualidad:	19
1.1 Planteamiento del Problema	20
1.2 Sistematización del Problema	21
1.3 Hipótesis	22
1.4 Preguntas de Investigación	22
1.5 Variables e Indicadores.	23
1.6 Objetivos	23
1.6.1. Objetivo Principal	23
1.6.2. Objetivos Específicos	23
1.7 Contexto y marco teórico.	23
1.7.1 El propósito del estudio.	23
1.8 Definición de Términos.	24
Glosario	24
1.9 Supuestos del estudio	29
CAPÍTULO 2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS	30
2.1 El Nuevo Modelo de Gestión Educativa en el Ecuador. <i>(Ministerio de Educación, 2012)</i>	30

	10
2.1.1 Objetivo general del NMGE:	30
2.1.2 Objetivos específicos:	30
2.1.3 Problemática identificada en el sistema educativo ecuatoriano.	31
2.1.4 Estrategias de solución	31
2.1.5 La desconcentración es la estrategia para una educación del buen vivir	32
2.1.6 El Distrito educativo	35
2.1.7 El Circuito Educativo: más que una agrupación de establecimientos educativos	36
2.1.8 Criterios técnicos aplicados para la conformación de circuitos educativos	37
2.1.9 Demanda del circuito	40
2.2 Reordenamiento de la Oferta Educativa	41
2.2.1 Proceso de la Microplanificación Educativa	41
2.2.2 Características	42
2.2.3 Objetivos de la Microplanificación de la oferta educativa	42
2.2.4 Facetas de la Microplanificación	43
2.2.5 Caracterización de la Oferta del déficit o superávit de cobertura <i>Cfr. Guía de Reordenamiento de la Oferta Educativa, Ministerio de Educación, año 2012.</i>	43
2.2.6 Cálculo del déficit o superávit de cobertura	44
2.2.7 Reordenamiento de la oferta educativa	46
2.2.8 Índice de selección de establecimientos ejes	46
2.2.9 Determinación de los establecimientos ejes y sus establecimientos conexos	48
2.2.10 Tipos de establecimientos ejes	50
2.2.11 Representación gráfica del tipo de establecimiento educativo	51
2.3. Calidad Educativa	53
2.3.1 Calidad de la educación ecuatoriana: elementos normativos	53
2.3.2 Propósito general del Sistema Educativo ecuatoriano	57
2.3.3 Funciones del sistema educativo ecuatoriano	57
2.4. Los Sistemas de Información Geográfica	58
2.4.1 Definición y Funciones de un SIG	58
2.4.2. Representando datos en un SIG	59
2.4.3. Los fundamentos de un SIG	59
2.4.4. La diversidad de aplicaciones para SIG	60
2.4.4 Base de Datos Geográfica	60
2.5 Fundamentos Teóricos de la Infraestructura de Datos Espaciales.	61
2.5.1. Componentes de una IDE	62
2.5.2 Organismos de Estandarización Nacionales e Internacionales	69
2.6 Herramientas del Software Libre	71
CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	73
3.1 Diseño de Flujo de la Metodología	74
3.2 Levantamiento de información de campo	75
3.2.1 Calibración del Equipo:	75
3.2.2 Pasos a seguir para el levantamiento de la información en campo:	75
3.3 Conformación del Circuito educativo 09D01C01	77
3.4 Metodología de la Micro planificación	77
3.4.1 Calculo del Ranking	77
3.4.2 Criterios de selección del Distrito y circuito piloto.	85

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DE LOS DATOS	87
4.1 Análisis de los Distritos Educativos de Guayaquil	87
4.1.1 Distrito 09D01	89
4.1.2 Distrito 09D02	91
4.1.3 Distrito 09D03	93
4.1.4 Distrito 09D04	95
4.1.5 Distrito 09D05	96
4.1.6 Distrito 09D06	97
4.1.7 Distrito 09D07	98
4.1.8 Distrito 09D08	100
4.1.9 Distrito 09D09	102
4.1.10 Distrito 09D10	104
4.2 Análisis y interpretación estadística de los circuitos del Distrito 09D01.	106
4.2.1 Circuito Educativo Nro. 09D01C01	108
4.2.2 Circuito Educativo Nro. 09D01C02	109
4.2.3 Circuito Educativo Nro. 09D01C03	111
4.2.4 Circuito Educativo Nro. 09D01C04	112
4.2.5 Circuito Educativo Nro. 09D01C05	114
4.2.6 Circuito Educativo Nro. 09D01C06	116
4.3 Informe del estudio sociogeográfico y educativo del distrito 09D01 de la ciudad de Guayaquil.	117
4.3.1 Datos Informativos	117
4.3.2 Antecedentes	118
4.3.3 Ubicación Geográfica	120
4.3.4 Análisis de la Población	123
4.4 Resultado de aplicación del ranking y propuesta del reordenamiento de la oferta educativa	137
4.4.1 Procedimiento para la determinación de la oferta educativa en el circuito 09D01C01 de la parroquia Ximena Zona 8 – Guayaquil.	137
4.5 Resultados de la información geográfica para el Geo Tecnologías WEB	141
4.5.1 Resultados en Geoserver	141
4.5.2 Resultados con Udig	142
4.5.3 Resultados en CartodB	145
CONCLUSIONES	148
RECOMENDACIONES	150
MATERIAL DE REFERENCIA	151
Categoría de Revistas	151
Bibliografía	152
ANEXO 1	154
ANEXO 2	164
ANEXO 3	184

Lista de Figuras

Figura 1. Distribución Geográfica de los niveles desconcentrados del Ministerio de Educación, Fuente: Mineduc	34
Figura 2: Niveles desconcentrados del Ministerio de Educación.	34
Figura Nro. 3: Servicios IDE	63
Figura Nro. 5: Pantalla de equipos GPS.....	76
Figura Nro. 7: Circuito Educativo 09D01C01 - Parroquia Ximena	78
Figura Nro. 8: Distribución de las instituciones educativas - Circuito 09D01C01	80
Figura Nro. 9: Sectores Censales del Circuito 09D01C01	81
Figura Nro. 10: Selección de sectores censales del Circuito Educativo 09D01C01	82
Figura Nro. 11: Población de influencia y sectores censales.....	83
Figura Nro. 12: Resultados del ranking.	85
Figura Nro. 13: Instituciones Educativas del Distrito 01 - Circuito 01	108
Figura Nro. 14: Instituciones Educativas del Distrito 01 - Circuito 02	109
Figura Nro. 15: Instituciones Educativas del Distrito 01 - Circuito 03	111
Figura Nro. 16: Instituciones Educativas del Distrito 01 - Circuito 04	112
Figura Nro. 17: Instituciones Educativas del Distrito 01 - Circuito 05	114
Figura Nro. 18: Instituciones Educativas del Distrito 01 - Circuito 06	116
Figura Nro. 19: Ubicación geográfica Distrito 09D01	120

Figura Nro. 21: Pre-visualización de las Capas de “guayaquil” , se muestra a continuación:	141
Figura Nro. 22: Publicación en Open Layer del shp de instituciones educativas con su ranking	141
Figura Nro. 23: Instituciones educativas del circuito, clasificadas por sostenimiento.	143
Figura Nro. 24: Proceso de Microplanificación que se ha realizada en el circuito:	143
Figura Nro. 25: Publicación de los sectores censales en geoserver.....	144
Figura Nro. 26: La publicación en Geoserver IE_09D01C01	144
Figura Nro. 27: La publicación de las vías de primer orden del distrito 09D01	145
Figura Nro. 28: Publicación de los Distritos.....	145
Figura Nro. 29: Publicación de las Instituciones educativas para su difusión..	146
Figura Nro. 30: link de las instituciones educativas.	146
Figura Nro. 31: Link de las instituciones educativas fiscales que han sido corridas el ranking.....	147
Figura Nro. 32: Ingreso a postgres	164
Figura Nro. 33: Ingreso clave postgres	164
Figura 34: Creación base de datos.....	164
Figura Nro. 35: Nuevo esquema (shema)	165
Figura Nro. 36: Forma de los esquemas creados.....	165
Figura Nro. 37: Conexión Base con QGis	166
Figura Nro. 38: usuario a la base de datos postgres.....	166
Figura Nro. 39: Conexión y a ingreso el sistema de referencia en el que se encuentra la cobertura.....	167

Figura Nro. 40: Base resultados	167
Figura Nro. 41: Comprobación de la información.....	168
Figura Nro. 42: carpeta geoserver.....	169
Figura Nro. 43: inicio de GeoServer	169
Figura Nro. 44: Ingreso al Geoserver con las credenciales.....	170
Figura Nro. 44: Edición espacio de trabajo.....	170
Figura Nro. 45: Espacio de trabajo	171
Figura Nro. 46: Nuevo origen de datos.....	171
Figura Nro. 47: Conexión a PostGis	172
Figura Nro. 48: Creación de una nueva capa en Geoserver	172
Figura Nro. 49: Cobertura de las instituciones educativas de nombre “IE fiscales”:	173
Figura Nro. 50: Publicación base de resultados	173
Figura Nro. 51: Enlace de coberturas	174
Figura Nro. 52: Publicación de cada capa.	174
Figura Nro. 53: Coberturas de Cartografía base importadas al Geoserver	175
Figura Nro. 54: Servicio WMS de las coberturas educativas.	175
Figura Nro. 55: Enlace al QGis	176
Figura Nro. 56: Conexión que por nombre lleva Distrito y apunto al URL:.....	176
Figura Nro. 57: base de PostGis	177
Figura Nro. 58: Ingreso el host, usuario y el Password	178
Figura Nro. 59: Conexión	179

Figura Nro. 60: Ejemplificación con sectores censales.	180
Figura Nro. 61: Ejercicio de importación de simbología SLD.....	181
Figura Nro. 62: Selección de las capas WMS.....	181
Figura Nro. 63: Asignado un SLD en Kosmos	182
Figura Nro. 64: Exportación cobertura en formato SLD	182
Figura Nro. 65: Denominación CS_LSD.....	183
Figura Nro. 66: Importación como shp desde el geoserver	183
Figura Nro. 67: Mamoria fotográfica resumida de la visita de campo.....	184

Lista de Tablas

Tabla Nro. 1: Distribución geográfica de los niveles distritales y circuitales.	33
Tabla Nro. 2: Tipos de establecimientos educativos.....	51
Tabla Nro. 3: Representación gráfica del tipo de establecimiento educativo. ...	51
Tabla Nro. 4: Parámetros de petición wms	66
Tabla Nro. 5: Parámetros de petición	66
Tabla Nro. 6: Parámetros GetFeatureInfo	68
Figura Nro. 4: Arquitectura cliente-servidor.....	70
Tabla Nro. 7: Proyecciones EPSG	71
Tabla Nro. 7: Herramientas de Software Libre y Open Source.....	71
Figura Nro. 6: Modelo Diseñado en Model Builder.....	78
Tabla Nro. 8: Población en edad estudiantil por grupos etarios.	84
Tabla Nro. 10: Datos de los Distritos de la Zona 8	87
Tabla Nro. 11: Datos de las instituciones educativas fiscales de los Distritos de la Zona 8.....	88
Tabla Nro. 12: Instituciones particulares por distrito	89
Tabla Nro. 13: Población estudiantil Distrito 01.....	90
Tabla Nro. 14: Matrícula por años y sostenimiento.	91
Tabla Nro. 15: Población estudiantil Distrito 2	92
Tabla Nro. 16: Años y sostenimiento Distrito 2	93
Tabla Nro. 17: Años y sostenimiento Distrito 3	93

Tabla Nro. 18: Años y sostenimiento Distrito 3	94
Tabla Nro. 19: Años y sostenimiento Distrito 4	95
Tabla Nro. 20: Años y sostenimiento Distrito 4	96
Tabla Nro. 21: Años y sostenimiento Distrito 5	96
Tabla Nro. 22: Años y sostenimiento Distrito 5	97
Tabla Nro. 23: Años y sostenimiento Distrito 6	97
Tabla Nro. 24: Años y sostenimiento Distrito 6	98
Tabla Nro. 25: Años y sostenimiento Distrito 7	99
Tabla Nro. 26: Años y sostenimiento Distrito 7	100
Tabla Nro. 27: Años y sostenimiento Distrito 8	100
Tabla Nro. 28: Años y sostenimiento Distrito 8	102
Tabla Nro. 29: Años y sostenimiento Distrito 9	102
Tabla Nro. 30: Años y sostenimiento Distrito 9	103
Tabla Nro. 31: Años y sostenimiento Distrito 10	104
Tabla Nro. 32: Años y sostenimiento Distrito 10	105
Tabla Nro. 33: Población en edad escolar Distrito 01	106
Tabla Nro. 34: Población Matriculada por Niveles.	106
Tabla Nro. 35: Población Matriculados por Niveles.	107
Tabla Nro. 36: Número de Distritos y Circuitos Educativos.	118
Tabla Nro. 37: Ubicación geográfica de las Zonas, Distritos y Circuitos para la zona 8.....	120
Figura Nro. 20: Mapa de los Circuitos en el Distrito 01.....	122

Tabla Nro. 38: Población por grupos etarios Distrito 01 - Circuito 01	123
Tabla Nro. 39: Análisis Poblacional Distrito 01 - Circuito 01	124
Tabla Nro. 40: Oferta Educativa Distrito 01 - Circuito 01	125
Tabla Nro. 41: Datos de las instituciones educativas del Distrito 09D01 - Circuito 09D01C01	126
Tabla Nro. 42: Resumen de instituciones educativas Distrito 09D01 - Circuito 09D01C01.....	132
Tabla Nro. 43: Riesgos Naturales en el Distrito 09D01C01	132
Tabla Nro. 45: Resultados del Ranking en el Distrito 09D01C01	135
Tabla Nro. 46: Resultados del Ranking Distrito 09D01C01	136
Tabla Nro. 47: Propuesta Reordenamiento de la Oferta Educativa en el Distrito 09D01C01 - Sector 1	139
Tabla Nro. 48: Propuesta Reordenamiento de la Oferta Educativa en el Distrito 09D01C01 - Sector 2	140

CAPÍTULO 1 Introducción al Problema

1.1. Situación hasta la actualidad:

La Constitución de la República del Ecuador define, en sus artículos 26, 27, 343, 347, “a la educación como un derecho de todas las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado, se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, fortalecerá la educación pública y la coeducación con la finalidad de que los centros educativos sean espacios democráticos, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y la democracia”.

En el año 2005, Ecuador, junto con otros 186 países, suscribió la Declaración del Milenio, en donde se establecen el conjunto de Metas de Desarrollo (MDG) a lograrse hasta el año 2015, entre las cuales se destacan, entre otras, el asegurar que todos los niños y niñas del país completen la educación primaria, se logre un acceso igualitario de niños y niñas en todos los niveles y se elimine la disparidad de género tanto para la Educación Inicial, General Básica y Bachillerato.

En el marco de la Reforma Democrática del Estado, relacionada al rediseño de la función ejecutiva de las carteras de estado, su modelo de gestión y organización territorial; se plantea la reforma institucional a nivel nacional; y, concretamente en el Ministerio de Educación esta reorganización tiene como finalidad que el conjunto de capacidades estratégicas garanticen coordinación a nivel social, educativo, económico y político enfocadas al fortalecimiento de procesos de gestión a través de instancias descentralizadas con el propósito de lograr eficiencia, transparencia y participación en la atención a la ciudadanía.

El Ministerio de Educación, en cumplimiento a las normativas nacionales y con la finalidad de ofrecer mejores servicios a través de sus instancias desconcentradas está organizado territorialmente en 9 zonas, 144 distritos y 1117 circuitos educativos.

La situación real de la educación en el Ecuador, ha originado insuficiente atención en sectores vulnerables, existiendo poca coherencia en la oferta educativa y

articulación de procesos locales, regionales y nacionales. La dinámica de coordinación está centrada en el cumplimiento de acciones poco contextualizadas a las necesidades o problemáticas de cada una de las instituciones educativas. El surgimiento de esta problemática genera grandes desafíos dirigidos a establecer líneas comunes de acción, donde las atribuciones, responsabilidades y estrategias de intervención están canalizadas desde el nivel macro hasta el nivel micro, para de esta manera dar respuestas a las necesidades de la población.

Motivo por el cual la presente investigación, tiene como punto de acción la Zona 8, Distrito 1 Ximena, de la ciudad de Guayaquil, por ser una zona de estrato social bajo en el cual se evidencia desorganización en la distribución geográfica de las instituciones educativas en todos los niveles; otro factor importante es la insuficiente oferta para los niveles Inicial y Bachillerato de sostenimiento fiscal. La planificación técnica del reordenamiento de la oferta educativa en el Distrito 1, facilita el análisis porque comprende una zona consolidada que no presenta problemas de legalización de tierras y su proyección de expansión territorial es mínima o nula.

Bajo este contexto, los resultados del presente estudio están visualizados en un Visor Geográfico que permitan el análisis poblacional, de accesibilidad, de infraestructura, de oferta educativa, riesgos naturales, entre otros, determinando las estrategias de reorganización para esta zona.

La investigación fue desarrollada en las siguientes fases: diagnóstico, a través de la visita de campo a las instituciones educativas, georeferenciación de los establecimientos educativos fiscales, análisis e interpretación de resultados, fundamentación teórica, elaboración de la propuesta y costeo para la reorganización de la oferta educativa; y, desarrollo de un Visor Geográfico para mostrar visualmente los resultados.

1.1 Planteamiento del Problema

El Estado Ecuatoriano, a través del Ministerio de Educación, está comprometido en garantizar una oferta educativa completa, inclusiva, de calidad y eficiente, en función de las necesidades y características de la población. El cumplimiento de

este objetivo se realizará mediante la organización de la oferta educativa en Distritos y Circuitos.

En el cantón Guayaquil existe actualmente la oferta de 2483 instituciones educativas; de las que 61 % son privadas, 36.9 % son fiscales y el porcentaje restante pertenecen a otro tipo de sostenimiento. Se ha realizado un análisis a fondo de la realidad educativa en cada uno de los distritos de este cantón para realizar una prueba piloto. Bajo este contexto, se ha tomado como piloto a las instituciones educativas del circuito 1, Distrito 1, la afluencia de los estudiantes a las instituciones educativas de este circuito de la ciudad de Guayaquil es poco organizada, existen establecimientos donde la población estudiantil es excedente, la infraestructura escolar no garantiza un servicio de calidad y los niveles educativos están poco vinculados lo que ocasiona discontinuidad en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Las familias del sector desconocen la oferta educativa existente en la zona, esto trae como consecuencia la negativa distribución de los estudiantes en los diferentes establecimientos. La población estudiantil en los últimos años ha crecido notablemente en especial en los establecimientos fiscales; es notorio que padres de familia dan preferencia a unas escuelas más que otras, sin considerar si estas están saturadas de estudiantes.

Existen escuelas que cuentan con más de 50 estudiantes por año de básica, mientras que hay instituciones con menos de 30 en el mismo circuito educativos; esto evidencia el poco conocimiento de la oferta educativa, la nula socialización de los servicios que existen en las instituciones de la zona y las insuficientes estrategias que el Ministerio de Educación del Ecuador plantea para dar a conocer a la ciudadanía los lineamientos del reordenamiento de la oferta educativa.

1.2 Sistematización del Problema

En el Distrito Educativo 1 de la zona 8 correspondiente a la ciudad de Guayaquil se puede identificar una débil organización y poco ordenamiento de la oferta educativa, así como el desconocimiento de la ciudadanía sobre los servicios que

el Ministerio de Educación del Ecuador plantea para mejorar la calidad educativa del país.

Para socializar esta información y los avances que ha tenido el Nuevo Modelo de Gestión en el proceso de desconcentración en la conformación de Distritos y Circuitos, hace falta la implementación de un visor de los resultados del proceso de reordenamiento de la oferta educativa, así como la ampliación de cobertura enmarcados es la Microplanificación para el circuito 1 de distrito 1 de la ciudad de Guayaquil.

1.3 Hipótesis

La implementación de un visualizador para la publicación de procesos de reordenamiento y ampliación de la oferta educativa en el circuito 09D01C01, permite que la ciudadanía tenga conocimiento de los servicios educativos de calidad ofertados en este circuito de la ciudad de Guayaquil.

1.4 Preguntas de Investigación

Para la investigación de la problemática identificada se realizan los siguientes cuestionamientos.

- ✓ ¿Cuáles son los servicios que el Ministerio de Educación ofrece a la ciudadanía en el Distrito 1 de la ciudad de Guayaquil?
- ✓ ¿Cómo y hasta qué punto existe desconocimiento de la oferta educativa en la zona?
- ✓ ¿Cómo y hasta qué punto está planificado los servicios educativos en el sector?
- ✓ ¿Cómo y hasta qué punto aportan los sistemas de información geográfica al proceso de reorganización de la oferta educativa?
- ✓ ¿Cómo ha sido el proceso de socialización de la oferta educativa y el proceso de desconcentración?
- ✓ ¿Cómo y hasta qué punto ayuda la implementación de un visor geográfico al proceso de difusión y socialización para este distrito?

1.5 Variables e Indicadores.

- **Variable directa:** Implementación de un visor geográfico.
- **Variable indirecta:** Microplanificación de la oferta educativa.

1.6 Objetivos

1.6.1. Objetivo Principal

Diseñar y aplicar estrategias de Microplanificación, utilizando herramientas OpenGis, que permitan mejorar la oferta educativa en un distrito de Guayaquil

1.6.2. Objetivos Específicos

- Identificar los índices educativos en un Distrito que servirá de piloto para la implementación de estrategias de Microplanificación en los Distritos de Guayaquil.
- Desarrollar la metodología para la optimización, racionalización y ampliación de la cobertura para desarrollar la Microplanificación utilizando un visor de mapas
- Generar e implementar una base de datos espacial del proceso de Microplanificación en un distrito de Guayaquil.
- Utilizar las herramientas de Open Gis e IDE para visualizar el proceso de Microplanificación en un distrito de Guayaquil.

1.7 Contexto y marco teórico.

1.7.1 El propósito del estudio.

El presente estudio tiene una relevante importancia para los futuros análisis de oferta educativa con herramientas SIG que el Ministerio de Educación en el marco de la implementación de circuitos y distritos educativos se compromete a garantizar una oferta educativa completa, inclusiva, de calidad y eficiente, en función de las necesidades y características de la población a través de un

proceso de reordenamiento de la oferta educativa con la finalidad de mejorar la calidad, cobertura y eficiencia del servicio educativo; este proceso toma como núcleo de la intervención a los circuitos dado que los servicios educativos deben responder de forma específica a las demandas más concretas del territorio. Es preciso mencionar, que este es un proceso que se está llevando a cabo desde Agosto del 2012 y tiene como objetivo la ampliación de la oferta educativa desde el Ministerio de Educación.

1.8 Definición de Términos.

Glosario

- **Apache Tomcat:** Es un servidor HTTP y un contenedor de servlets. Como servidor HTTP es uno de los más ampliamente usados junto con Internet Information Server (IIS) de Microsoft. Como contenedor de servlets implementa las especificaciones Java Servlet y JavaServer Pages (JSP) de Oracle Corporation.
- **Accesibilidad (Vías de comunicación terrestre, aérea y fluvial):** medida relativa de mayor o menor facilidad de acceso a un servicio irregularmente distribuido en el territorio / en el espacio y en la que intervienen; ligado íntimamente a condiciones de distancia y medios de acceso.
- **Código AMIE.-** Código de la Institución Educativa asignado por el Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE). Este código se asigna de acuerdo a la provincia y jurisdicción de la Institución, y es único para cada Institución a nivel nacional. El contenido del campo no puede ser modificado por la Institución Educativa.
- **Código SINEC v2.-** Código otorgado por el Sistema Nacional de Estadística de Educación (SINEC) a la Institución Educativa, se utiliza solamente como referencia para ligar la información del AMIE con información histórica de la Institución. El contenido del campo no puede ser modificado por la Institución Educativa.

- **Coordenada geográfica.-** Ubicación geográfica de la Institución definida por la latitud y longitud capturada con un dispositivo GPS (sistema de posicionamiento global).
- **CRS: Coordinate Reference System:** Es la combinación de un sistema de coordenadas geográfico y un sistema de coordenadas proyectado.
- **Densidad poblacional (concentración y dispersión):** busca garantizar y democratizar el acceso a los servicios a través de su distribución en todo el territorio.
- **Escolarizado.** Determina si la Institución Educativa ofrece educación de tipo escolarizada o no escolarizada.
 - ✓ Escolarizado comprende la Educación Regular, Educación Especial, Educación Popular Permanente Escolarizada y Formación Artística.
 - ✓ No escolarizado comprende la formación que procura el mejoramiento profesional a través de programas especiales de enseñanza y difusión, mediante esfuerzos e iniciativas públicos y privados.
- **EPSG europeas.** EPSG compiló y difundió el EPSG geodetic parameter dataset, un repositorio que contiene información de elipsoides, datums, sistemas de coordenadas, proyecciones cartográficas, que pueden ser utilizados para definir transformaciones y conversiones que permitan llevar unas coordenadas de un Sistema Coordinado de Referencia a otro. Las tareas previamente desempeñadas por la EPSG son ahora llevadas a cabo por la OGP (International Association of Oil and Gas Producers Surveying and Positioning Committee).
- **Escolarizado.** Determina si la Institución Educativa ofrece educación de tipo escolarizada o no escolarizada.
 - ✓ Escolarizado comprende la Educación Regular, Educación Especial, Educación Popular Permanente Escolarizada y Formación Artística.

- ✓ No escolarizado comprende la formación que procura el mejoramiento profesional a través de programas especiales de enseñanza y difusión, mediante esfuerzos e iniciativas públicos y privados.
- **GIS, Geographic Information System o SIG**, sistema de información geográfica: Un SIG captura, almacena, analiza, gestiona y representa datos vinculados a una locación.
- **Geoserver**: Software Open Source escrito en Java que permite publicar y editar múltiples formatos de información geoespacial. Es un proyecto comunitario desarrollado y probado por un gran número de personas y organizaciones alrededor del mundo.
- **IDE**: Una Infraestructura de Datos Espaciales integra datos, metadatos, servicios e información de tipo geográfico para promover su uso. Una IDE es el conjunto “tecnologías, políticas, estándares y recursos humanos para adquirir, procesar, almacenar, distribuir y mejorar la utilización de la información geográfica”. Al igual como las carreteras y autopistas facilitan el transporte vehicular, las IDE facilitan el transporte de información geoespacial. Las IDE promueven el desarrollo social, económico y ambiental del territorio.
- **Infraestructura Educativa**. Comprende la capacidad instalada en las instituciones educativas relacionadas a: número de aulas, laboratorios, canchas deportivas, áreas recreativas, bibliotecas, centros de cómputo, coliseos, entre otros.
- **Java**: Es un servidor HTTP y un contenedor de servlets. Como servidor HTTP es uno de los más ampliamente usados junto con Internet Information Server (IIS) de Microsoft. Como contenedor de servlets implementa las especificaciones Java Servlet y JavaServer Pages (JSP) de Oracle Corporation.

- **Jornada.-** Determina la o las jornadas en las que trabaja la Institución Educativa, jornada es el rango del día en que los alumnos y profesores interactúan en la Institución Educativa, y se define de acuerdo al horario de trabajo de la Institución mañana, tarde o noche. Las opciones para especificar la jornada son: matutina, vespertina y nocturna.
- **Jurisdicción.-** Dirección de educación que tiene a cargo a la Institución Educativa.
 - ✓ **Hispana:** Institución adscrita a la Dirección de Educación Hispana de cada provincia.
 - ✓ **Intercultural (Bilingüe):** Institución adscrita a la Dirección de Educación Intercultural Bilingüe de cada provincia.
- **Modalidad.-** Determina la o las modalidades que dispone la Institución, modalidad es la dinámica de trabajo en que se realiza el proceso de enseñanza/aprendizaje determinado por las estrategias y formas de comunicación empleadas. Las opciones para especificar la modalidad son entre los principales: presencial, semi presencial y a distancia.
- **Mapserver:** Software Open Source desarrollado en la década de los 90's en la Universidad de Minnesota para publicar información geoespacial y aplicaciones interactivas de mapas en la red. Puede ser ejecutado en plataformas Windows, Linux, Mac OS X, Solaris. Mapserver puede ser integrado con componentes desarrollados en lenguajes como PHP, Python, Perl, Ruby, Java, .NET.
- **Niveles de Educación.- Comprende los años** de Educación Inicial de 3 y 4 años, Educación General Básica. Se entiende como educación básica a la formación en 10 (años básicos) niveles educativos a las personas comprendidas entre 5 a 14 años de edad y se dividen en básica preparatoria, elemental, complementaria y superior; y, de 15 a 17 años el Bachillerato.

- **OGC Open Geospatial Consortium:** Fue creado en 1994 y agrupa (en febrero de 2012) a 445 organizaciones públicas y privadas. Las raíces del OGC se encuentran en la software open source GRASS y la subsiguiente fundación OGF (Open GIS Foundation) fundada en 1992. Su fin es la definición de estándares abiertos e interoperables dentro de los Sistemas de Información Geográfica y de la World Wide Web. Persigue acuerdos entre las diferentes empresas del sector que posibiliten la interoperación de sus sistemas de geoprocésamiento y facilitar el intercambio de la información geográfica en beneficio de los usuarios.
- **Población:** permite identificar la población beneficiará, incluyendo grupos de atención prioritaria, con servicios especializados desconcentrados y territorializados.
- **Servidor HHTP:** Es un programa que, utilizando el modelo cliente – servidor y el Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP), publica archivos que generan y retornan páginas Web a un usuario cuyo cliente ha enviado una petición al servidor. Archivo utilizado para distribuir el conjunto de páginas JSP.
- **Sostenimiento.-** Financiamiento de la Institución Educativa. El sostenimiento puede ser:
 - ✓ Fiscal: financiada por el Estado.
 - ✓ Fisco misional: financiada por el Estado en convenio con Misiones Religiosas.
 - ✓ Municipal: financiada por los Municipios.
 - ✓ Particular. pertenecientes a personas naturales o jurídicas de derecho privado
- **SRID, Spatial reference ID:** Es un identificador único asignado a un particular CRS (coordinate reference system.). La tabla spatial_ref_sys contiene una gran colección de valores SRID bien conocidos y representaciones de texto de los CRS.

- **SQL, Structured query language:** Es el medio estándar para la consulta de bases de datos relacionales. Ve a para más información.
- **Tipo de sostenimiento particular.-** Tipo de sostenimiento particular. Se registra si el sostenimiento de la Institución es *Particular*.
 - ✓ **Particular religioso:** pertenecientes a personas naturales o jurídicas de derecho privado y regentados por misiones religiosas y su financiamiento es por medio de pensiones que pagan los padres de familia.

1.9 Supuestos del estudio

Con este estudio se pretende realizar una línea base para los análisis de Microplanificación en relación a la ampliación de la oferta educativa en todas las instituciones educativas a nivel nacional. La aplicación de esta estrategia implica crear instituciones educativas en función de las necesidades del sector y contextualizada a la realidad social, económica y fundamentadas en estudios técnicos de viabilidad.

A continuación se encuentra la Revisión de la Literatura educativa dividida en la introducción a los procesos desconcentrados que impulsa *El Nuevo Modelo de Gestión Educativa*, la metodología para realizar el proceso del *Reordenamiento de la Oferta Educativa*, la *Importancia de la Calidad educativa en el Ecuador*, el *Propósito General del Sistema Educativo*, y los fundamentos teóricos de la *Infraestructura de Datos espaciales*:

CAPÍTULO 2 Fundamentos teóricos

2.1 El Nuevo Modelo de Gestión Educativa en el Ecuador. (Ministerio de Educación, 2012)

El Nuevo Modelo de Gestión Educativa (NMGE) es un proyecto de inversión y una política de Estado, que está vigente desde el 2009 y plantea la reestructuración del Ministerio de Educación para garantizar y asegurar el cumplimiento del derecho a la educación; busca influir de manera directa sobre el acceso universal y con equidad a una educación de calidad y calidez, lo que implica ejecutar procesos de desconcentración desde la Planta Central hacia las zonas, distritos y circuitos, para fortalecer los servicios educativos y aproximarlos hacia la ciudadanía, atendiendo las realidades locales y culturales.

La Autoridad Educativa Nacional se articula hacia las zonas, distritos y circuitos, de tal forma que se promueve una nueva práctica de realización del servicio público (mejor distribución de personal capacitado e idóneo); así como de racionalización de los recursos, competencias y responsabilidades.

2.1.1 Objetivo general del NMGE:

Implementar un Nuevo Modelo de Gestión Educativa que garantice la rectoría del sistema, mediante el fortalecimiento institucional de la Autoridad Educativa Nacional, y potencie la articulación entre niveles e instituciones desconcentrados del sistema.

2.1.2 Objetivos específicos:

1. Implementar el nuevo orgánico funcional del Ministerio de Educación.
2. Implementar el Modelamiento Territorial a nivel nacional, para la definición de distritos y circuitos educativos.

3. Conformar las Coordinaciones Regionales, Direcciones Distritales y Administraciones Circuitales de Educación, incluyendo adecuaciones de infraestructura y dotación de equipamientos.
4. Implementar los sistemas de información que consideren los componentes de capacitación, gestión, régimen escolar, acompañamiento pedagógico, regulación.
5. Conformar los Gobiernos Escolares Ciudadanos en los circuitos educativos.

2.1.3 Problemática identificada en el sistema educativo ecuatoriano.

- a. Cada institución educativa actuaba en forma aislada en el territorio.
- b. Con cobertura ineficaz en todos los niveles.
- c. Incapaces de satisfacer con calidad y calidez las necesidades de la población local.
- d. Con altos índices de analfabetismo, repitencia y deserción.
- e. Sin sistema de evaluación y rendición de cuentas.
- f. Sin racionalización de recursos y con inversión que no se correspondía con la realidad local.

2.1.4 Estrategias de solución

- ✓ Se organiza un colectivo en el territorio con la unión de autonomías, en función de una acción pública común, de modo que se optimicen las capacidades instaladas para educar a la población en su territorio.

- ✓ Se fortalece el relacionamiento con las comunidades locales, y la participación de padres y madres de familia en el proceso educativo, para que sean corresponsables.
- ✓ Se satisfacen necesidades por una u otra institución, en forma cooperativa.
- ✓ Se garantiza instalaciones adecuadas y recursos a todas las instituciones educativas, según sus necesidades.
- ✓ Se diseñan y aplican planes locales de desarrollo educativo, aplicados en forma coordinada por todas las instituciones.

2.1.5 La desconcentración es la estrategia para una educación del buen vivir

El Nuevo Modelo de Gestión Educativa—NMGE se enmarca en la Reforma Democrática de Estado, es una propuesta integral que incluye una perspectiva metodológica, para determinar los puntos centrales y estratégicos de la gestión del ejecutivo. Su objetivo es generar el mayor grado de consistencia, coordinación, articulación de las instituciones públicas en el territorio, en el marco de sus respectivas competencias, plantea una transformación trascendental para conseguir un Estado más dinámico y estratégico, y ello implica desarrollar una profunda innovación de la estructura territorial.

Con la organización del territorio nacional en 9 zonas administrativas, se busca mejorar la vida democrática de la sociedad; también hacer más eficientes las tareas del Estado, respecto a cobertura y satisfacción de las necesidades de la población. En el caso del Ministerio de Educación, el fortalecimiento y desconcentración de la autoridad y su articulación en varios niveles, obedece a una tipología denominada `alta desconcentración y baja descentralización.

La prestación de servicios desciende hacia los distritos y circuitos, garantizando el ejercicio del derecho a la educación, mejorando el acceso a los servicios educativos, que siempre estarán vinculados a las necesidades que existen en cada localidad. En este caso, el alto nivel de desconcentración de competencias

busca articular procesos, productos y servicios en los niveles territoriales, y con ello se consigue la garantía efectiva de derechos ciudadanos.

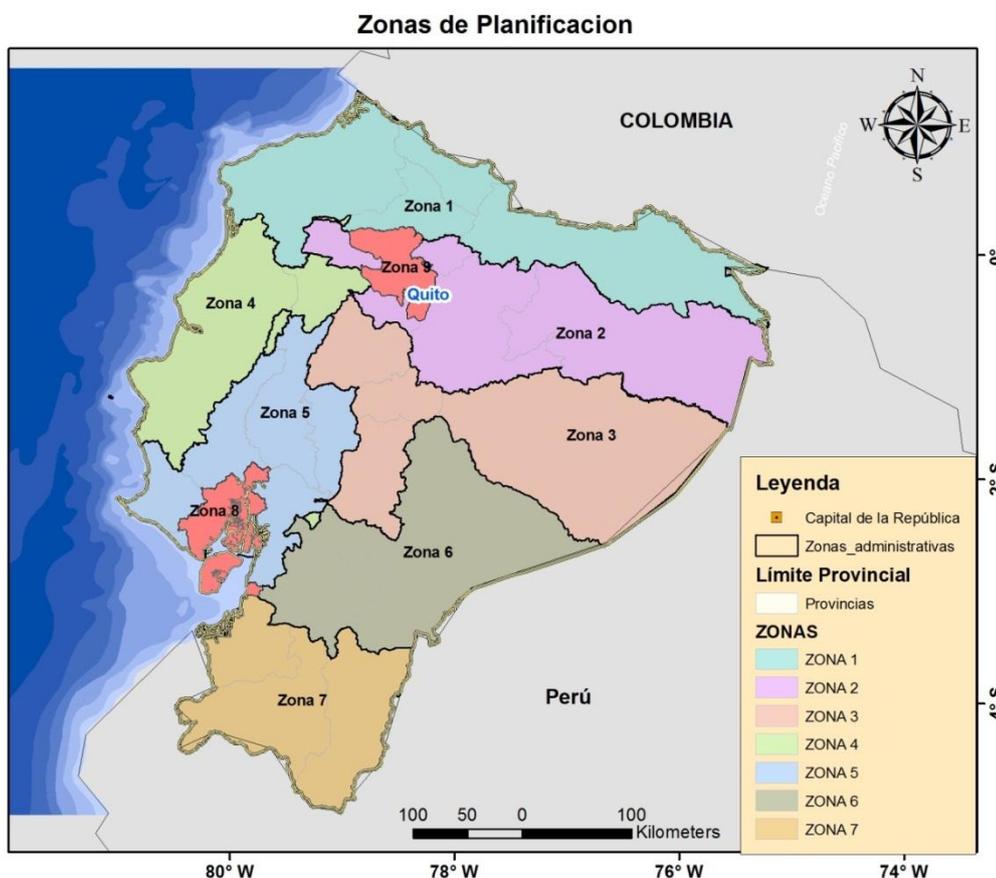
“El proceso de reorganización administrativa territorial que se impulsa desde el Ejecutivo tiene por objetivo la redistribución del poder y la toma de decisiones, acercar el Estado, sus productos y servicios a la ciudadanía, todo ello a través de la descentralización y las autonomías, y de la desconcentración de la administración central”. *Reforma Democrática de Estado, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, p. 24.*

Tabla Nro. 1: Distribución geográfica de los niveles distritales y circuitales.

DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL POR ZONAS ADMINISTRATIVAS			
Zona		Total Distritos	Total Circuitos
1	Esmeraldas, Carchi, Imbabura, Sucumbíos	16	152
2	Pichincha, Napo, Orellana	8	70
3	Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza	19	183
4	Manabí, Santo Domingo de los Tsáchilas	15	166
5	Santa Elena, Guayas, Los Ríos, Bolívar	25	186
6	Azuay, Cañar, Morona Santiago	17	125
7	Loja, Zamora Chinchipe, El Oro	19	141
8	Guayaquil	12	44
9	Distrito Metropolitano de Quito	9	45
Subtotal		140	1112
Zonas no delimitadas	El Piedrero, Las Golondrinas	3	5
TOTAL		143	1117

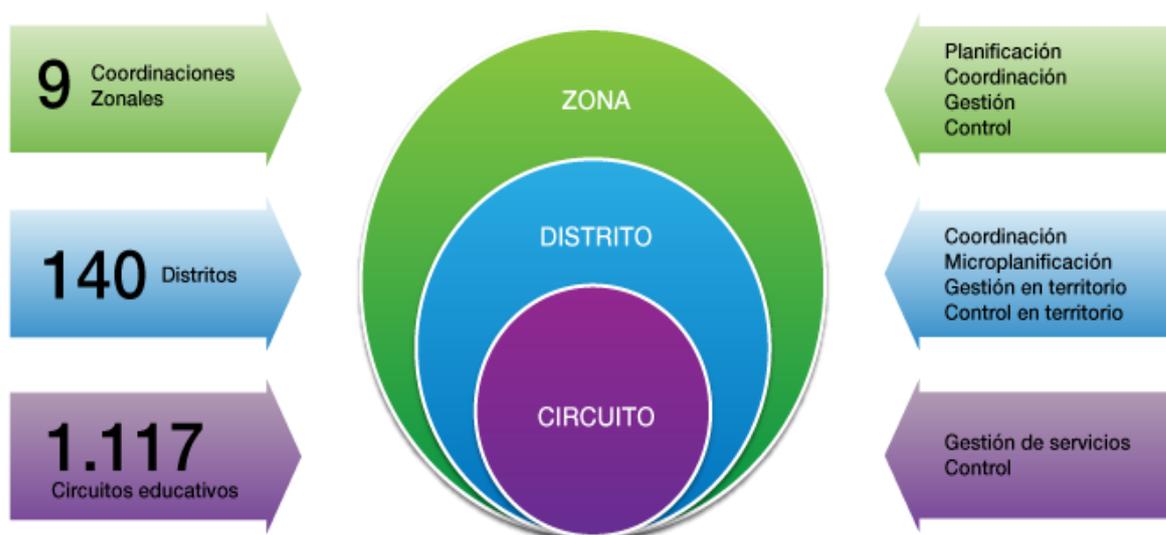
FUENTE: Ministerio de Educación del Ecuador, Nuevo Modelo de Gestión Educativa, año 2012

Figura 1. Distribución Geográfica de los niveles desconcentrados del Ministerio de Educación, Fuente: Mineduc



Distribución territorial del Sistema Educativo Ecuatoriano

Figura 2: Niveles desconcentrados del Ministerio de Educación.



2.1.6 El Distrito educativo

El distrito es un órgano técnico administrativo desconcentrado, que generalmente coincide con el área geográfica de un cantón o unión de cantones (de 1 a máximo 4). Contiene de uno a 28 circuitos y constituye el reemplazo de las 24 Direcciones Provinciales de Educación. En este nivel se articulan las políticas de desarrollo del territorio y sus competencias son: la coordinación, microplanificación, gestión y control de servicios.

2.1.6.1 ¿Qué servicios encuentro en el distrito educativo?

- Ventanillas de atención ciudadana.
- Apoyo a la inclusión educativa para quienes tienen necesidades especiales.
- Contratación de bienes y servicios para escuelas y colegios.
- Microplanificación para optimizar servicios educativos.
- Administración del Talento Humano.
- Regulación y auditoría en establecimientos educativos.
- Resolución de conflictos.

2.1.6.2 Servicios de las Unidades Administrativas Distritales

- Refrendación de Títulos.
- Certificación y reimpresión de acuerdos de creación de instituciones.
- Certificación y reimpresión de permisos de funcionamiento de Instituciones Educativas.
- Denuncias.
- Solicitud de apelaciones.
- Ingreso al Magisterio (aspirantes a docentes, méritos y oposición).
- Certificado de tiempo de servicio.
- Certificado de remuneraciones.
- Certificado de no haber sido sancionado.
- Certificado de no estar inmerso en sumario administrativo.
- Activación de clave para el IESS.
- Comisiones de servicios.
- Solicitud de vacaciones.

- Solicitud de permisos y licencias.
- Solicitud de asignación de textos, alimentos y uniformes.
- Solicitud de contratos de personal.
- Asignación de cupos (Matriculación).
- Solicitudes de soporte (Instituciones Educativas).
- Denuncias y quejas ciudadanas.

2.1.7 El Circuito Educativo: más que una agrupación de establecimientos educativos

Según el Art. 30 de la LOEI, el “circuito educativo intercultural y bilingüe es un conjunto de instituciones educativas públicas, particulares y fisco misionales, en un espacio territorial delimitado, conformado según criterios poblacionales, geográficos, étnicos, lingüísticos, culturales, ambientales y de circunscripciones territoriales especiales”.

Los establecimientos que conforman el circuito están vinculados al territorio en el que se encuentran, y a una *Entidad Organizativa Desconcentrada-EOD* (sede administrativa), que gestiona los recursos y la ejecución presupuestaria. Cada circuito educativo brinda servicios educativos en los niveles Inicial, Básico y Bachillerato, y cuenta con asesoramiento pedagógico especializado.

En suma, el circuito es una estrategia de desconcentraci3n que persigue objetivos como:

- Universalizaci3n de la Educaci3n Inicial y B3sica.
- Incremento de escolarizaci3n en el Bachillerato.
- Inclusi3n educativa.
- Disminuci3n de trayectos escolares (establecimiento cercano a casa)
- Racionalizaci3n de servicios educativos de conformidad con poblaci3n y territorio.
- Gobernabilidad del sistema educativo.
- Participaci3n ciudadana.

Para lograrlo, es preciso que el conjunto de instituciones educativas asuman la institucionalidad de los servicios educativos en terreno, en forma de colectivo o conjunto; manteniendo su autonomía educadora y convergiendo en la

persecución de los objetivos antes descritos y de las políticas educativas en general.

¿Qué servicios encuentro en el circuito educativo?

- Oferta educativa completa.
- Mantenimiento y reparación de infraestructura y equipamiento educativo.
- Dotación de recursos educativos (uniformes, textos, alimentos, etc.).
- Bibliotecas, aulas tecnológicas, laboratorios de ciencias y de lenguas.
- Canchas para deporte comunitario.
- Asesorías educativas a establecimientos públicos y fisco misionales.
- Apoyo a la inclusión educativa en establecimientos públicos mediante psicopedagogos (identificación y referencia de estudiantes con necesidades educativas especiales y apoyo a docentes y a familias para la inclusión).

2.1.8 Criterios técnicos aplicados para la conformación de circuitos educativos

2.1.8.1 Educativos

- a) Toda institución educativa fiscal, municipal, fisco misional y particular es parte del circuito; así como también, todas las instituciones de las jurisdicciones, hispana y bilingüe.
- b) El circuito educativo debe contar, por lo menos, con una unidad ejecutora y ofertar todos los niveles de educación Inicial, Básica y de Bachillerato.
- c) Se incluyó a las instituciones escolarizadas y no escolarizadas; así como, las instituciones en los diferentes tipos de modalidades: presencial, semi presencial y a distancia.
- d) Se tomaron en cuentas las instituciones educativas que actualizaron su registro en el Archivo Maestro de Instituciones Educativas –AMIE, en los dos últimos años lectivos.

- e) Se analizó las propuestas de circuitos educativos interculturales y bilingües provenientes de los pueblos y nacionalidades, Coordinaciones zonales, Direcciones Provinciales.
- f) Las instituciones educativas consideradas como emblemáticas están incluidas en el circuito educativo. Sin embargo, por su representatividad y carga administrativa, seguirán actuando como unidades ejecutoras para resolver sus propias necesidades.

2.1.8.2 Geográficos y de realidad territorial

- a) Se determinó la ubicación exacta de las instituciones educativas, lo que se conoce como georeferenciación; lo que permite, a su vez, hacer cálculos de la población por sectores censales, entendida como el sector censal de la unidad mínima, accesibilidad y conectividad entre las escuelas y colegios que pertenecen al circuito.
- b) Las áreas de los circuitos no pueden superponerse entre sí.
- c) En el caso de zonas urbanas, el circuito educativo integra a un máximo de 30 establecimientos fiscales (con educación regular), más las instituciones educativas ubicadas en la misma área territorial y pertenezcan a un sostenimiento diferente al fiscal, como particular, municipal o fisco misional.
- d) En el caso de zonas rurales, la diferencia está, en que los circuitos tienen un rango de 10 a 20 establecimientos fiscales.
- e) De acuerdo a la realidad territorial, pueden presentarse casos como:
 - 1. Circuitos con **menos** instituciones de las planteados anteriormente, cuando su población es altamente dispersa y/o existen sectores **escasamente** accesibles en el territorio.

2. Circuitos con **más** instituciones de las planteados anteriormente, considerando la existencia de establecimientos no escolarizados y unidocentes.
 3. También, se respetan los límites de la División Política Administrativa, siempre y cuando se garantice la accesibilidad hacia la sede del circuito; así como, entre los establecimientos que lo conforman.
- f) Las actuales redes educativas, comprendidas como conjunto de instituciones educativas, se respetan, en la medida que conservan un criterio geográfico; esto quiere decir, que no pueden tener establecimientos en diferentes zonas, provincias o cantones.
- g) Los circuitos educativos deben ser ajustados a las áreas y zonas censales del 2010. Con esta información se podrá determinar la población educativa que está dentro y fuera del sistema escolar, así como otros datos estadísticos provenientes del censo.
- h) Un circuito educativo puede integrar a un establecimiento educativo que no pertenezca a su área territorial. Ejemplo: estudiantes de un determinado colegio se trasladan hacia otro circuito, en vista de que tiene vías de acceso más directas, terrestre o fluvial. Esta realidad se mantendrá hasta que exista la articulación necesaria hacia el circuito correspondiente. Esto se cataloga como caso de excepcionalidad.

2.1.8.3 Étnicos, lingüísticos y culturales

- i) Se fomenta la convivencia de instituciones educativas bilingües con las denominadas interculturales (anteriormente hispanas). Cabe resaltar que se registran colectivos de instituciones completamente bilingües, porque existen territorios en los cuales están asentadas varias nacionalidades o pueblos. Ejemplo: Pastaza acoge a cinco nacionalidades indígenas.

- j) El funcionamiento de los circuitos educativos con instituciones interculturales y bilingües, asegurará la representación en el Consejo Académico, de una u otra jurisdicción, en caso de ser minoría.
- k) Los circuitos educativos no pueden ser planteados como interculturales o bilingües. El aspecto predominante es la organización territorial de las instituciones, en las que resalta una realidad de convivencia.

2.1.8.4 Criterios para la ubicación de la Sede del circuito educativo

- a) Una institución educativa fiscal será sede del circuito, siempre y cuando, sea de fácil acceso, para el resto de centros educativos.
- b) La sede será un establecimiento ubicado fuera de zonas de alto riesgo o sensibles y que puedan servir como resguardo.
- c) De preferencia, la sede será un establecimiento que funcione como unidad ejecutora.
- d) Debe tener la infraestructura necesaria para el desempeño de los roles de la administración circuital.

2.1.9 Demanda del circuito

La demanda del circuito debe expresarse en una representación geográfica, precisando exactamente su ubicación, de acuerdo a los estándares provistos, se deberá especificar el número del circuito correspondiente.

Para el análisis del circuito es importante considerar las siguientes variables geográficas: vialidad, hidrografía, riesgos, modelo digital del terreno.

Con fuente censal INEC 2010 y utilizando las estimaciones de proyecciones de población, publicadas por INEC o SENPLADES, se deberá elaborar lo siguiente:

- a. Grupos etarios definidos entre los 3 y 17 años de edad.

- b. En la población entre 3 y 4 años de edad se deberá considerar como demanda únicamente al 80%, pues existe un porcentaje de niños que por decisión propia del hogar no son insertados en esa edad al sistema educativo.
- c. Para la población entre los 5 a 14 años de edad se deberá considerar como demanda al 100%. En el grupo de 15 a 17 años de edad la demanda se deberá estimar sobre el 90%, ya que existen ciertas barreras de acceso y decisiones propias de los jóvenes que no permiten en la práctica una demanda del 100%.
- d. Adicionalmente, se deberá presentar información sobre población clasificada por etnicidad.

2.2 Reordenamiento de la Oferta Educativa

2.2.1 Proceso de la Microplanificación Educativa

- Es una planificación de nivel micro, que consiste en utilizar una variedad de instrumentos, herramientas para racionalizar u organizar acciones dirigidos a la consecución de objetivos en función de las necesidades o problemáticas de determinadas zonas.
- Es también una acción estructurada con secuencia lógica y fundamentada en datos concretos y reales.
- Es un proceso técnico secuencial donde se implementan herramientas o instrumentos de forma directa que permitan la reorganización y gestión territorial.
- En el boletín informativo sobre Microplanificación del domingo 18 de septiembre de 2011 consta: *Comprende el proceso de previsión, realización y control de las diversas actividades involucradas, que intervienen en un hecho, fenómeno o proceso determinado*
- *Es un proceso de construcción de acciones en forma colectiva basado en consensos y criterios preestablecidos para el logro de los*

objetivos de políticas educativas que contribuyan a un mayor desarrollo de la comunidad en general. Este proceso requiere un conocimiento acabado de las necesidades de la comunidad y/o del sector en particular, de la disponibilidad de los recursos, así como de una participación activa y responsable de los actores locales para que las decisiones tomadas se correspondan con la realidad.

2.2.2 Características

- Garantizar la equidad, el acceso y la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo.
- Ofrecer calidad en el servicio de la educación.
- Integración y participación de los actores involucrados en el proceso educativo.
- Atención a sectores históricamente desfavorecidos.
- Optimización de talento humano y de recursos físicos y económicos.

2.2.3 Objetivos de la Microplanificación de la oferta educativa

- *Utilizar la metodología de microplanificación como instrumento que permita garantizar la equidad y calidad en el acceso a la educación, la permanencia en el sistema educativo nacional y la culminación del nivel/modalidad correspondiente.*
- *Promover el uso eficiente de los recursos destinados al sector en los diferentes niveles y/o modalidades educativas en los ámbitos institucional, departamental y central, a través del ordenamiento gradual de la oferta educativa.*
- *Instalar capacidad técnica a nivel central y departamental en el proceso de microplanificación educativa.*

- *Fomentar la participación activa y la toma de decisiones responsables de los actores involucrados en el desarrollo del proceso de microplanificación.*

2.2.4 Faces de la Microplanificación

El proceso de Micro planificación se compone de cuatro fases:

- Fase I: Diagnóstico de oferta y la demanda en el distrito y circuito.
- Fase II: Análisis e interpretación de datos.
- Fase II: Estudio de factibilidad en territorio para la obra civil y equipamiento.
- Fase III: Ejecución y asignación de recursos.

Actores involucrados

- ✓ Autoridades ministeriales a través de las instancias desconcentradas.
- ✓ Gobiernos autónomos descentralizados.
- ✓ Directivos, docentes y familias de la zona de influencia.
- ✓ Delegados de instancias intersectoriales.

2.2.5 Caracterización de la Oferta del déficit o superávit de cobertura *Cfr. Guía de Reordenamiento de la Oferta Educativa, Ministerio de Educación, año 2012.*

Se refiere a la identificación de las principales características (niveles educativos que se ofertan, número de estudiantes matriculados, número de docentes, tipo de sostenimiento) de los establecimientos educativos que conforman cada circuito y distrito. El mapa de un distrito se elabora tomando en cuenta las especificaciones técnicas establecidas por el Ministerio de Educación, en lo relacionado a la ubicación de los establecimientos educativos.

2.2.6 Cálculo del déficit o superávit de cobertura

Se procede calculando inicialmente el déficit por cobertura, el cual es la resta de la población estimada que demanda el servicio educativo (demanda), menos la oferta de las instituciones que se encuentran ubicadas en ese territorio (oferta). En ese sentido la relación entre demanda y oferta educativa será considerada como deficitaria cuando la diferencia cuantitativa entre ambas se ubique en un rango mayor a cero.

Este déficit permite estimar cuál es la falta de cobertura (o exceso) de la oferta en el territorio.

Muchas veces la oferta actual puede tener problemas en la calidad de su servicio, por lo cual es conveniente identificar a las personas que al momento asisten a establecimientos educativos que presentan malas condiciones de infraestructura o tienen hacinamiento, y restarlas de la oferta actual. Ejemplos.

En donde considerando:

- **La demanda (D):** Para el nivel Inicial corresponde el 80% de la población entre los 3 y 4 años de edad, en Educación General Básica (EGB) se considera el 100% de la población y en Bachillerato se considera el 90% del total de la población en la edad correspondiente. La fuente es el *Censo de Población y Vivienda* o sus proyecciones oficiales.
- **La oferta actual (O):** Corresponde a toda la población que actualmente está siendo atendida por los establecimientos del circuito tanto en establecimientos públicos como privados (fuente del AMIE).
- **La oferta de mala calidad (OMC):** Corresponde a los estudiantes que están siendo atendidos en aulas que están en mal y regular estado, más los que reciben sus clases en aulas con más de 45 estudiantes por aula. (fuente del AMIE).

- El primer componente corresponde al porcentaje de aulas en regular y mal estado multiplicado por el número de estudiantes en cada nivel.
- En el segundo componente se estima la relación estudiantes/aulas por cada establecimiento. Si la relación es mayor a 45, se considera que el excedente de estudiantes recibe sus clases en hacinamiento. En este caso se calcula el porcentaje de los estudiantes que están en hacinamiento y se multiplica este valor por el número de estudiantes en cada nivel.

Con estos valores se estima el déficit, el cual puede tomar uno de los siguientes valores:

Déficit = 0: cuando la oferta y la demanda son iguales.

Déficit > 0: en aquellos casos en donde la población del territorio supera la oferta educativa existente.

Déficit < 0: ocurre cuando existe una oferta educativa superior a la población de dicho territorio (superávit). Frecuentemente esto sucede cuando la población de otros territorios accede a la oferta educativa ubicada en el territorio de análisis, cuando existe población flotante que demanda estos servicios en un lugar distinto al de su residencia habitual, o cuando existen grupos con sobre edad asistiendo al nivel analizado.

Después de identificar el tipo de déficit existente, es preciso realizar un análisis comparativo de la ubicación de los establecimientos educativos del circuito en relación a la distribución de la población por sectores censales.

Analizados estos elementos es importante señalar que para lograr una organización eficiente de la oferta educativa, con capacidad de incluir a todos los estudiantes estimados en el déficit; es necesario mejorar la distribución de la oferta educativa, mejorar su cobertura y optimizar la oferta actual.

2.2.7 Reordenamiento de la oferta educativa

Para el reordenamiento de la oferta educativa se propone identificar en primer lugar en el territorio a ciertos establecimientos educativos públicos fiscales y fisco misionales que tengan características deseables como:

- Ubicación geográfica que facilite el acceso mediante las vías terrestre o fluvial a los estudiantes y a la población al establecimiento.
- Atención a un significativo número de estudiantes del territorio.
- Espacio físico que permita una eventual expansión de su oferta educativa.

2.2.8 Índice de selección de establecimientos ejes

El índice a calcular contiene cinco componentes que se deben estimar para cada establecimiento del territorio.

Índice = $0,3$ población de influencia a la IE (3-17 años) + $0,2$ Matrícula + 0.15 Ratio Alumno/ Docente + 0.15 Ratio M2/Alumno + 0.2 Tenencia de la Institución

Este índice se planteó en base a los levantamientos de información que se realizaron en territorio.

Cada componente se calcula de la siguiente manera:

A) Población de Influencia de la institución: es una medida de la influencia de atención que tiene el establecimiento en el territorio. Para estimar esta influencia se realizan los siguientes cálculos:

Se estima la contribución de la población en edad estudiantil por cada sector censal en relación al total de la población en edad estudiantil del circuito (porcentaje relativo). Se realiza un mapa con la distribución de esta estimación. Este mapa permite visualizar cuál es la densidad de la población en edad estudiantil en el territorio.

Al mapa se le superpone la cobertura de los establecimientos educativos escolarizados. Por cada establecimiento se realiza el siguiente tratamiento:

- a. Mediante un sistema de información geográfica se crea un área de influencia (buffer) del establecimiento educativo, que para el caso del sector urbano es de un radio de 300 metros y en la esfera rural de 1.000 metros.
- b. Se lista todos los sectores censales que se encuentran dentro del área de influencia del establecimiento.
- c. Se suma la contribución porcentual de la población en edad estudiantil de cada sector censal que se encuentra bajo el área de influencia del establecimiento (mínimo 0, máximo 100). El resultado de esta suma es lo que se denomina *influencia del establecimiento*.

B) Matricula: permite estimar la capacidad actual de atención del establecimiento comparado con el resto de establecimientos educativos del circuito. Para ello se calcula el porcentaje que representa el número de estudiantes atendidos en el establecimiento, sobre el total de estudiantes atendidos en todos los establecimientos del circuito (mínimo 0, máximo 100).

C) Ratio Alumno/Docente: Es el cálculo de la relación entre el número de alumnos que existe por docente. Lo recomendable para educación Inicial es de hasta 30 alumnos, para educación básica y bachillerato es de hasta 35 alumnos por docente.

Este es un ítem que castiga a las instituciones que tienen este ratio alto, por lo que para sumar al índice general se le debe multiplicar por menos 1.

D) Ratio metros cuadrados por alumno: Es el cálculo de la relación de los metros cuadrados que cada alumno ocupa dentro del aula de aprendizaje, este análisis resulta de la división de los metros cuadrados reportado en el AMIE para el número de alumnos por cada aula.

Los estándares que el Ministerio de Educación maneja para este ratio es que debe existir para cada estudiante dentro del aula metros cuadrados, si el ratio disminuye significaría que existe un hacinamiento de alumnos en las aulas de aprendizaje.

A cada una de estas variables se les pondera y normaliza para poder sumarlas y efectuar el ranking. Una vez efectuado el cálculo del índice para cada establecimiento, se procede a elaborar una lista en la que consten todos los establecimientos clasificados de acuerdo al valor del índice en orden descendente.

2.2.9 Determinación de los establecimientos ejes y sus establecimientos conexos

Para iniciar este proceso se utiliza principalmente la siguiente información:

- La lista de los establecimientos educativos (oferta) ordenados de acuerdo al valor del índice que permite identificar los posibles establecimientos ejes.
- La población que demanda el servicio educativo público, de la cual se resta la población que actualmente está siendo atendida por la oferta privada de calidad.

Con estos insumos, se identifica el establecimiento que lidera el ranking. Se evalúan principalmente tres aspectos:

- ¿El establecimiento eje se encuentra en un sector censal importante en términos demográficos (alta concentración de población)?
- ¿Tiene el espacio suficiente para readecuarse y/o ampliarse?
- ¿Está bien conectado con respecto al resto del circuito?

Si se presentan falencias en ese sentido, se valora otra institución cercana en términos de distancia y bien posicionada en el ranking, que acredite un mayor potencial relativo en estos tres ámbitos. Así, se inicia un proceso iterativo desde el establecimiento con el mayor índice hacia los de menor evaluación relativa. El

buffer juega un papel fundamental, ya que en función del mismo se conocerá cuántos y cuáles son los sectores censales que se circunscriben en la influencia del eje.

Por medio de este último, se espera determinar las “demandas censales” asociadas a cada eje y esbozar una primera idea sobre los requerimientos de oferta y el tipo de establecimiento que permitiría suplir las metas de cobertura previstas para estas demandas por nivel educativo (**Oferta Futura:** 80% para Educación Inicial, 100% para Educación General Básica y 90% para Bachillerato, según corresponda).

Adicionalmente, será necesario:

1. Determinar si la tenencia del terreno es propia.
2. Identificar la demanda de la población en edad estudiantil agrupada por los distintos niveles educativos que se encuentran en los sectores censales de la zona de influencia del establecimiento.
3. Analizar la capacidad de crecimiento del establecimiento y hasta cuánto podría aumentar su oferta. Al menos debería crecer hasta llegar a un rango de 400 a 500 estudiantes para ofertar Educación Inicial y EGB en una jornada, y hasta 500 estudiantes para ofertar Bachillerato en una jornada. Esta capacidad de absorción de demanda estudiantil debe ser disminuida de la demanda de la población en edad estudiantil en los sectores censales de influencia.
4. Una vez identificado el establecimiento, este será identificado como “eje”, se procede a determinar qué tratamiento o análisis se realiza a los establecimientos que se encuentran en sectores censales que están bajo la influencia del mismo. Para ello, los criterios de análisis son:
 - i) **Fusión de establecimientos:** cuando dos o más instituciones comparten infraestructura. Conviene tener en cuenta el antecedente de que compartir una misma infraestructura fue una estrategia para

ampliar cobertura -sobre todo en el marco de grandes conglomerados urbanos como Quito y Guayaquil- pero puede llegar a representar un problema en tanto las estructuras directivas no se articulen, y en tanto no exista un aprovechamiento racional del talento humano y de los recursos físicos.

- ii) **Cierre de establecimientos:** en el caso en que la demanda actual de la institución educativa sea absorbida por un establecimiento eje. Cabe mencionar que el eje podrá absorber las demandas de otros sectores censales –ceranos pero por fuera del área de influencia prevista originalmente- solamente en tanto su localización en el circuito, y con respecto al eje, garantice condiciones de proximidad, accesibilidad, conectividad y traslado mínimas, siempre de acuerdo con los estándares contemplados. Las intervenciones prevén la **dotación de soluciones viales y de transporte escolar** para minimizar los inconvenientes que pudieran presentarse al respecto.
- iii) **Creación de nuevos establecimientos:** en el caso de que, después de que se haya seleccionado los ejes del circuito, la demanda de un sector no haya logrado ser atendida del todo, se estimará la creación de un nuevo establecimiento que mitigue la brecha de oferta en esos sectores.
- iv) **Reorganización de la oferta:** de acuerdo a la capacidad de absorción de estudiantes del establecimiento eje y a la fusión de establecimientos. Se debe analizar cuándo las escuelas (completas, incompletas) deben transformar su oferta de educación de acuerdo a la demanda de la población, así como, adaptar la oferta de los establecimientos a la nueva tipología de establecimientos educativos.

2.2.10 Tipos de establecimientos ejes

Para la selección del tipo de establecimiento, se privilegiarán dos aspectos fundamentales: Los niveles educativos que ofrecerá el establecimiento eje, concebidos desde una escala y una perspectiva circuital (importante en aquellos

casos en que el establecimiento ha sido pensado para satisfacer las necesidades de Bachillerato en todo el circuito).

Tabla Nro. 2: Tipos de establecimientos educativos.

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	NIVELES DE ATENCIÓN	CAPACIDAD MÁXIMA ESTUDIANTES*
TIPO A COMPLETA (2 paralelos por grado)	Educación Inicial, Educación General Básica y Bachillerato	Hasta 1270 en una jornada hasta 2.500 en doble jornada
TIPO A (2 paralelos por grado)	Educación Inicial y Educación General Básica	Hasta 1.000 en una jornada hasta 2.000 en doble jornada
TIPO B(1 paralelo por grado)		Hasta 500 en una jornada hasta 1.000 en doble jornada
TIPO C(PLURIDOCENTE)		entre 80 y 240
TIPO D(BIDOCENTE / UNIDOCENTE)		menor a 80
TIPO A (8 paralelos por curso)	Bachillerato	Hasta 1.000 en una jornada hasta 2.000 en doble jornada
TIPO B (4 paralelos por curso)		hasta 500 en una jornada hasta 1.000 en doble jornada

Fuente: Ministerio de educación.

2.2.11 Representación gráfica del tipo de establecimiento educativo

Tabla Nro. 3: Representación gráfica del tipo de establecimiento educativo.

Tipo A																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estándar</th> <th>Cantidad</th> <th>Costo USD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bloque de 12 aulas en 2 pisos + 4 baterías sanitarias (incluye 1 laboratorio de tecnología y 1 de ciencias)</td> <td>2</td> <td>\$ 1.126.680,88</td> </tr> <tr> <td>Bloque de 8 aulas en 2 pisos + 4 baterías sanitarias (incluye 2 laboratorios de tecnología e idiomas)</td> <td>1</td> <td>\$ 420.746,48</td> </tr> <tr> <td>Inspección</td> <td>1</td> <td>\$ 58.151,68</td> </tr> <tr> <td>Administración</td> <td>1</td> <td>\$ 68.000,00</td> </tr> <tr> <td>Laboratorio de Química, Ciencias y Física</td> <td>1</td> <td>\$ 89.073,44</td> </tr> <tr> <td>Bar + bodega</td> <td>1</td> <td>\$ 26.175,98</td> </tr> <tr> <td>Comedor – Salón de uso múltiple (144 personas)</td> <td>1</td> <td>\$ 201.466,20</td> </tr> <tr> <td>Bloque de 2 aulas de Educación inicial + batería sanitaria</td> <td>2</td> <td>\$ 177.491,78</td> </tr> <tr> <td>Patio cívico</td> <td>1</td> <td>\$ 46.113,53</td> </tr> <tr> <td>Cancha de fútbol</td> <td>1</td> <td>\$ 58.795,39</td> </tr> <tr> <td>Cancha de uso múltiple</td> <td>1</td> <td>\$ 19.435,91</td> </tr> <tr> <td>Cuarto de máquinas</td> <td>1</td> <td>\$ 139.857,49</td> </tr> <tr> <td>Áreas exteriores</td> <td>1</td> <td>\$ 241.532,25</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>14</td> <td>\$ 2.673.521,01</td> </tr> </tbody> </table>	Estándar	Cantidad	Costo USD	Bloque de 12 aulas en 2 pisos + 4 baterías sanitarias (incluye 1 laboratorio de tecnología y 1 de ciencias)	2	\$ 1.126.680,88	Bloque de 8 aulas en 2 pisos + 4 baterías sanitarias (incluye 2 laboratorios de tecnología e idiomas)	1	\$ 420.746,48	Inspección	1	\$ 58.151,68	Administración	1	\$ 68.000,00	Laboratorio de Química, Ciencias y Física	1	\$ 89.073,44	Bar + bodega	1	\$ 26.175,98	Comedor – Salón de uso múltiple (144 personas)	1	\$ 201.466,20	Bloque de 2 aulas de Educación inicial + batería sanitaria	2	\$ 177.491,78	Patio cívico	1	\$ 46.113,53	Cancha de fútbol	1	\$ 58.795,39	Cancha de uso múltiple	1	\$ 19.435,91	Cuarto de máquinas	1	\$ 139.857,49	Áreas exteriores	1	\$ 241.532,25	TOTAL	14	\$ 2.673.521,01
Estándar	Cantidad	Costo USD																																												
Bloque de 12 aulas en 2 pisos + 4 baterías sanitarias (incluye 1 laboratorio de tecnología y 1 de ciencias)	2	\$ 1.126.680,88																																												
Bloque de 8 aulas en 2 pisos + 4 baterías sanitarias (incluye 2 laboratorios de tecnología e idiomas)	1	\$ 420.746,48																																												
Inspección	1	\$ 58.151,68																																												
Administración	1	\$ 68.000,00																																												
Laboratorio de Química, Ciencias y Física	1	\$ 89.073,44																																												
Bar + bodega	1	\$ 26.175,98																																												
Comedor – Salón de uso múltiple (144 personas)	1	\$ 201.466,20																																												
Bloque de 2 aulas de Educación inicial + batería sanitaria	2	\$ 177.491,78																																												
Patio cívico	1	\$ 46.113,53																																												
Cancha de fútbol	1	\$ 58.795,39																																												
Cancha de uso múltiple	1	\$ 19.435,91																																												
Cuarto de máquinas	1	\$ 139.857,49																																												
Áreas exteriores	1	\$ 241.532,25																																												
TOTAL	14	\$ 2.673.521,01																																												
Tipo A1																																														

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estándar</th> <th>Cantidad</th> <th>Costo USD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bloque de 12 aulas en 2 pisos + 4 baterías sanitarias (incluye 1 laboratorio de tecnología y 1 de ciencias)</td> <td>2</td> <td>\$ 1.126.680,88</td> </tr> <tr> <td>Inspección</td> <td>1</td> <td>\$ 58.151,68</td> </tr> <tr> <td>Administración</td> <td>1</td> <td>\$ 68.000,00</td> </tr> <tr> <td>Bar + bodega</td> <td>1</td> <td>\$ 26.175,98</td> </tr> <tr> <td>Comedor – Salón de uso múltiple (144 personas)</td> <td>1</td> <td>\$ 201.466,20</td> </tr> <tr> <td>Bloque de 2 aulas de Educación inicial + batería sanitaria</td> <td>2</td> <td>\$ 177.491,78</td> </tr> <tr> <td>Patio cívico</td> <td>1</td> <td>\$ 46.113,53</td> </tr> <tr> <td>Cancha de fútbol</td> <td>1</td> <td>\$ 58.795,39</td> </tr> <tr> <td>Cancha de uso múltiple</td> <td>1</td> <td>\$ 19.435,91</td> </tr> <tr> <td>Cuarto de máquinas</td> <td>1</td> <td>\$ 139.857,49</td> </tr> <tr> <td>Áreas exteriores</td> <td>1</td> <td>\$ 183.523,87</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>13</td> <td>\$ 2.105.692,71</td> </tr> </tbody> </table>	Estándar	Cantidad	Costo USD	Bloque de 12 aulas en 2 pisos + 4 baterías sanitarias (incluye 1 laboratorio de tecnología y 1 de ciencias)	2	\$ 1.126.680,88	Inspección	1	\$ 58.151,68	Administración	1	\$ 68.000,00	Bar + bodega	1	\$ 26.175,98	Comedor – Salón de uso múltiple (144 personas)	1	\$ 201.466,20	Bloque de 2 aulas de Educación inicial + batería sanitaria	2	\$ 177.491,78	Patio cívico	1	\$ 46.113,53	Cancha de fútbol	1	\$ 58.795,39	Cancha de uso múltiple	1	\$ 19.435,91	Cuarto de máquinas	1	\$ 139.857,49	Áreas exteriores	1	\$ 183.523,87	TOTAL	13	\$ 2.105.692,71
Estándar	Cantidad	Costo USD																																						
Bloque de 12 aulas en 2 pisos + 4 baterías sanitarias (incluye 1 laboratorio de tecnología y 1 de ciencias)	2	\$ 1.126.680,88																																						
Inspección	1	\$ 58.151,68																																						
Administración	1	\$ 68.000,00																																						
Bar + bodega	1	\$ 26.175,98																																						
Comedor – Salón de uso múltiple (144 personas)	1	\$ 201.466,20																																						
Bloque de 2 aulas de Educación inicial + batería sanitaria	2	\$ 177.491,78																																						
Patio cívico	1	\$ 46.113,53																																						
Cancha de fútbol	1	\$ 58.795,39																																						
Cancha de uso múltiple	1	\$ 19.435,91																																						
Cuarto de máquinas	1	\$ 139.857,49																																						
Áreas exteriores	1	\$ 183.523,87																																						
TOTAL	13	\$ 2.105.692,71																																						
<p>Tipo B</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estándar</th> <th>Cantidad</th> <th>Costo USD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bloque de 12 aulas en 2 pisos + 4 baterías sanitarias (incluye 1 laboratorio de tecnología y 1 de ciencias)</td> <td>1</td> <td>\$ 563.340,44</td> </tr> <tr> <td>Inspección</td> <td>1</td> <td>\$ 58.151,68</td> </tr> <tr> <td>Sala de profesores</td> <td>1</td> <td>\$ 29.801,05</td> </tr> <tr> <td>Bar + bodega</td> <td>1</td> <td>\$ 26.175,98</td> </tr> <tr> <td>Comedor – Salón de uso múltiple (144 personas)</td> <td>1</td> <td>\$ 201.466,20</td> </tr> <tr> <td>Bloque de 2 aulas de Educación inicial + batería sanitaria</td> <td>1</td> <td>\$ 88.745,89</td> </tr> <tr> <td>Cancha de uso múltiple - patio cívico</td> <td>1</td> <td>\$ 19.435,91</td> </tr> <tr> <td>Cuarto de máquinas</td> <td>1</td> <td>\$ 139.857,49</td> </tr> <tr> <td>Áreas exteriores</td> <td>1</td> <td>\$ 95.302,86</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>9</td> <td>\$ 1.222.277,50</td> </tr> </tbody> </table>	Estándar	Cantidad	Costo USD	Bloque de 12 aulas en 2 pisos + 4 baterías sanitarias (incluye 1 laboratorio de tecnología y 1 de ciencias)	1	\$ 563.340,44	Inspección	1	\$ 58.151,68	Sala de profesores	1	\$ 29.801,05	Bar + bodega	1	\$ 26.175,98	Comedor – Salón de uso múltiple (144 personas)	1	\$ 201.466,20	Bloque de 2 aulas de Educación inicial + batería sanitaria	1	\$ 88.745,89	Cancha de uso múltiple - patio cívico	1	\$ 19.435,91	Cuarto de máquinas	1	\$ 139.857,49	Áreas exteriores	1	\$ 95.302,86	TOTAL	9	\$ 1.222.277,50						
Estándar	Cantidad	Costo USD																																						
Bloque de 12 aulas en 2 pisos + 4 baterías sanitarias (incluye 1 laboratorio de tecnología y 1 de ciencias)	1	\$ 563.340,44																																						
Inspección	1	\$ 58.151,68																																						
Sala de profesores	1	\$ 29.801,05																																						
Bar + bodega	1	\$ 26.175,98																																						
Comedor – Salón de uso múltiple (144 personas)	1	\$ 201.466,20																																						
Bloque de 2 aulas de Educación inicial + batería sanitaria	1	\$ 88.745,89																																						
Cancha de uso múltiple - patio cívico	1	\$ 19.435,91																																						
Cuarto de máquinas	1	\$ 139.857,49																																						
Áreas exteriores	1	\$ 95.302,86																																						
TOTAL	9	\$ 1.222.277,50																																						
<p>Tipo Pluridocente</p> 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Total infraestructura</td> <td>USD \$ 202.301,95</td> </tr> <tr> <td>Estudios 2%</td> <td>USD \$ 4.046,04</td> </tr> <tr> <td>Fiscalización 7%</td> <td>USD \$ 14.161,14</td> </tr> <tr> <td>Incidencia de terreno 15%</td> <td>USD \$ 30.345,29</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>USD \$250.854,42</td> </tr> </tbody> </table>	Total infraestructura	USD \$ 202.301,95	Estudios 2%	USD \$ 4.046,04	Fiscalización 7%	USD \$ 14.161,14	Incidencia de terreno 15%	USD \$ 30.345,29	TOTAL	USD \$250.854,42																													
Total infraestructura	USD \$ 202.301,95																																							
Estudios 2%	USD \$ 4.046,04																																							
Fiscalización 7%	USD \$ 14.161,14																																							
Incidencia de terreno 15%	USD \$ 30.345,29																																							
TOTAL	USD \$250.854,42																																							
<p>Tipo B</p> 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Total infraestructura</td> <td>USD \$ 116.230,96</td> </tr> <tr> <td>Estudios 2%</td> <td>USD \$ 2.324,62</td> </tr> <tr> <td>Fiscalización 7%</td> <td>USD \$ 8.136,17</td> </tr> <tr> <td>Incidencia de terreno 15%</td> <td>USD \$ 17.434,64</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>USD \$ 144.126,39</td> </tr> </tbody> </table>	Total infraestructura	USD \$ 116.230,96	Estudios 2%	USD \$ 2.324,62	Fiscalización 7%	USD \$ 8.136,17	Incidencia de terreno 15%	USD \$ 17.434,64	TOTAL	USD \$ 144.126,39																													
Total infraestructura	USD \$ 116.230,96																																							
Estudios 2%	USD \$ 2.324,62																																							
Fiscalización 7%	USD \$ 8.136,17																																							
Incidencia de terreno 15%	USD \$ 17.434,64																																							
TOTAL	USD \$ 144.126,39																																							

Fuente: Ministerio de Educación – Dirección Nacional de Infraestructura, costos referenciales a Diciembre 2012

2.3. Calidad Educativa

Es importante resaltar la importancia de la calidad educativa en nuestro país, es por esta manera que se describe los ítems siguientes:

2.3.1 Calidad de la educación ecuatoriana: elementos normativos

En un estado social de derechos, el desarrollo normativo tiene una vital importancia y debe acompañar a los procesos de construcción de las propuestas y, en este caso, al modelo educativo que se espera construir, considerando la demanda que la población requiere.

El marco legal educativo que rige en el país presenta veinte parámetros denominados Ruptura al Statu – Quo, en ellas se describen los campos de acción que irán generando acciones de cambio y que contribuyen a mejorar la oferta educativa y la atención en todos los sectores de país.

Estas rupturas son de crucial importancia porque permiten la reconfiguración de un sistema educativo que asegure aprendizajes de calidad para todos los ecuatorianos, pero en especial para aquellos que pertenecen a los grupos más vulnerables, y que han sido históricamente excluidos de los sistemas de educación formal.

Las veinte rupturas han sido clasificadas en cuatro grandes grupos: (a) aquellas que re conceptualizan la educación como un derecho de las personas y las comunidades, (b) aquellas que apuntan a un profundo cambio de la estructura del sistema nacional de educación, (c) aquellas que buscan superar los viejos paradigmas de calidad y equidad educativa para asegurar mejores aprendizajes del estudiantado, y (d) aquellas que contribuyen a revalorizar la profesión docente.

Entre las rupturas relacionadas con la mejora de la oferta educativa, implementando estrategias de micro planificación se puede analizar las siguientes:

a. Se concibe la educación como un servicio público, en el marco del Buen Vivir.

El nuevo marco legal educativo establece que la educación es condición necesaria para la igualdad de oportunidades y para alcanzar la sociedad del Buen Vivir. En tal sentido, se re conceptualiza la educación, que ya no puede ser un privilegio de unos cuantos, sino “un derecho de las personas a lo largo de su vida” y por lo tanto “un deber ineludible e inexcusable del Estado”, y “un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal” (Art. 26 de la Constitución). De todo lo anterior se infiere que la educación debe responder “al interés público” y no debe estar “al servicio de intereses individuales y corporativos” (Art. 28 de la Constitución).

b. Se organiza un nuevo modelo de gestión educativa para acercar la atención a los ciudadanos y lograr servicios educativos completos y pertinentes en cada circuito educativo.

Bajo el marco legal anterior, la mayoría de los procesos estaban concentrados en la planta central del Ministerio de Educación, lo cual hacía muy difícil dar respuestas oportunas a las necesidades locales en todo el país. En el nuevo marco legal, se define que la Autoridad Educativa Nacional está conformada por cuatro niveles de gestión: uno de carácter central y tres de gestión desconcentrada, que corresponden a los niveles: zonal, distrital y circuital (Art. 25 de la LOEI). En este contexto, “desconcentración” significa que el nivel central retiene la potestad de crear políticas públicas, pero que los niveles desconcentrados son los encargados de implementarlas. Al desconcentrar la gestión del Ministerio, se logran dos objetivos principales: (a) se acerca la atención del Estado a los ciudadanos, con lo cual se asegura, de manera oportuna y estratégica, una mayor agilidad, eficiencia y eficacia en los servicios educativos, y (b) se racionaliza y reorganiza la oferta educativa para garantizar servicios educativos completos y pertinentes en cada circuito. Todo esto permite, además, conseguir una mayor transparencia para todos los procesos.

En la constitución de la república consta que:**Art. 347.-** Será responsabilidad del Estado:

1. Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.
2. Garantizar que los centros educativos sean espacios democráticos de ejercicio de derechos y convivencia pacífica. Los centros educativos serán espacios de detección temprana de requerimientos especiales.
3. Garantizar modalidades formales y no formales de educación.
4. Asegurar que todas las entidades educativas impartan una educación en ciudadanía, sexualidad y ambiente, desde el enfoque de derechos.
5. Garantizar el respeto del desarrollo psicoevolutivo de los niños, niñas y adolescentes, en todo el proceso educativo.
6. Erradicar todas las formas de violencia en el sistema educativo y velar por la integridad física, psicológica y sexual de las estudiantes y los estudiantes.
7. Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de pos alfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo.
8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

9. Garantizar el sistema de educación intercultural bilingüe, en el cual se utilizará como lengua principal de educación la de la nacionalidad respectiva y el castellano como idioma de relación intercultural, bajo la rectoría de las políticas públicas del Estado y con total respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.
10. Asegurar que se incluya en los currículos de estudio, de manera progresiva, la enseñanza de al menos una lengua ancestral.
11. Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.
12. Garantizar, bajo los principios de equidad social, territorial y regional que todas las personas tengan acceso a la educación pública.

En la Ley Orgánica de Educación Intercultural, dentro de los principios que orientan los procesos o acciones consta en el literal hh) **Acceso y permanencia.-** *Se garantiza el derecho a la educación en cualquier etapa o ciclo de la vida de las personas, así como su acceso, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna*

De manera similar en el Art. 6.- Obligaciones.- La principal obligación del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley.

El Estado tiene las siguientes obligaciones adicionales:

- a) Garantizar, bajo los principios de equidad, igualdad, no discriminación y libertad, que todas las personas tengan acceso a la educación pública de calidad y cercanía; b) Garantizar que las instituciones educativas sean espacios democráticos de ejercicio de derechos y convivencia pacífica; c) Asegurar que el Sistema Nacional de Educación sea intercultural; d) Garantizar la universalización de la educación en sus niveles inicial,

básico y bachillerato, así como proveer infraestructura física y equipamiento necesario a las instituciones educativas públicas; e) Asegurar el mejoramiento continuo de la calidad, entre otras.

- b) Art. 19.- Objetivos.- El Sistema Nacional de Educación tendrá, además de los objetivos previstos en la Constitución de la República, el cabal cumplimiento de los principios y fines educativos definidos en la presente Ley: El Estado en todos sus niveles de gobierno y en ejercicio concurrente de la gestión de la educación, planificará, organizará, proveerá y optimizará los servicios educativos considerando criterios técnicos, pedagógicos, tecnológicos, culturales, lingüísticos, de compensación de inequidades y territoriales de demanda. Definirá los requisitos de calidad básicos y obligatorios para el inicio de la operación y funcionamiento de las instituciones educativas.

2.3.2 Propósito general del Sistema Educativo ecuatoriano

Una educación, inspirada en principios éticos, pluralistas, democráticos, humanistas y científicos, que promueva el respeto a los derechos humanos, derechos colectivos, desarrolle un pensamiento crítico, fomente el civismo; proporcione destrezas para la eficiencia en el trabajo y la producción; estimule la creatividad y el pleno desarrollo de la personalidad y las especiales habilidades de cada persona; impulse la interculturalidad, la solidaridad y la paz. Una educación que prepare a ciudadanos para la producción de conocimientos y para el trabajo.

2.3.3 Funciones del sistema educativo ecuatoriano

- **Social.** Generar igualdad de oportunidades para mejorar la calidad de vida de la población ecuatoriana, contribuir a la reducción y eliminación de la pobreza y a mejorar la equidad en la distribución de los recursos.
- **Económica.** Fortalecer el talento humano para fomentar la ciencia y la tecnología, la innovación para generar mayor productividad y competitividad que contribuyan al desarrollo sustentable del país.
- **Política.** Desarrollar aprendizajes ciudadanos que posibiliten a los niños, niñas, jóvenes y adultos el ejercicio pleno de sus derechos y

responsabilidades para ejercer una adecuada participación ciudadana en los espacios públicos y privados.

- **Cultural.** Incorporar contenidos culturales en la educación que promuevan en el sistema educativo el reconocimiento del carácter pluricultural y multiétnico del país, la interculturalidad el rescate del patrimonio cultural tangible e intangible, para consolidar la identidad nacional.

2.4. Los Sistemas de Información Geográfica

2.4.1 Definición y Funciones de un SIG

Según la definición de las Políticas Nacionales de Información, en su Registro Oficial No. 269 del 1 de septiembre del 2010, los sistemas de información geográfica menciona que es: “conjunto de tecnología (hardware y software), datos y personal especializado encargados de la captura, almacenamiento y análisis de información espacialmente referenciada”

Otra de las definiciones que podemos citar es: Un conjunto de herramientas para reunir, introducir, almacenar, recuperar, transformar y cartografiar datos espaciales sobre el mundo real para un conjunto particular de objetivos (Burrough, 1987).

Según (Chorley, 1987;) entre las funciones básicas de un sistema de información podemos describir:

- *Almacenamiento de la Información*, los SIG nos ayudan en este fin, lo que garantiza el funcionamiento analítico.
- Para la *captura de la información*, esta se logra mediante procesos de digitalización, procesamiento de imágenes de satélite, fotografías, videos, procesos aerofotogramétricos, entre otros.
- El procesamiento puede realizar con los datos gráficos y no gráficos, está enmarcada en los requerimientos propios de cada organización.

- Tener la capacidad de almacenar la información a fin de garantizar el funcionamiento analítico del SIG.

La razón fundamental para utilizar un SIG es la gestión de información espacial. El sistema permite separar la información en diferentes capas temáticas y las almacena independientemente, permitiendo trabajar con ellas de manera rápida y sencilla, y facilitando al profesional la posibilidad de relacionar la información existente a través de la topología de los objetos, con el fin de generar otra nueva que no podríamos obtener de otra forma.

La principal fortaleza y razón para utilizar un paquete de sistemas de información geográfica, es la facilidad que nos permite el sistema para separar y agrupar diferentes capas temáticas de forma independiente; permitiendo de esta manera trabajar con ellas de una forma eficiente, y facilitando al técnico la posibilidad de relacionar la información existente mediante la topología de los objetos ya sea en punto o polígono.

2.4.2. Representando datos en un SIG

La representación de objetos del mundo real en nuestro sistema se define por la determinación de datos geográficos espaciales que están ubicados en o cerca de la superficie de la tierra los mismos que pueden organizar un entorno natural como ríos, vegetación, etc., o ser construcciones caminos, tuberías, edificios, etc., o pueden ser subdivisiones de un región como condados, divisiones políticas, etc. (Zeiler, 1999)

2.4.3. Los fundamentos de un SIG

Un sistema de información geográfica debe ser definido. Es importante reconocer e identificar cada una de las partes de un SIG.

Las partes de un SIG

- a) Software SIG
- b) Personas
- c) Hardware
- d) Análisis
- e) Datos

2.4.4. La diversidad de aplicaciones para SIG

Actualmente un SIG se está aplicando en diversas áreas. Para hacerlo se debe comprender lo importante que es el SIG y que tan útil es, ya que se encuentra al alcance de diversas aplicaciones para poder implementarlo.

Éstas son algunas descripciones de aplicaciones en las que ESRI trabaja.

- a) Agricultura
- b) Ecología y Conservación
- c) Electricidad y Petróleo
- d) Geografía de Empresas
- e) Inteligencia y Defensa
- f) Emergencia y Seguridad Pública
- g) Administración Ambiental
- h) Educación
- i) Sistemas de Gobierno Federal
- j) Minería y Ciencia
- k) Forestación
- l) Oceanografía, Recursos Marinos
- m) Atención Sanitaria
- n) Bienes Raíces
- o) Distribución de Agua y Recursos
- p) Estado y Gobierno Municipal
- q) Telecomunicaciones
- r) Transporte

2.4.4 Base de Datos Geográfica

En la actualidad los sistemas manejan datos que representan información valiosa para una organización sin embargo el análisis se centra en procesar toda esta información en estudios estadísticos y consultas personalizadas.

Según (*Zeiler, 2003*), un sistema de información geográfica incorpora información del mundo real y los representa en forma de mapas y símbolos, siendo importante para su estructura y funcionalidad diseñar un modelo de objetos, que involucra un proceso y análisis para representar objetos y sus relaciones, como también el acceso a los mismos y aprovechar de mejor manera las tendencias tecnológicas de la actualidad

De esta forma, también se puede definir a una base de datos geográfica como: la construcción de una base de datos geográfica, que implica un proceso de abstracción para trasladar del mundo real a una representación matemática más simple y que esta pueda ser procesada por algún lenguaje de programación diseñado para este fin. Este proceso de abstracción tiene varios niveles y normalmente comienza con la concepción de la estructura de la base de datos, generalmente en capas, las cuales se clasifican según su información temática para su posterior inclusión en algún análisis de información.

El concepto de base de datos es esencial en un SIG y constituye la principal diferencia entre un SIG y un simple sistema de dibujo o de cartografía computacional. Un SIG vincula datos espaciales con información descriptiva de alguna característica particular de un mapa. La información se almacena como atributos o características del elemento representado (*Goizueta J., 1993*).

2.5 Fundamentos Teóricos de la Infraestructura de Datos Espaciales.

Una IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) es un sistema informático integrado por un conjunto de recursos (catálogos, servidores, programas, datos, aplicaciones, páginas Web, entre otros) dedicados a gestionar información geográfica (mapas, ortofotos, imágenes de satélite, topónimos), disponibles en Internet, que cumplen una serie de condiciones de interoperabilidad (normas, especificaciones, protocolos, interfaces) permitiendo a un usuario con un simple navegador pueda usarlos y combinarlos según sus necesidades (*Padron D., 2009*).

- Una infraestructura de información geográfica es una estructura virtual en red integrada por:
 - ✓ Datos geográficos, y por lo tanto georeferenciados,
 - ✓ Servicios interoperables de información geográfica distribuidos en diferentes sistemas de información bajo la responsabilidad y gestión de distintas instancias, del sector público o privado, que es accesible vía

Internet con un mínimo de protocolos y especificaciones normalizadas, que se establecen con la finalidad de facilitar el acceso a todos esos datos.

- ✓ Descripciones mediante metadatos para la búsqueda y acceso a dichos datos;
- ✓ Acuerdos sobre su puesta en común, acceso y utilización entre sus productores y entre éstos y los usuarios; y los mecanismos, procesos y procedimientos de coordinación.

2.5.1. Componentes de una IDE

Según el *Instituto Geográfico Nacional de España, 2012*, una IDE, como Sistema de Información Geográfica distribuido, es algo más que un servidor en funcionamiento que publica mapas y datos en Internet. Desde el punto de vista tecnológico hay tres componentes fundamentales de toda IDE:

- Datos geográficos
- Metadatos
- Servicios

a. Datos geográficos:

Cualquier dato que, de forma directa o indirecta, hagan referencia a una localización o zona geográfica específica. Según el tipo de información que representan los datos geográficos se pueden clasificar en:

- **Datos de Referencia:** son aquellos datos georreferenciados fundamentales que sirven de base para construir o referenciar cualquier otro conjunto de datos temáticos. Cumplen el mismo papel que la cartografía básica y son de propósito general. Generalmente provienen de la observación directa del terreno, como por ejemplo la restitución, un levantamiento topográfico o una observación geodésica, para crear una cuadrícula geodésica, los mapas topográficos, los límites administrativos, etc.
- **Datos Temáticos:** Son los datos obtenidos a partir de información geográfica de referencia, singularizan o desarrollan algún aspecto concreto de la información

contenida en aquella o incorporan información adicional específica, por ejemplo un mapa de información climatológica o una capa de información edafológica, etc.

b. Metadatos

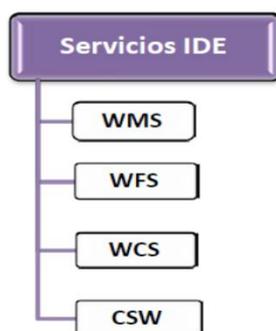
Información que describe los conjuntos de datos geográficos y los servicios de información geográfica y que hace posible localizarlos, inventariarlos y utilizarlos. Son los datos sobre los propios conjuntos de datos o servicios, como por ejemplo: la fecha del dato, el formato, el propietario, la localización geográfica, el precio, etc.

La Norma Internacional que regula los metadatos de la información geográfica es la norma **ISO 19115** “*Geographic Information – Metadata*”.

c. Servicios

Son las funcionalidades, accesibles mediante un navegador de Internet, que una IDE ofrece al usuario para ser aplicadas sobre los datos geográficos. Estas funcionalidades se organizan en servicios: de visualización de mapas, de descarga, de localización, etc.

Figura Nro. 3: Servicios IDE



2.5.1.1 Servicio de mapas en la Web (WMS).

Permite la visualización de una imagen cartográfica generada a partir de una o varias fuentes: mapa digital, datos de un SIG, ortofoto, etc., provenientes de uno o varios servidores. Opcionalmente ofrece la posibilidad de consultar sus atributos.

En este estudio nos enfocamos a los servicios WMS, por lo que detallamos la estructura fundamental que debe tener este servicio de acuerdo a los estándares OGC. La especificación WMS del OGC define tres operaciones, de las cuales las dos primeras son obligatorias, según *Instituto Geográfico Nacional de España, 2012*:

- **GetCapabilities** (obligatoria): Devuelve los metadatos del servicio, es decir una descripción del contenido de la información del WMS y de los parámetros de petición admisibles.
- **GetMap** (obligatoria): Devuelve una imagen del mapa cuyos parámetros geoespaciales y dimensionales se han definido en la solicitud.
- **GetFeatureInfo** (opcional): Devuelve información sobre entidades particulares mostradas en el mapa.

Las operaciones WMS se “*invocan*” utilizando un navegador estándar (ej.: Explorer o Firefox) o mediante aplicaciones de escritorio y realizando peticiones en la forma de URL (Uniform Resource Locators). El contenido de la URL depende de la operación solicitada.

Reglas de solicitud

Para poder realizar las operaciones a un servicio Web OGC, en este caso el servicio WMS, se puede encontrar dos tipos de peticiones: HTTP GET y HTTP POST.

HTTP GET: La petición es una URL que contiene los parámetros necesarios para poder construir una solicitud correcta. Se compone de:

- Nombre de servidor.
- Número de puerto (opcional):
- La ruta (opcional):
- El carácter: “¿?”
- Los parámetros del servicio específico: **name{=value}**, terminados con un ampersand ‘&’.

REQUEST= GetCapabilities&SERVICE=WMS).

Bajo este contexto, la URL resultante debe ser válida de acuerdo con el estándar HTTP Common Gateway Interface –CGI (http://es.wikipedia.org/wiki/Common_Gateway_Interface), que obliga la presencia de ‘¿?’ antes de la secuencia de parámetros de solicitud y el ‘&’ entre cada parámetro, por ejemplo: “nombre1=valor1&nombre2=valor2”. Petición general HTTP GET de un servicio Web OGC: [http://host\[:port\]/path?{name={value}}&](http://host[:port]/path?{name={value}}&)

a. Operaciones

Ya se ha visto que existen tres operaciones definidas por un servicio de mapas, ellas son:

- GetCapabilities
- GetMap
- GetFeatureInfo

A continuación verás cómo se utilizan cada una de las peticiones WMS. Las operaciones serán invocadas mediante el tipo de petición HTTP GET. Cada una de las operaciones cuenta tanto con parámetros obligatorios como opcionales. Estos parámetros serán definidos en las próximas secciones y se corresponden con la versión 1.3.0 de la especificación WMS de OGC.

GetCapabilities

La respuesta a una operación GetCapabilities es un documento XML con información general sobre el servicio e información específica de las capas disponibles en él, es decir los metadatos del servicio.

Tabla Nro. 4: Parámetros de petición wms

a. Parámetros de petición

Parámetro	Descripción	Obligatoriedad
REQUEST=GetCapabilities	Nombre de la operación que se realiza en la petición.	Obligatorio
SERVICE=WMS	Tipo de servicio sobre el cual se realiza la petición, en este caso es igual a WMS pero podría ser otro, como WFS, WCS, etc.	Obligatorio
VERSION=1.3.0	Versión de la especificación del OGC.	Opcional
FORMAT=text/html	Sólo en la versión 1.3.0. Indica el formato del servicio.	Opcional
UPDATESEQUENCE=cadena	Número de secuencia o cadena para control de memoria temporal.	Opcional

GetMap

La operación GetMap está diseñada para devolver un mapa, a través de una imagen gráfica o un conjunto de elementos gráficos. Cuando el cliente envía una solicitud GetMap, el servidor de mapas la interpreta y devuelve un mapa. En el caso que no pueda generarlo el servidor debe lanzar una excepción, esto es un error en el formato de excepción que se ha solicitado.

a. Parámetros de petición

La solicitud para la operación GetMap se codifica como una URL, que se envía al servicio WMS, usando una petición HTTP GET. La solicitud consta de una serie de parámetros:

Tabla Nro. 5: Parámetros de petición

Parámetro	Descripción	Obligatoriedad
REQUEST=GetMap	Nombre de la operación que se realiza en la petición.	Obligatorio
SERVICE=WMS	Tipo de servicio sobre el cual se realiza la petición, en este caso es igual a WMS pero podría ser otro, como WFS, WCS, etc.	Obligatorio
VERSION=1.3.0	Versión de la especificación del OGC.	Obligatorio
LAYERS= lista_capas	Lista de nombre de capas separadas por comas.	Obligatorio
STYLES=lista_estilos	Lista de estilos separados por comas (uno por cada capa de información).	Obligatorio
CRS=EPSG:identificador	Sistema de Referencia Espacial.	Obligatorio
BBOX=minx,miny,maxx,maxy	Coordenadas de las esquinas (izq. inferior, der. superior).	Obligatorio
WIDTH= ancho de salida	Ancho en píxeles de la imagen del mapa.	Obligatorio
HEIGHT= altura de salida	Altura en píxeles de la imagen del mapa.	Obligatorio

FORMAT=text/html	Formato de salida del mapa (png, jpeg, gif).	Obligatorio
TRANSPARENT=true/false	Transparencia del fondo del mapa (defecto=FALSE).	Opcional
BGCOLOR=color_valor	Valor del color RGB en hexadecimal para el color del	Opcional
EXCEPTIONS=excepción_formato	Formato en el cual las excepciones son reportadas para el WMS (defecto=SE_XML).	Opcional
TIME=tiempo	Valor del tiempo de la capa solicitada.	Opcional
ELEVATION=elevación	Elevación de la capa solicitada.	Opcional
SLD=styled_layer_descriptor_URL	URL del Styled Layer Descriptor, SLD (1).	Opcional
WFS=Web_feature_service_URL	URL del WFS (web feature services) que proporciona entidades para ser simbolizadas utilizando SLD (1).	Opcional

a. GetFeatureInfo

La operación GetFeatureInfo está diseñada para mostrar los atributos de los fenómenos (features) que aparecen en el mapa obtenido como resultado de una operación GetMap anterior. Por lo tanto, esta operación proporciona la posibilidad de consultar los atributos del objeto que se encuentra en un píxel determinado que se selecciona en pantalla.

La información que devuelve la operación GetFeatureInfo, depende de la información alfanumérica que el responsable de la cartografía haya deseado hacer pública.

GetFeatureInfo es una operación opcional. Sólo es soportada por las capas cuyo atributo **queryable** del documento de capacidades es "1". En el caso en que la operación no sea soportada, el WMS debe responder con un mensaje de error en el formato de excepción del servicio (application/vnd.ogc.se_xml), normalmente XML.

Para que se pueda obtener información de un fenómeno del mapa, se necesita que la solicitud GetFeatureInfo incluya parámetros utilizados en la operación GetMap, indicando así al servidor qué mapa se está viendo. A partir de la información de contexto espacial (BBOX, SRS, WIDTH, HEIGHT) de la operación GetMap, junto con la posición X, Y de un píxel de la imagen, el WMS puede devolver los atributos del objeto que se encuentra en esa posición.

Tabla Nro. 6: Parámetros GetFeatureInfo

Parámetro	Descripción	Obligatoriedad
SERVICE=WMS	Tipo de servicio sobre el cual se realiza la petición, en este caso es igual a WMS pero podría ser otro, como WFS, WCS, etc.	Obligatorio
VERSION=versión	Versión de la especificación del OGC.	Obligatorio
REQUEST=GetFeatureInfo	Nombre de la operación que se realiza en la petición.	Obligatorio
<map-request_part>	Copia parcial de los parámetros solicitados que generan el mapa para el cual se solicita la información (petición GetMap).	
QUERY_LAYERS=lista_capas	Lista de una o más capas que se interrogan.	Obligatorio
INFO_FORMAT=salida_formato	Formato en el que se devuelve la información de la entidad (tipo MIME).	Obligatorio
FEATURE_COUNT=número	Número de entidades sobre las que se devuelve la información (default=1).	Opcional
I=columna_píxel	Coordenada X en píxeles de la entidad (medida sobre la imagen desde la esquina superior izquierda).	Obligatorio
J=fila_píxel	Coordenada Y en píxeles de la entidad (medida sobre la imagen desde la esquina superior izquierda).	Obligatorio
EXCEPTIONS=formato_excepción	El formato en que las excepciones son devueltas. (default=application/vnd.ogc.se_xml).	Opcional

Según el *Instituto Geográfico Nacional de España, 2012*, para los servicios WFS, WCS y CSW sus definiciones son las siguientes:

2.5.1.2 Servicio de fenómenos en la Web (WFS).

Permite acceder a los datos mismos, a las entidades geográficas, en formato GML. Se dispone de la información vectorial de los datos, como un río, una ciudad, una parcela, etc.

WFS-G. Es un caso específico del servicio WFS pero aplicado a los nomencladores (Gazetteer) ya que ofrece la posibilidad de localizar un objeto geográfico de nombre dado y consultar los atributos que tenga asociados. Es un servicio web muy importante, ya que es el modo más natural de seleccionar la zona que el usuario quiere ver o consultar.

• Servicio de Coberturas en Web (WCS).

Es un servicio similar al WFS pero para coberturas, datos raster, como por ejemplo los modelos digitales del terreno o las imágenes de satélite.

Servicio de Catálogo (CSW).

Gracias a este servicio puede buscarse la información geográfica que se necesita en base a los metadatos que la definen.

2.5.2 Organismos de Estandarización Nacionales e Internacionales

Existe dos iniciativas para la estandarización de la información cartográfica a través de la WEB, una de ellas es la iniciativa europea INSPIRE y la otra a nivel mundial que se denomina OGC (Open Gis Consortium).

Según el Instituto Geográfico Militar en sus memorias sobre las IDES, menciona que la iniciativa OGC: El Open Gis Consortium es un consorcio formado por empresas de software GIS, administraciones públicas y universidades que tiene como objeto “la definición de estándares abiertos e interoperables dentro de los Sistemas de Información Geográfica”, esto se traduce en la definición de estándares de datos y servicios que cualquier software SIG pueda manejar, independientemente de cuál sea el fabricante. Esto facilita la interoperabilidad y el intercambio de información geográfica de unos sistemas a otros, con el fin de beneficiar al usuario. Dentro de los estándares de datos definidos por el OGC se encuentran los ficheros .GML (Geographic Markup Language) y entre los servicios encontramos los WMS y WFS que son los servidores de mapas.

Actualmente para el manejo de todo tipo de información existen Normas y Estándares internacionales basados en la Norma ISO, denominada como una persona jurídica a la que pertenecen los Organismos Nacionales de Normalización de aproximadamente 130 países, apoyada por una Secretaría Central con sede en Ginebra, Suiza.

El **Open Geospatial Consortium (OGC)** desarrolla la iniciativa más importante relacionada con la interoperabilidad, a partir de:

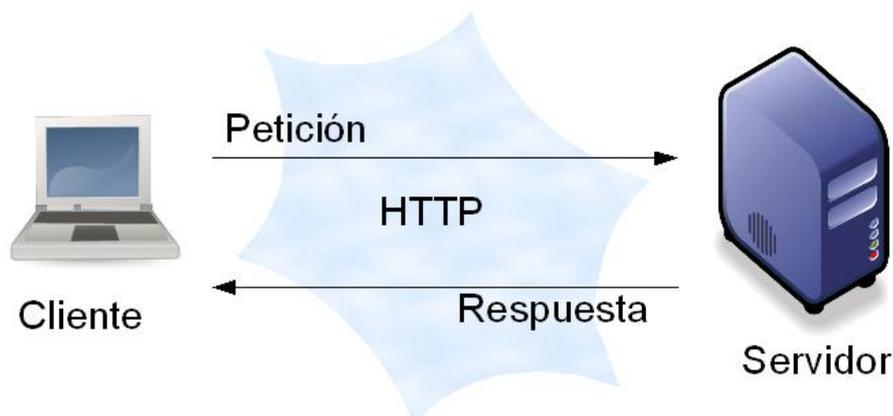
- a. **El programa de Especificaciones**, que es un proceso de consenso formal que conduce a aprobar las Especificaciones (o estándares) del OGC.

- b. **El Programa de Interoperabilidad** que es una serie de iniciativas para acelerar el proceso de aceptación de sus Especificaciones.

Entre las Especificaciones que se ha aprobado en el OGC, podemos citar como las más importantes:

- GML (Geographic Markup Language)
- WMS (Web Map Service)
- WFS (Web Feature Service)
- WCS (Web Coverage Service)
- SLD (Styled Layer Descriptor)

Figura Nro. 4: Arquitectura cliente-servidor



La **arquitectura cliente-servidor**, en un sistema distribuido, está formada por clientes que solicitan servicios y servidores que responden a las peticiones. Es un modelo para el desarrollo de sistemas de información en el que las transacciones se dividen en procesos independientes que cooperan entre sí para intercambiar información, servicios o recursos.

Se denomina **cliente** al proceso u ordenador que realiza peticiones de servicios a otros ordenadores o procesos (servidor). Es el que inicia el diálogo o solicita los recursos. El **servidor** procesa la petición y envía el resultado de vuelta al cliente; es el que procesa y responde a las solicitudes.

Es importante resaltar en este punto sobre Sistemas de Referencia Espacial, se utilizará frecuentemente los códigos del EPSG - European Petroleum Survey Group, para identificar el Sistema de Referencia. Esta es una forma fácil y estandarizada de codificar los sistemas de referencia y proyecciones más habituales.

Algunos de los códigos principales se mencionan en el siguiente cuadro:

Tabla Nro. 7: Proyecciones EPSG

EPSG	Datum	Proyección	
4326	WGS84	Ninguna	Latitud - Longitud
4258	ETRS89	Ninguna	Latitud - Longitud
4230	ED50	Ninguna	Latitud - Longitud
25829	ETRS89	UTM 29	X , Y
25830	ETRS89	UTM 30	X , Y
25831	ETRS89	UTM 31	X , Y
32628	WGS84	UTM 28	X , Y
32629	WGS84	UTM 29	X , Y
32630	WGS84	UTM 30	X , Y
32631	WGS84	UTM 31	X , Y
23029	ED50	UTM29	X , Y
23030	ED50	UTM30	X , Y
23031	ED50	UTM31	X , Y

Para consultar otros Sistemas de Referencia se puede consultar de la base de datos del EPSG página <http://www.epsg.org>.

2.6 Herramientas del Software Libre

El visor de mapas permite la visualización y análisis de la información geográfica, para esto se emplean herramientas en software libre y otras Open Source (código abierto).

Tabla Nro. 7: Herramientas de Software Libre y Open Source

Herramientas	Software Libre/ Open Source
OpenLayer	Open Source
Geoserver	Open Source
GeoNetwork	Open Source
Q Gis	Open Source
PostgreSQL - PostGis	Software Libre

Apache Tomcat	Software Libre

Fuente: El autor

La terminología Open Source se refiere a que se puede tener acceso al código del software, además existe la posibilidad de distribuir el código fuente para promover software de mejor calidad, más confiable, seguro y creativo.

Por otro lado, el visor web que se desarrolló en el presente trabajo se implementó con tecnologías y herramientas de software libre acatando el decreto No. 1014 del 10 de abril del 2008, donde se establece como política para las entidades de la Administración Pública Central, el uso de software libre en sus sistemas y equipamientos informáticos. De esta manera el Software Libre le permite al Estado mayor seguridad informática, libre acceso a datos y programas, ahorro en costos de licencias y es un generador de empleo para profesionales ecuatorianos.

CAPÍTULO 3 Metodología y Diseño de la Investigación

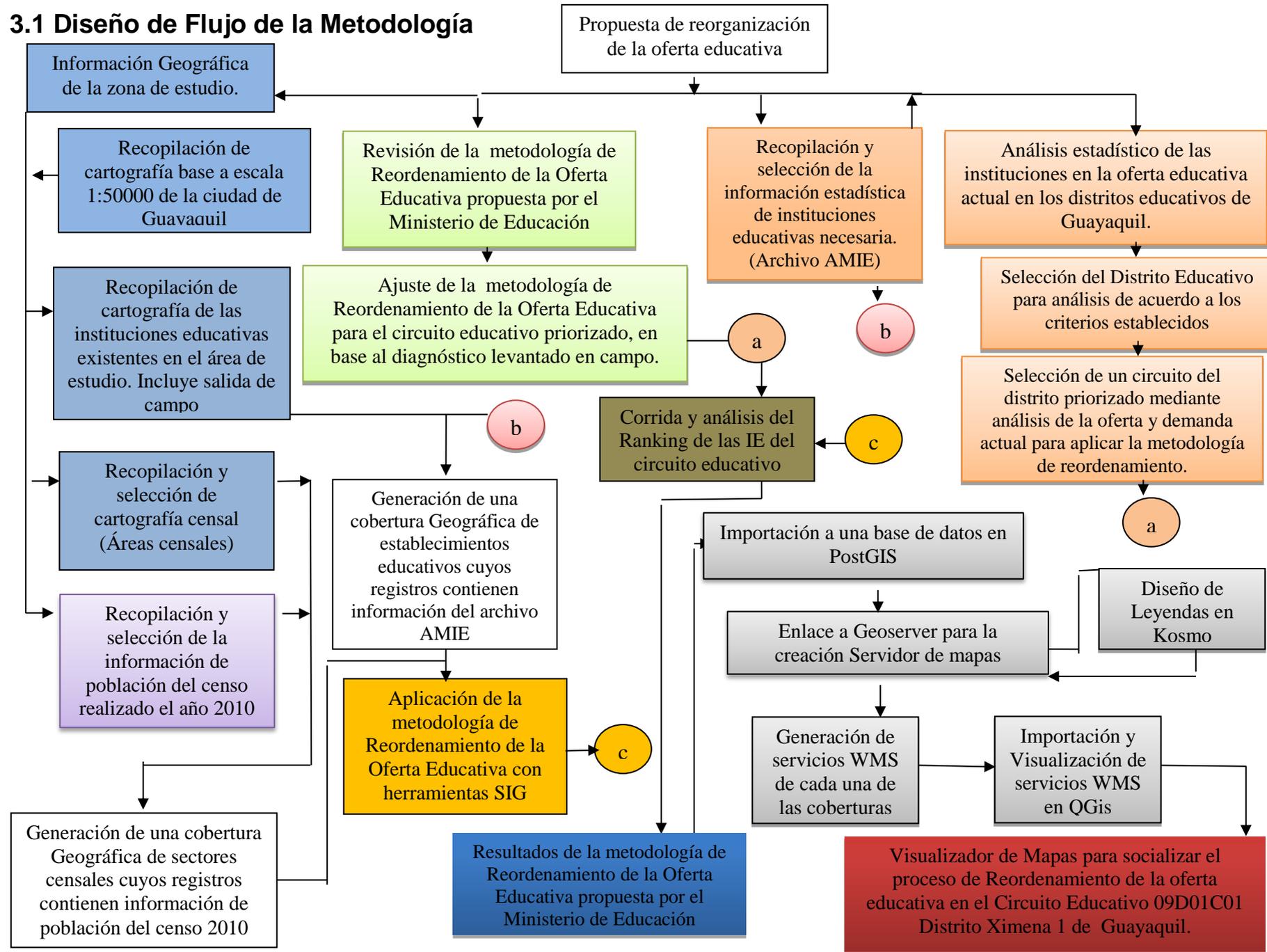
Como se detalla en la sección 4.1 en el flujo grama de la metodología, la propuesta de la reorganización de la oferta educativa comienza, con la recopilación de la información geográfica en lo que corresponde a instituciones educativas, cartografía base, y cartografía censal.

La cartografía de las instituciones educativas, está conformada por las escuelas que han sido geo referenciadas por el Nuevo Modelo de Gestión Educativa en el 2010. En el presente estudio se realizó una visita en base a un muestreo de las escuelas fiscales del distrito 1 los datos compilados en base a la ficha de microplanificación sirvió de insumo para la actualización del Archivo Maestro de Instituciones educativas para este distrito

Con lo que respecta a la Metodología de la Microplanificación del Ministerio de Educación, se plantea una variante a la fórmula en el ítem 2.2.7, esta variante se debe al ajuste que se realizó una vez que se visitó las instituciones educativas en territorio. De esta manera se procede a correr el Ranking de las instituciones previa normalización de las variables. Uno de los insumos del Ranking es la población de influencia. Este Modelo geográfico desarrolla un modelo geográfico en Model Builder para poder determinar la población de influencia que es la población en edad escolar que está dentro de un buffer de 300 metros.

Se realizó un recorrido por las instituciones educativas en base a la ficha de levantamiento de información que se encuentra en el anexo,

3.1 Diseño de Flujo de la Metodología



3.2 Levantamiento de información de campo

Para hacer el análisis de Microplanificación en el circuito educativo Piloto era necesario contar con información georeferenciada de las escuelas que están dispersas en este sector. Inicialmente el Modelo Gestión disponía de información georeferenciada de las instituciones educativas para la ciudad de Guayaquil, es por esto que con la finalidad de levantar este tipo de información actualizada se procedió a plantear las visitas de las instituciones educativas fiscales en base a un muestreo para el circuito piloto designado. Para esto se desarrolló una metodología de toma de puntos de las escuelas por el Modelo de Gestión, se aplicó el manual para las visitas de campo que se detalla a continuación para los levantamientos de Instituciones Educativas con el GPS.

En primer lugar se procede con la calibración del equipo, para este caso específico no se necesita de GPS de gran precisión. En este caso cualquier equipo navegador con una precisión de hasta máximo de 7 metros es útil para este estudio, esto se da principalmente la ubicación de las escuelas se las toma en el patio principal que tiene

3.2.1 Calibración del Equipo:

- a. Las unidades de toma de coordenadas es metros.
- b. Las coordenadas deben ser tomadas en la proyección cartográfica World Geodetic System 84 (WGS), coordenadas geográficas.

Coordenadas:	Latitud (y)	Longitud (x)
Geográficas	2 ° 16 ´ 38.1 " S	79 ° 5 ´ 22.6 "

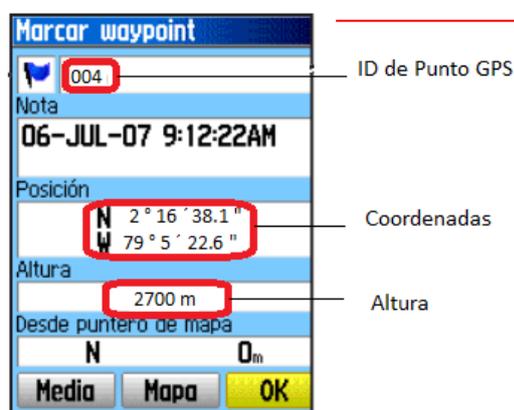
- c. El norte seleccionado debe ser el norte Magnético

3.2.2 Pasos a seguir para el levantamiento de la información en campo:

- a. Identificar el centro del predio de la institución educativa, este lugar debe ser lo más abierto posible, es decir alejado de edificaciones y vegetación que puedan obstruir la señal GPS.

- Ej. El centro de la cancha o del patio. En el caso de que el establecimiento educativo este cerrado se debe tomar en la puerta del mismo y se debe anotar este particular en la boleta para levantamiento de información en instituciones educativas. Además existen establecimientos que no tienen cancha o patio por lo que se debe proceder a tomar el punto GPS en la entrada principal.
- Una vez prendido el equipo, es necesario esperar como mínimo 5 minutos de recepción de la señal GPS. Es recomendable durante ese tiempo de toma no mover el GPS, se recomienda colocarlo en el suelo de ser necesario.
 - Esperar que exista una recepción mínima de 4 satélites.
 - Grabar las coordenadas de la institución.
 - Transcribir a al instrumento de campo las coordenadas geográficas y/o planas del Instituto.
 - Transcribir a al instrumento de campo el número de identificación de las coordenadas de la institución (ID GPS)

Figura Nro. 5: Pantalla de equipos GPS



Coordenadas registradas por el GPS

Coordenadas:	Latitud (y)	Longitud (x)
Geográficas	2 ° 16 ´ 38.1 " S	79 ° 5 ´ 22.6 "
Planas (UTM)	712447,45	9978155,48
altura	2700 m	004

Boleta para levantamiento de información en instituciones educativas

ALTURA:	2700				ID GPS:	004						
LATITUD (S / N):	N	0	2	°	1	6		3	8	.	1	"
LONGITUD:	W	7	9	°	0	5		2	2	.	6	"
ALTURA:	2700				ID GPS:	004						
X:	712447				.	4	5	m				
Y:	9978155				.	4	8	m				

- g. Revisar que las coordenadas guardadas y las anotadas en el instrumento de campo sean las mismas.
- h. Tomar un archivo fotográfico de la institución educativa, indicando el lugar en el cual fue tomado las coordenadas, además de la infraestructura que posee la misma.

3.3 Conformación del Circuito educativo 09D01C01

Para la conformación del circuito educativo, se tomó en cuenta los criterios planteados para el Nuevo Modelo de Gestión Educativo, en este caso en particular los criterios son corridos para un circuito educativo urbano, donde la accesibilidad entre instituciones educativas es menor a 20 minutos, por lo tanto las instituciones se encuentran conectadas entre sí a su unidad educativa desconcentrada. Bajo los mismos criterios el circuito no estará conformado por más de 30 instituciones fiscales y el número de instituciones educativas con diferente sostenimiento al fiscal que se encuentren en el espacio delimitado.

3.4 Metodología de la Micro planificación

3.4.1 Calculo del Ranking

Como se mencionó en el marco teórico, corrida del ranking a las instituciones del circuito se la realiza únicamente a las instituciones educativas de sostenimiento fiscal, de esta manera se determina si las escuelas con más bajo porcentaje de ranking se mantienen con una calidad educativa, se fusionan o se cierran. El

índice a calcular contiene cinco componentes que se deben estimar para cada establecimiento del territorio.

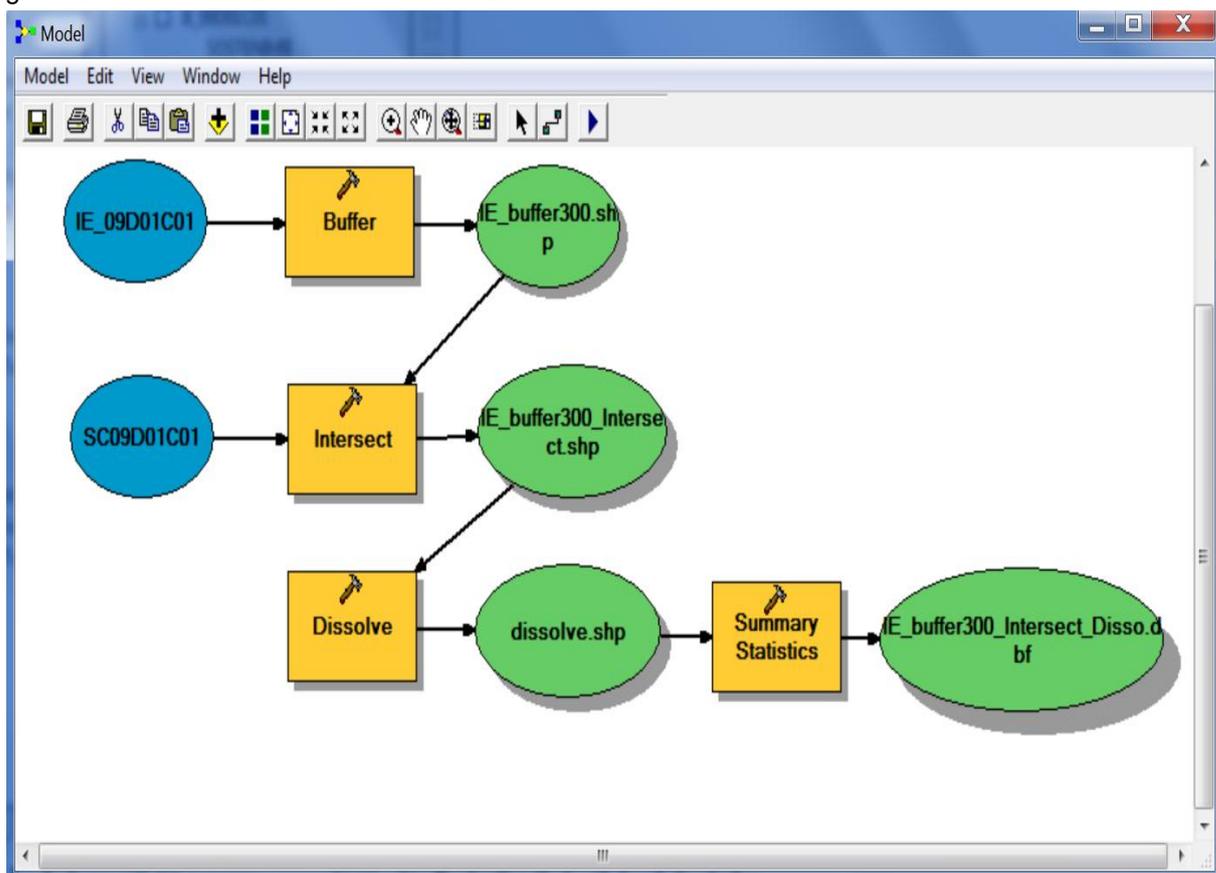
Índice = $0,3$ población de influencia a la IE (3-17 años) + $0,2$ Matrícula + $0,15$ Ratio Alumno/ Docente + $0,15$ Ratio M2/Alumno + $0,2$ Tenencia de la Institución

Este índice se planteó en base a los levantamientos de información que se realizaron en territorio.

Cada componente se calcula de la siguiente manera:

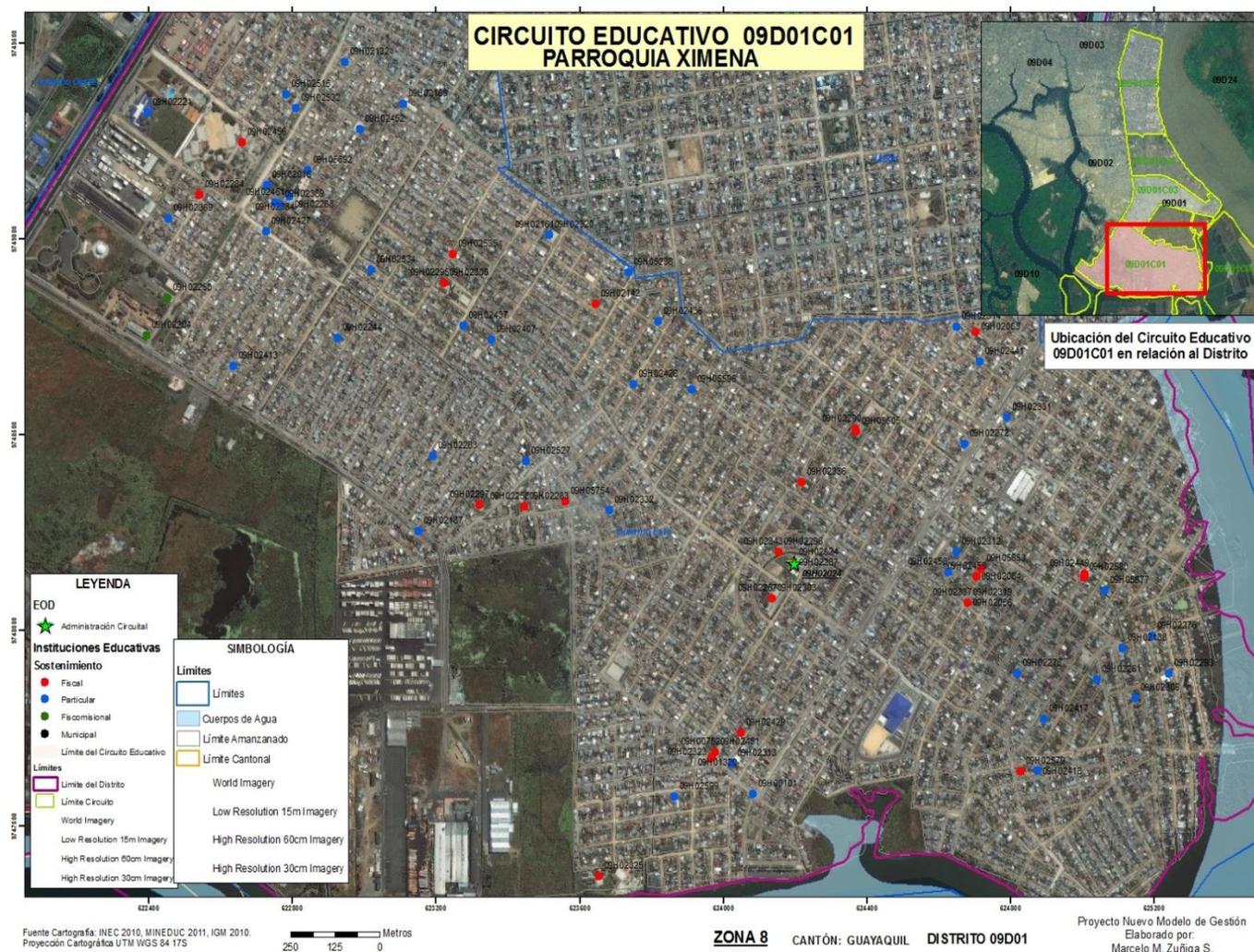
Se realizó en Model Builder un modelo para calcular la población de influencia de cada institución y se detalla a continuación

Figura Nro. 6: Modelo Diseñado en Model Builder



Se ingresó el shp IE_09D01C01, que corresponde a las instituciones en el circuito educativo, la ubicación de las instituciones se muestra a continuación:

Figura Nro. 7: Circuito Educativo 09D01C01 - Parroquia Ximena

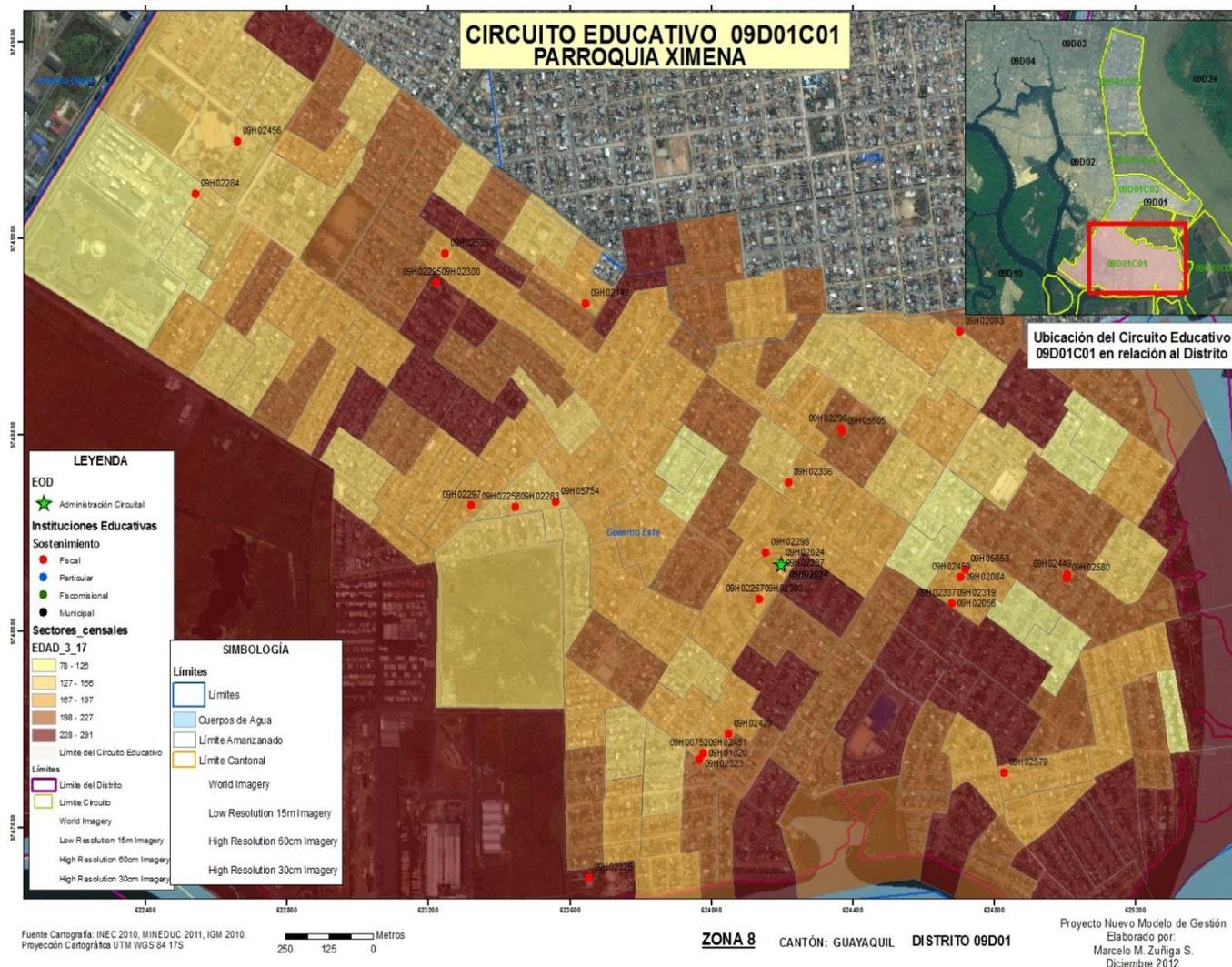


Para poder identificar los establecimientos de acuerdo al sosteniente se clasificó: Los establecimientos en color rojo corresponden al sostenimiento fiscal, las instituciones educativas en color azul corresponden al sostenimiento particular, las verdes al sostenimiento fisco misional y las negra corresponde al sostenimiento municipal.

Estas escuelas y colegios están geo referenciadas en el sistema de referencia WGS 84 y han sido contrastados con la cartografía base que el municipio de Guayaquil en lo que respecta a barrios, calles, parroquias urbanas y avenidas.

El otro insumo para este cálculo, son los sectores censales para el circuito. En la imagen posterior, se analiza cómo están distribuidas las instituciones en el circuito educativo en relación a los sectores censales clasificados por población:

Figura Nro. 8: Distribución de las instituciones educativas - Circuito 09D01C01



Como se muestra en el modelo, a las IE_09D01C01 se les realiza un Buffer de 300 basados en los criterios de microplanificación antes mencionados y que nos da como resultado IE_buffer300.

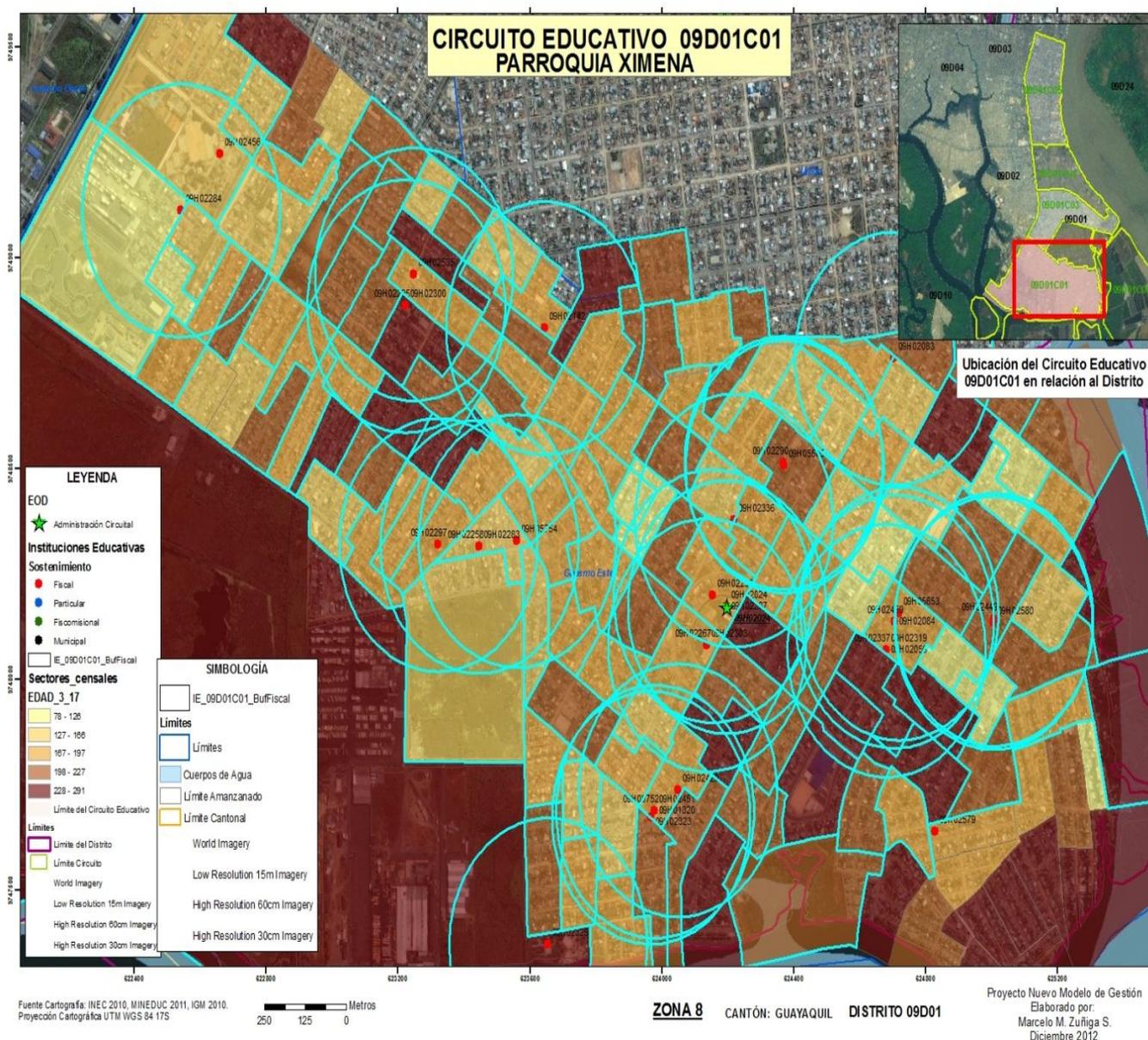
Es importante, recalcar que al momento de proceder con esta operación, se realiza la heradación del código AMIE herencia.

Para correr el Ranking, se hace una selección de instituciones educativas fiscales distribuidas en el circuito educativo. Para esto, se excluye a las instituciones del

sostenimiento diferente al fiscal, a las populares permanentes y a las no escolarizadas.

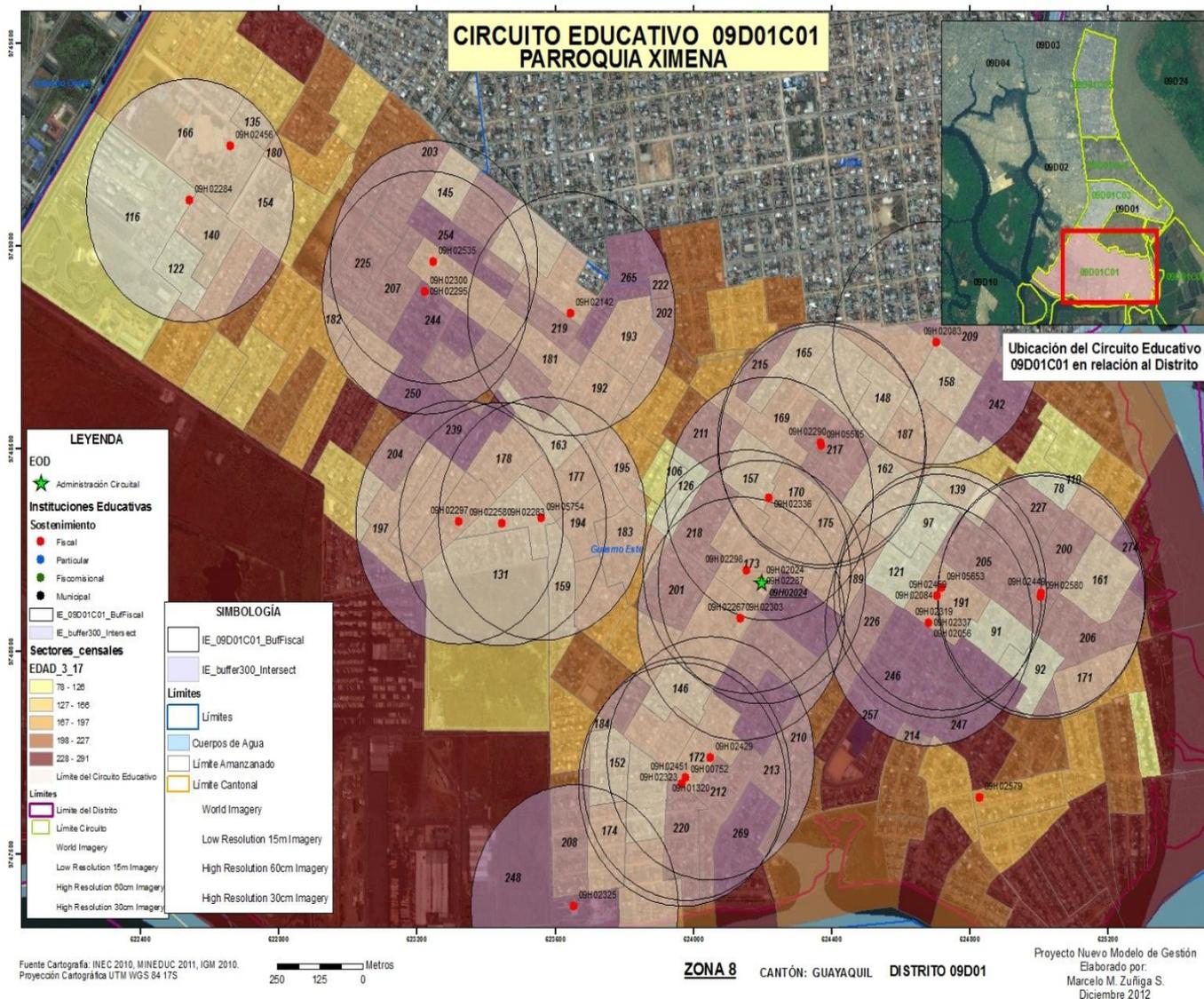
De este análisis las instituciones que son tomadas para el proceso son las fiscales, los sectores censales nos ayudan a determinar donde se encuentra asentada la población en edades escolares. Se ha generado 5 clases para la distribución de la población, en colores oscuros es donde la población estudiantil se encuentra presente.

Figura Nro. 9: Sectores Censales del Circuito 09D01C01



A continuación se realiza, un Intersec entre la cobertura generada entre las instituciones educativas con su respectivo buffer, a esta cobertura se la denominó IE_buffer300 y los sectores censales; de esta manera seleccionamos los sectores censales que están en el área de influencia de la institución. Se detalla a continuación el resultado de esta operación:

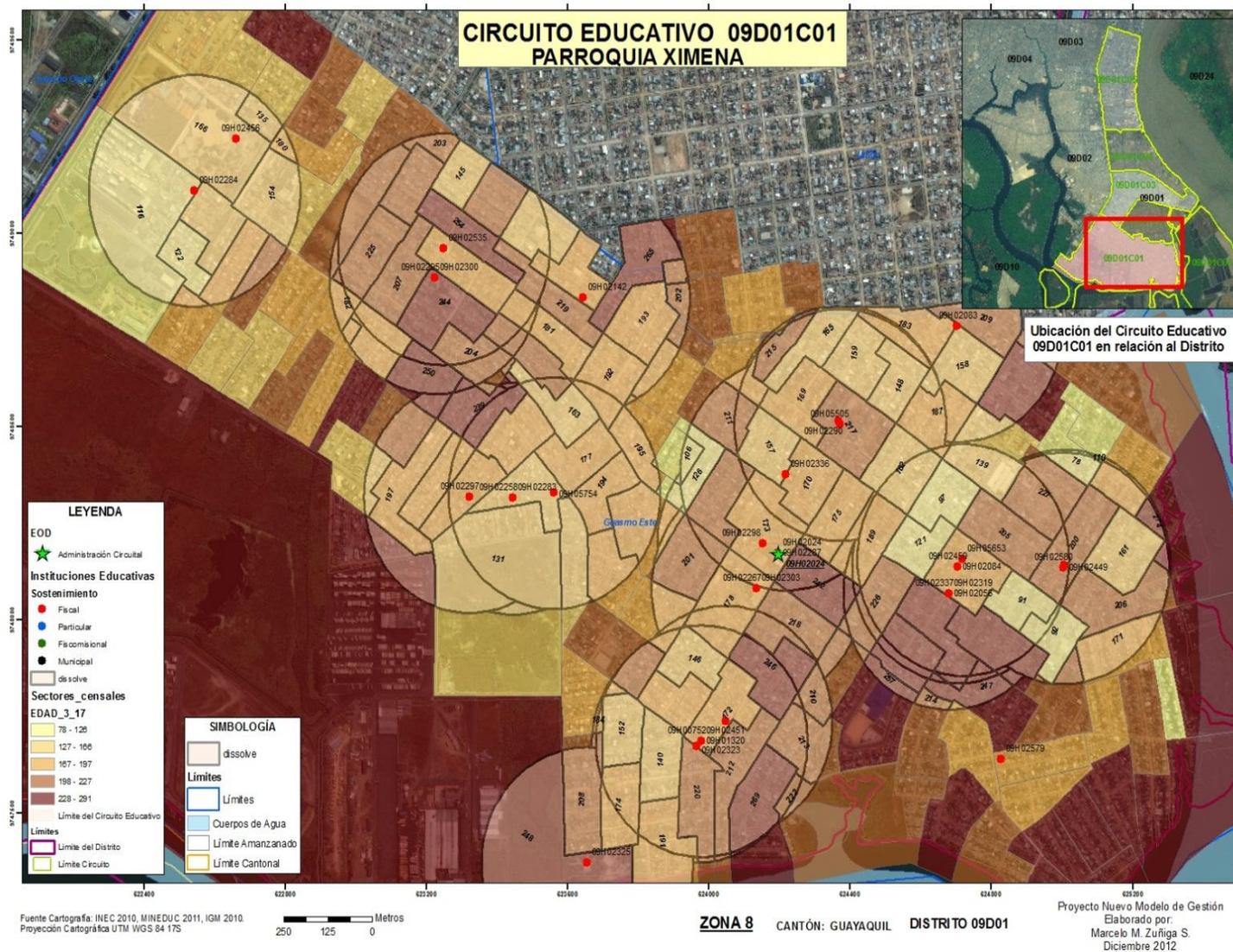
Figura Nro. 10: Selección de sectores censales del Circuito Educativo 09D01C01



Para realizar los análisis de los resultados se procede a realizar un *dissolve* de los sectores censales en relación al código AMIE. Lo que se obtiene con este proceso es asignar la población correspondiente a cada institución en rangos de edad, en el gráfico se puede apreciar las poblaciones de influencia y los sectores censales

que van a ser realizados el disolve, este gráfico también nos ayuda a ver cómo están distribuidas las instituciones en el territorio.

Figura Nro. 11: Población de influencia y sectores censales.



Como último proceso se realiza un *Summary Statistics* cuyo producto es:

Tabla Nro. 8: Población en edad estudiantil por grupos etarios.

CODIGO	SUM_EDAD_3_4	SUM_EDAD_5_17	SUM_EDAD_15_17	SUM_EDAD_4_17
09H00752	529	1788	735	3715
09H01320	529	1788	735	3715
09H02024	545	1975	762	3975
09H02056	550	1986	768	4025
09H02083	245	867	339	1802
09H02084	450	1649	637	3354
09H02142	528	2001	826	4079
09H02258	430	1549	654	3188
09H02267	502	1775	700	3596
09H02283	430	1549	654	3188
09H02284	216	796	312	1612
09H02287	545	1975	762	3975
09H02290	463	1746	671	3510
09H02295	584	2155	900	4467
09H02297	415	1450	628	3032
09H02298	516	1866	702	3734
09H02300	584	2155	900	4467
09H02303	502	1775	700	3596
09H02319	550	1986	768	4025
09H02323	529	1788	735	3715
09H02325	176	647	280	1333
09H02336	516	1887	706	3773
09H02337	550	1986	768	4025
09H02429	570	1918	796	3982
09H02449	425	1472	558	3004
09H02451	529	1788	735	3715
09H02459	450	1649	637	3354
09H02535	497	1871	761	3845
09H02580	425	1472	558	3004
09H05505	480	1802	693	3631
09H05653	477	1750	679	3560
09H05754	462	1621	675	3347

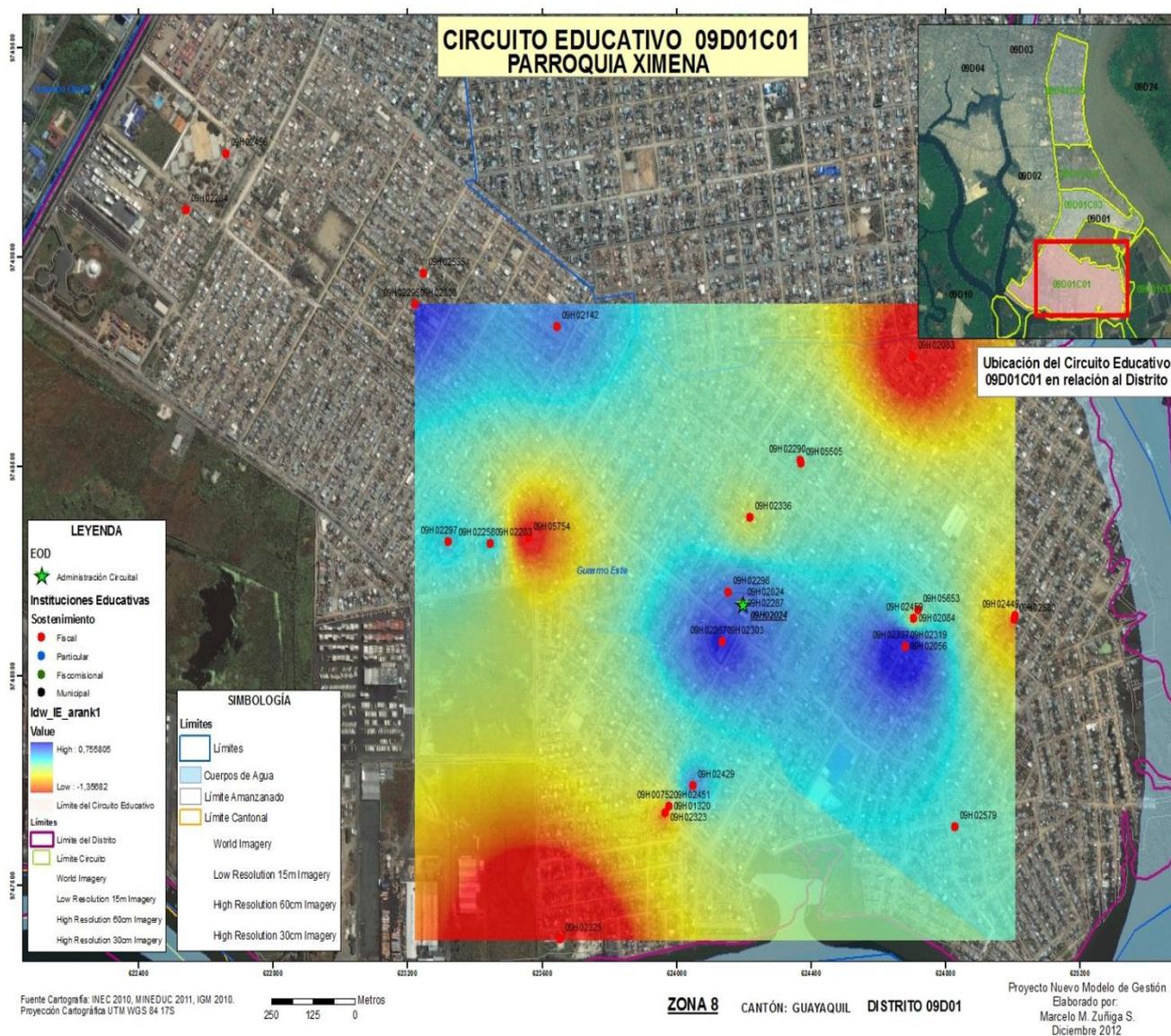
Fuente: Autor

RANKING

El resultado de la corrida de ranking se presenta el siguiente mapa que se ha elaborado en base a una interpolación de los resultados.

Las variables para la forma del ranking deben ser normalizadas para que se puedan sumar.

Figura Nro. 12: Resultados del ranking.



3.4.2 Criterios de selección del Distrito y circuito piloto.

El distrito debe ser consolidado, es decir que no se encuentre en una zona de invasión o de expansión urbana. Se toma en cuenta el Distrito 1 – Ximena 1- por las siguientes razones:

- 1) Corresponde a un sector consolidado territorialmente, con antecedentes de desarrollo urbano informal y, por tanto, sin criterios de una razonable planificación.
- 2) Tiene la mayor cantidad de instituciones fiscales, consecuentemente, cabe un proceso de análisis bajo criterios de optimización:
- 3) Uso compartido de la infraestructura.- y requerir visita de campo y llenado de ficha, para revisión del cierre de una tercera jornada (unificación matutina y vespertina).
- 4) Cercanía no justificada de infraestructura.- establecimientos a menos de 100 – 200 – 300 metros de distancia – requiere visita de campo y llenado de ficha, para revisión de posible unificación /o cierre. Se debe realizar una revisión de los tiempos de movilidad entre una y otra institución, este tiempo de movilidad no debe ser mayor a 20 minutos'). Se debe realizar una revisión en las instituciones educativas de: años y paralelos ofertados, relaciones alumno/profesor. Se debe revisar si la oferta por nivel es completa o no.
- 5) Revisión relación estudiante profesor y estudiantes por aula. Orienta al cierre o fusión de las instituciones educativas.
- 6) Hay disponibilidad de información confiable, debido a un alto porcentaje de georeferenciación de las instituciones en un sostenimiento diferente al fiscal.
- 7) Corresponde a una población estratificada de todos los niveles, y por eso mismo tiene condiciones de aplicación de los resultados al conjunto de la ciudad; aunque se da cuenta de un predominio de niveles medio bajos.

CAPÍTULO 4 Análisis de los Datos

En este capítulo se desglosa el análisis que se realizó para escoger el distrito que servirá de piloto en la ciudad de Guayaquil, los criterios de este análisis para el distrito se describieron en la sección 3.4.2; es por este motivo que a continuación se realizará el análisis de los circuitos del distrito piloto en la sección 4.2 y de allí en se presenta la propuesta de ampliación de la cobertura en el circuito modelo en la sección 4.4.1.

4.1 Análisis de los Distritos Educativos de Guayaquil

Realizado el estudio general en los Distritos que forman parte de la Zona 8, ubicado en la ciudad de Guayaquil se obtienen los siguientes datos:

Tabla Nro. 10: Datos de los Distritos de la Zona 8

Distritos	No. EE en todos los sostenimientos	Total Estudiantes	Total Docentes	No. de Aulas	Total de aulasM2	Ratio Alumno/Docente	Ratio Alumno/Aula
09D01	335	79.171	4.062	3.037	646.059	19,49	26,07
09D02	199	56.241	2.520	1.924	177.905	22,32	29,23
09D03	305	100.697	4.890	3.294	521.061	20,59	30,57
09D04	276	70.724	3.152	2.583	323.705	22,44	27,38
09D05	300	90.512	5.596	3.702	326.477	16,17	24,45
09D06	247	96.795	4.313	2.820	165.137	22,44	34,32
09D07	192	50.114	2.088	1.752	107.350	24,00	28,60
09D08	195	59.482	2.546	2.066	247.478	23,36	28,79
09D09	57	12.369	847	594	38.695	14,60	20,82
09D10	37	4.955	226	190	11.910	21,92	26,08
Total	2.143	621.060	30.240	21.962	2.565.777	20,73	27,63

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012.

El análisis de los distritos de la zona 8 en función de los datos obtenidos se puede observar que la Zona 8 cuenta con 2.143 establecimientos educativos, considerando todo tipo de sostenimiento y un número relevante de estudiantes del sector, 621.060. Esto en comparación con el número de docentes y la infraestructura existente se interpreta como un deficiente servicio educativo, pues

se puede interpretar con exceso nro de estudiantes por establecimiento; esto sin considerar la educación personalizada que probablemente ofrecen en las instituciones particulares.

Tabla Nro. 11: Datos de las instituciones educativas fiscales de los Distritos de la Zona 8

Distritos	No. EE Fiscales	Total Estudiantes	Total Docentes	No. de Aulas	Total de aulasM2	Ratio Alumno/Docente	Ratio Alumno /Aula
09D01	135	43.985	1.657	1.267	139.231	26,54	34,72
09D02	74	35.733	1.264	847	138.965	28,27	42,19
09D03	130	62.472	2.612	1.462	250.634	23,92	42,73
09D04	109	47.728	1.897	1.281	215.512	25,16	37,26
09D05	61	34.991	1.485	761	110.339	23,56	45,98
09D06	93	57.195	1.849	1.121	55.778	30,93	51,02
09D07	62	28.661	977	639	44.667	29,34	44,85
09D08	62	30.689	855	673	93.733	35,89	45,60
09D09	13	3.587	123	101	7.033	29,16	35,51
09D10	33	4.392	184	154	9.818	23,87	28,52
Total	772	349.433	12.903	8.306	1.065.710	27,66	40,84
						PROMEDIO	

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

ANÁLISIS DE LOS DISTRITOS DE LA ZONA 8

La interpretación de datos correspondientes a los Distritos de la Zona 8 de manera concreta en los establecimientos fiscales se puede identificar que existen 772 instituciones equivalente al 36% de establecimientos educativos de la zona; sin embargo se cuenta con el 56% de estudiantes y el 42% de docentes. A través de estos datos se puede considerar que en los distritos hay exceso número de estudiantes por aula y un bajo número de docentes.

Tabla Nro. 12: Instituciones particulares por distrito

Distritos	No. EE Particulares	Total Estudiantes	Total de Docentes	No. de Aulas	Total de aulasM2	Ratio Alumno/Doc ente	Ratio Alumno/Aula
09D01	194	32.918	2.231	1.697	503.077	14,75	19,40
09D02	122	19.629	1.218	1.039	37.361	16,12	18,89
09D03	168	35.809	2.120	1.752	265.587	16,89	20,44
09D04	159	20.043	1.125	1.174	100.119	17,82	17,07
09D05	237	52.642	3.938	2.916	208.288	13,37	18,05
09D06	150	37.395	2.364	1.641	106.798	15,82	22,79
09D07	128	20.874	1.085	1.086	60.937	19,24	19,22
09D08	132	28.519	1.676	1.382	153.437	17,02	20,64
09D09	44	8.782	724	493	31.662	12,13	17,81
09D10	3	483	37	32	1.990	13,05	15,09
Total	1.337	257.094	16.518	13.212	1.469.256	15,62	18,94
						PROMEDIO	

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

Análisis Distrital Guayaquil (EE Particulares)

Analizando los datos por distritos y en función de los resultados globales se puede manifestar que en relación al número de estudiantes en el sector particular las familias en un 62% acceden al servicio educativo de tipo particular; de manera similar el 41% de los habitantes en edad escolar y el 55% de docentes atienden a esta población estudiantil.

A continuación se describe los resultados del análisis por distrito y circuito educativo, priorizando los servicios que se ofrece a la zona en análisis.

4.1.1 Distrito 09D01

Se presenta a continuación la población estudiantil matriculada por sostenimiento y grados para el distrito 1.

Tabla Nro. 13: Población estudiantil Distrito 01

09D01															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	427	1211	3577	3875	3774	3757	3923	3785	3841	3712	2866	2594	2527	1983	1697
Fiscomisional	0	0	97	90	94	89	98	91	80	327	262	283	189	138	143
Municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	53	39	0	0	0
Particular	1143	2201	3060	3284	2976	3038	2913	2856	2749	1566	1404	1494	1513	1258	1411
Total	1570	3412	6734	7249	6844	6884	6934	6732	6670	5665	4585	4410	4229	3379	3251
	4982		48047						14660			10859			

09D01															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	32,9		55,2						62,6			57,2			
Fiscomisional	0,0		1,3						5,9			4,3			
Municipal	0,0		0,0						1,0			0,0			
Particular	67,1		43,4						30,5			38,5			
Total	100,0		100,0						100,0			100,0			

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

De acuerdo a los datos obtenidos, en el Distrito Nro. 1, correspondiente a la zona 8, se puede evidenciar que la oferta educativa en los diferentes niveles y tipos de sostenimiento es variado, obteniendo como porcentajes igual o superior a la media en los distintos niveles. Es así que del 100% de la población estudiantil del nivel Inicial el 67% asisten a instituciones educativas particulares y apenas el 32.9% a instituciones públicas; entendiendo que la oferta a nivel fisco misional y municipal es nula y que en el sector público son pocas las instituciones que cuentan con este servicio educativo.

Para el nivel de educación general básica preparatoria y elemental, comprendido entre los años 1ro a 7mo de EGB, en el sector hay una oferta equivalente al 55% de estudiantes que asisten a instituciones fiscales, el 43.4% a establecimientos particulares y el 1.3% a instituciones fisco misionales. Estos datos muestran que la mayor parte de la población en edad estudiantil para esos niveles opta por acceder a la educación pública.

Para la Educación General Básica Superior, comprendida entre el 8vo año al 10mo año de EGB las cifras muestran también la preferencia por educarse en instituciones públicas, esto se puede manifestar porque del 100% de la población estudiantil para este nivel, el 62.6% asisten a instituciones fiscales, el 30.5% a establecimientos particulares y con porcentajes minoritarios equivalentes al 4.3% y el 1% opta por una educación fisco misional y municipal, respectivamente.

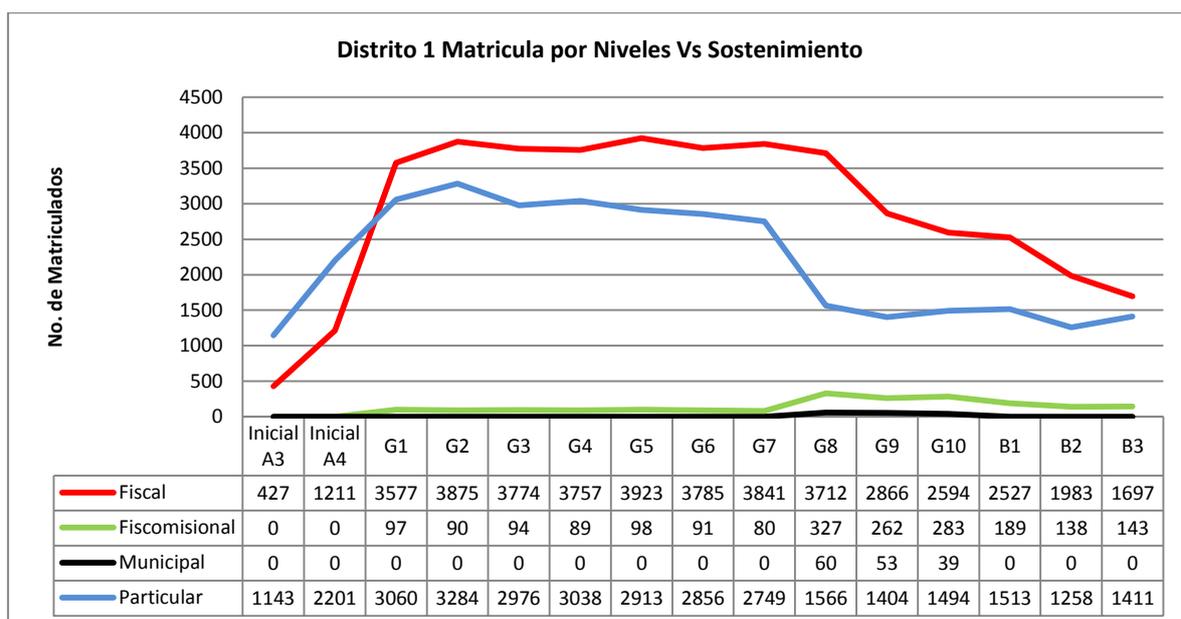
Una de las políticas educativas que constan en el Plan Decenal de Educación, es el incremento del porcentaje para el Bachillerato y partiendo de este análisis los

datos muestran que el 57.2% ha ingresado a instituciones fiscales, en comparación al 38.5% que escoge su formación educativa en establecimientos particulares; y, un 4.3% que opta por la educación fisco misional.

De los datos obtenidos y en concordancia a la realidad de la zona en análisis se puede interpretar que la población en edad estudiantil tiene como preferencia educarse en instituciones públicas, ya que las cifras muestran en los cuatro niveles un porcentaje sobre la media, sin embargo es importante mencionar que una de las alternativas con porcentajes considerables es la educación particular.

A continuación se presenta como se comporta la matrícula en los diferentes grados por sostenimiento.

Tabla Nro. 14: Matrícula por años y sostenimiento.



Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

4.1.2 Distrito 09D02

Se presenta a continuación la población estudiantil matriculada por sostenimiento y grados para el distrito 2.

Tabla Nro. 15: Población estudiantil Distrito 2

Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
09D02															
Fiscal	195	739	2465	2758	2561	2598	2697	2671	2770	3467	2818	2737	2958	2190	2109
Fiscomisional	0	44	149	121	116	106	107	116	120	0	0	0	0	0	0
Particular	399	987	1671	2124	1943	1794	1845	1772	1728	1110	927	880	842	846	779
Total general	594	1770	4285	5003	4620	4498	4649	4559	4618	4577	3745	3617	3800	3036	2888
Total	2364					32232				11939			9724		
09D02															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	39,5					57,5					75,6			74,6	
Fiscomisional	1,9					2,6					0,0			0,0	
Particular	58,6					40,0					24,4			25,4	
Total	100,0					100,0					100,0			100,0	

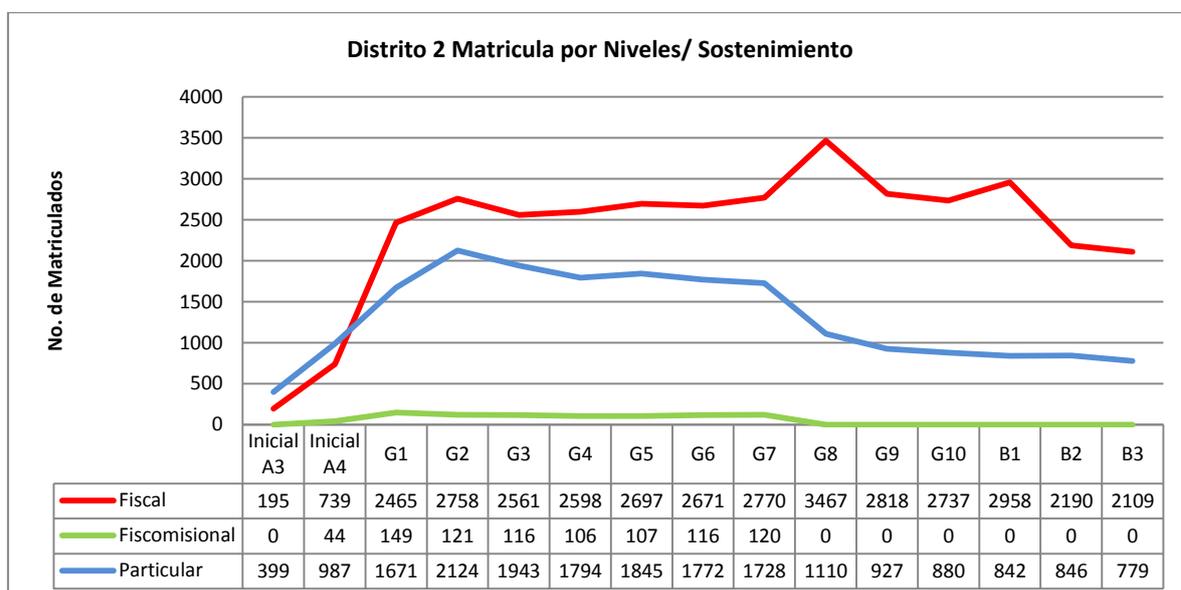
Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

En la zona 8, Distrito 2; se puede mencionar que en función de los datos obtenidos, la población del sector accede a la educación en el nivel Inicial, de sostenimiento particular en un 58.6% y a la educación pública en un 39.5% y apenas el 1.9% a instituciones fisco misionales. Para la educación básica elemental los datos muestran que un 57.5% de la población que se encuentra dentro del sistema educativo optan por establecimientos de sostenimiento fiscal, un 40% asiste a instituciones particulares y un 2.6% se educa en escuelas fisco misionales.

Para el nivel de Educación General Básica Superior, las cifras muestran que el 75% de la población estudiantil asiste a establecimientos públicos, dato que puede ser interpretado como un servicio público que ofrece a la ciudadanía una educación de calidad. Es notorio aunque por debajo de la media que un 24.4% se educa en instituciones particulares. De manera similar para el Bachillerato se evidencia un considerable 74.6%, porcentaje que se ubica sobre la media y que señala que la población en edad estudiantil para esos niveles tiene como prioridad asistir a instituciones fiscales. Aunque es notorio que un cuarto de la población que se encuentra en edad escolar y que está dentro del sistema educativo tiene como prioridad la educación particular.

A continuación se presenta como se comporta la matrícula en los diferentes grados por sostenimiento.

Tabla Nro. 16: Años y sostenimiento Distrito 2



Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

4.1.3 Distrito 09D03

Se presenta a continuación la población estudiantil matriculada por sostenimiento y grados para el distrito 3.

Tabla Nro. 17: Años y sostenimiento Distrito 3

09D03															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	366	923	3340	3666	3674	3778	4004	4165	4478	6747	6228	5975	6159	5426	5062
Fiscomisional	28	43	108	126	133	140	144	143	143	254	235	227	175	174	175
Municipal	7	20	24	20	20	20	16	16	25	0	0	0	0	0	0
Particular	521	1780	2252	2261	2316	2227	2313	2345	2211	3170	2697	2733	3205	2858	3240
Total general	922	2766	5724	6073	6143	6165	6477	6669	6857	10171	9160	8935	9539	8458	8477
Total	3688		44108						28266			26474			

09D03															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	35,0					61,5					67,0			62,9	
Fiscomisional	1,9					2,1					2,5			2,0	
Municipal	0,7					0,3					0,0			0,0	
Particular	62,4					36,1					30,4			35,1	
Total	100,0					100,0					100,0			100,0	

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

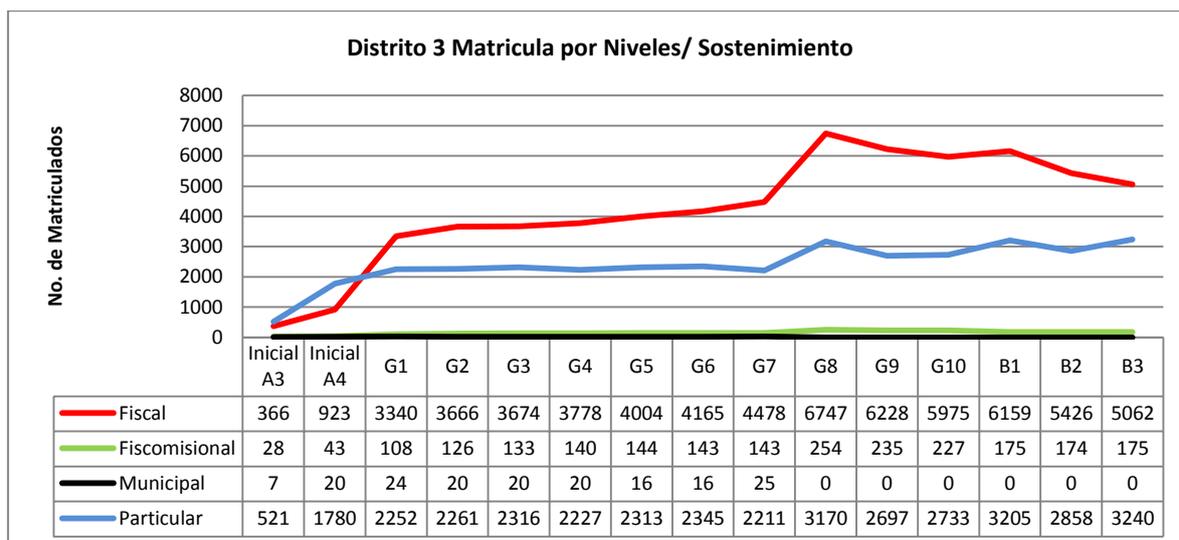
Los datos del Distrito 3, de la misma zona, muestran que en el nivel de Educación Inicial, la oferta educativa del sector equivale a un 35% de la población estudiantil de esa edad que está integrada a los establecimientos educativos y un relevante 62.4% opta por la educación particular, para este nivel.

Para el nivel de Educación General Básica preparatoria y elemental, los porcentajes se invierten, es así que el 61.5% de los estudiantes asisten a instituciones públicas y un 36.1% a establecimientos particulares. De manera similar y con cifras equivalente al 67% y que se encuentra sobre la media la población opta por la educación en instituciones públicas.

Se puede identificar que el 62.9% de la población en edad escolar y que está dentro del sistema educativo para el nivel del Bachillerato accede a la educación en los colegios fiscales, un 35.1% por instituciones particulares y apenas el 2% en fisco misionales. Con estos resultados se puede interpretar que hay una buena oferta para este nivel en el Distrito en análisis.

A continuación se presenta como se comporta la matricula en los diferentes grados por sostenimiento.

Tabla Nro. 18: Años y sostenimiento Distrito 3



Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

4.1.4 Distrito 09D04

Se presenta a continuación la población estudiantil matriculada por sostenimiento y grados para el distrito 4.

Tabla Nro. 19: Años y sostenimiento Distrito 4

09D04															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	280	1157	3833	4254	3949	4143	4288	4470	4465	3904	3222	2937	2989	2347	1951
Fiscomisional	7	34	295	233	229	247	276	287	293	229	172	200	113	88	69
Municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	59	50	0	0	0
Particular	385	1616	2066	2605	2486	2288	2286	2217	2282	496	515	488	354	299	281
Total general	672	2807	6194	7092	6664	6678	6850	6974	7040	4701	3968	3675	3456	2734	2301
Total	3479		47492						12344			8491			

09D04															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	41,3		61,9							81,5		85,8			
Fiscomisional	1,2		3,9							4,9		3,2			
Municipal	0,0		0,0							1,5		0,0			
Particular	57,5		34,2							12,1		11,0			
Total	100,0		100,0							100,0		100,0			

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

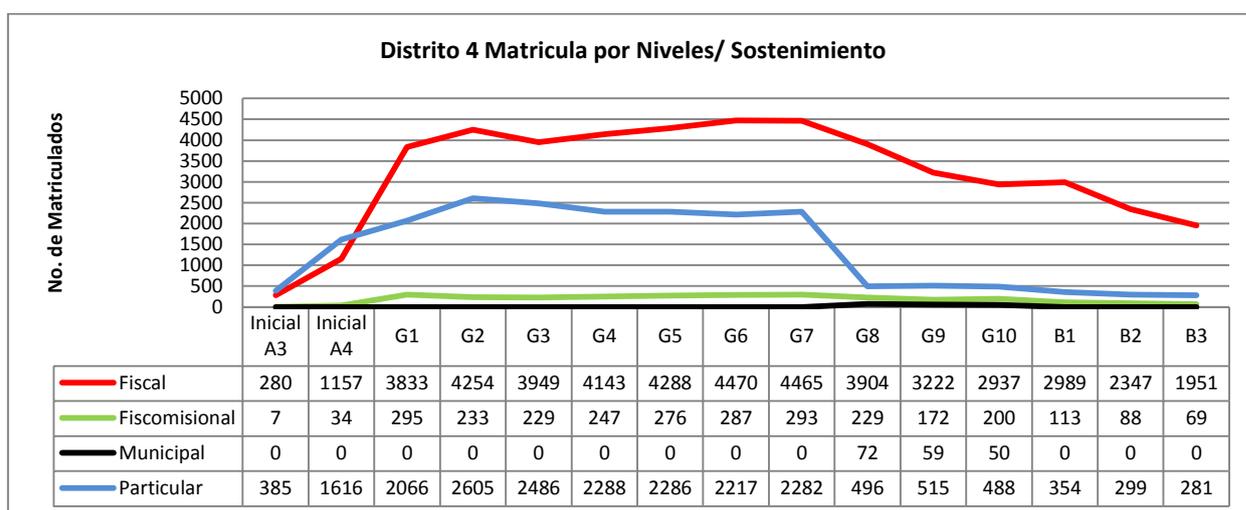
En la zona 8, Distrito 4 los datos del nivel de Educación Inicial muestran que el 57.5% de la población estudiantil para ese nivel accede a instituciones particulares y el 41.3% ha ingresado a establecimientos fiscales. En consecuencia, se puede mencionar que la oferta educativa para este nivel en el sector público es menor a la oferta del sector particular.

En el nivel de Educación General Básica preparatoria y elemental los índices muestran que el 61.9% accede a establecimientos públicos, el 34.2% a escuelas particulares y apenas el 3.9% de la población en edad escolar que se encuentra dentro del sistema educativo está en instituciones fisco misionales.

El 81.5% de la población estudiantil está en el nivel de educación básica superior. El 12.1% asiste a instituciones particulares, el 4.9% a fisco misionales y apenas el 1.5% opta por educarse en instituciones municipales. De manera similar con cifras relevantes y equivalentes al 85.8% tiene preferencia por establecimientos fiscales, el 11% a particulares y un 3.2% está en instituciones fisco misionales.

A continuación se presenta como se comporta la matrícula en los diferentes grados por sostenimiento.

Tabla Nro. 20: Años y sostenimiento Distrito 4



Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

4.1.5 Distrito 09D05

Se presenta a continuación la población estudiantil matriculada por sostenimiento y grados para el distrito 5.

Tabla Nro. 21: Años y sostenimiento Distrito 5

09D05															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	132	664	1379	1470	1470	1535	1609	1637	1743	3617	3189	3361	4386	3581	3051
Fiscomisional	40	85	147	143	147	133	139	134	160	349	465	260	283	248	146
Particular	1952	3145	3354	3390	3494	3451	3466	3479	3414	3502	3202	3855	3392	3620	3821
Total general	2124	3894	4880	5003	5111	5119	5214	5250	5317	7468	6856	7476	8061	7449	7018
Total	6018					35894					21800			22528	

09D05															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	13,2					30,2					46,6			48,9	
Fiscomisional	2,1					2,8					4,9			3,0	
Particular	84,7					67,0					48,4			48,1	
Total	100,0					100,0					100,0			100,0	

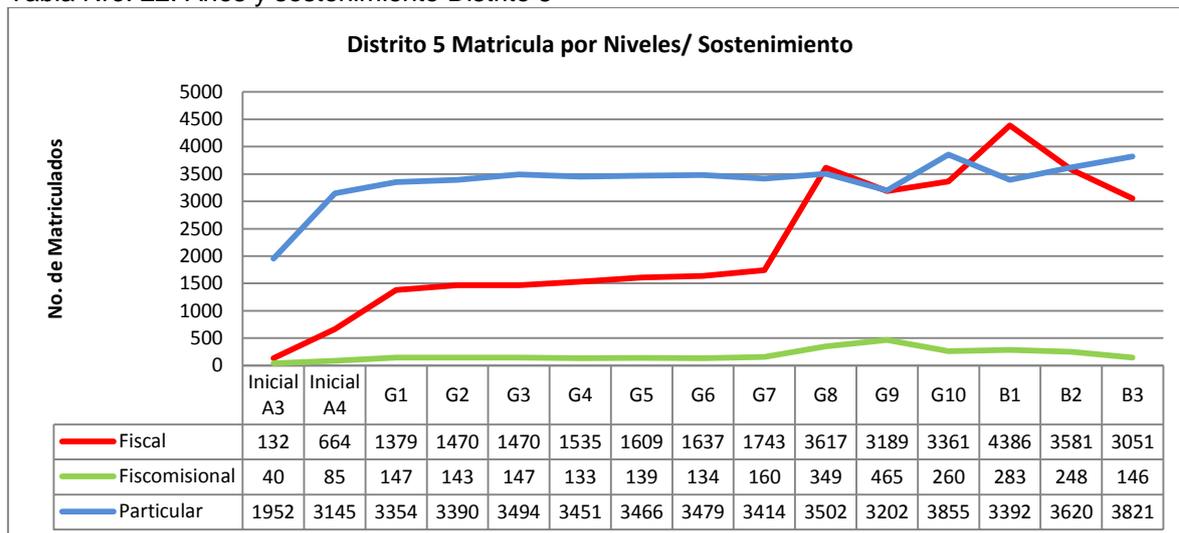
Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

Una vez tabulados los datos se puede visualizar que en el Distrito 5 de la misma zona, la oferta educativa de instituciones particulares equivale al 84.7%; y, muy debajo de la media con un 13.2% optan por educarse en instituciones públicas. Esto refleja que la oferta educativa del sector público es baja.

Para el nivel de educación básica preparatoria y elemental, los datos equivalen al 67% para instituciones particulares, 46.6% acceden a instituciones públicas y el 4.9% a fisco misionales. Los datos para el nivel de Bachillerato son similares, con un 48.1% de la población estudiantil que está dentro del sistema educativo que opta por la educación particular, un 48.9% va a instituciones públicas y el 3% está dentro de la educación fisco misional.

A continuación se presenta como se comporta la matrícula en los diferentes grados por sostenimiento.

Tabla Nro. 22: Años y sostenimiento Distrito 5



Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

4.1.6 Distrito 09D06

Se presenta a continuación la población estudiantil matriculada por sostenimiento y grados para el distrito 6.

Tabla Nro. 23: Años y sostenimiento Distrito 6

09D06															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	204	829	3127	3187	3254	3219	3460	3638	3741	6924	6099	5613	4857	4253	4149
Fiscomisional	95	99	332	240	230	243	208	237	227	102	55	76	0	0	0
Particular	806	1991	2733	2798	2613	2701	2626	2610	2538	2831	2409	2471	2673	2534	2583
Total general	1105	2919	6192	6225	6097	6163	6294	6485	6506	9857	8563	8160	7530	6787	6732
Total	4024		43962						26580			21049			

09D06															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	25,7					53,7					70,1			63,0	
Fiscomisional	4,8					3,9					0,9			0,0	
Particular	69,5					42,4					29,0			37,0	
Total	100,0					100,0					100,0			100,0	

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

En el Distrito 6, de acuerdo a los datos obtenidos se observa que el nivel de Educación Inicial en instituciones particulares es bastante solicitado, alcanzando un 69.5 % del total de la población estudiantil y que están dentro del sistema educativo, en instituciones públicas se tiene cifras equivalentes al 25.7 % y en establecimientos fisco misionales hay un 4.8%.

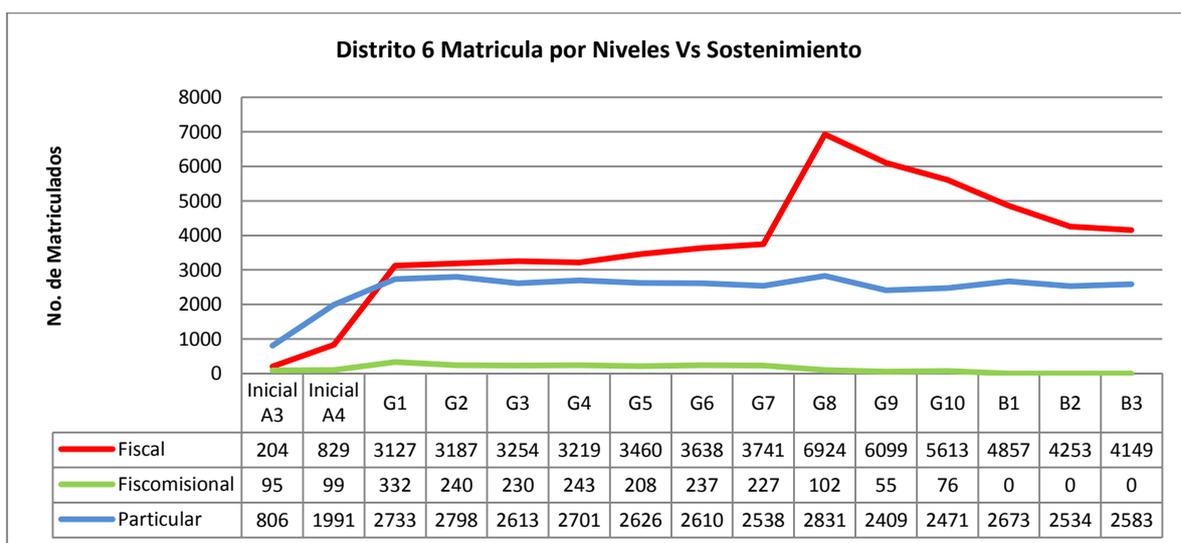
Una vez realizado el análisis de los resultados de la población estudiantil en el nivel de Educación General Básica preparatoria y elemental, se evidencia que el

53.7% opta por ingresar y permanecer en instituciones fiscales, el 42.4% en particulares y un 3.9% accede a instituciones fisco misionales.

Los índices de educación general básica en el nivel superior, obtiene un 70.1%, evidenciando que la población del sector tiene vinculación para educar a los niños y niñas en las instituciones fiscales; y, un 29% opta por estudiar en escuelas particulares. De manera similar en el Bachillerato se observa la oferta educativa para este nivel en un 63%, dato correspondiente a instituciones fiscales y un 37% accede a establecimientos particulares.

A continuación se presenta como se comporta la matrícula en los diferentes grados por sostenimiento.

Tabla Nro. 24: Años y sostenimiento Distrito 6



Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

4.1.7 Distrito 09D07

Se presenta a continuación la población estudiantil matriculada por sostenimiento y grados para el distrito 7.

Tabla Nro. 25: Años y sostenimiento Distrito 7

09D07															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	318	511	2175	2506	2512	2600	2480	2700	2745	3086	2311	1863	1274	1091	749
Fiscomisional	0	0	0	0	8	10	6	4	4	0	0	0	0	0	0
Particular	374	1158	1822	2465	2310	2257	2243	2150	2104	910	727	668	572	445	421
Total general	692	1669	3997	4971	4830	4867	4729	4854	4853	3996	3038	2531	1846	1536	1170
Total	2361		33101						9565			4552			

09D07															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	35,1					53,5					75,9			68,4	
Fiscomisional	0,0					0,1					0,0			0,0	
Particular	64,9					46,4					24,1			31,6	
Total	100,0					100,0					100,0			100,0	

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

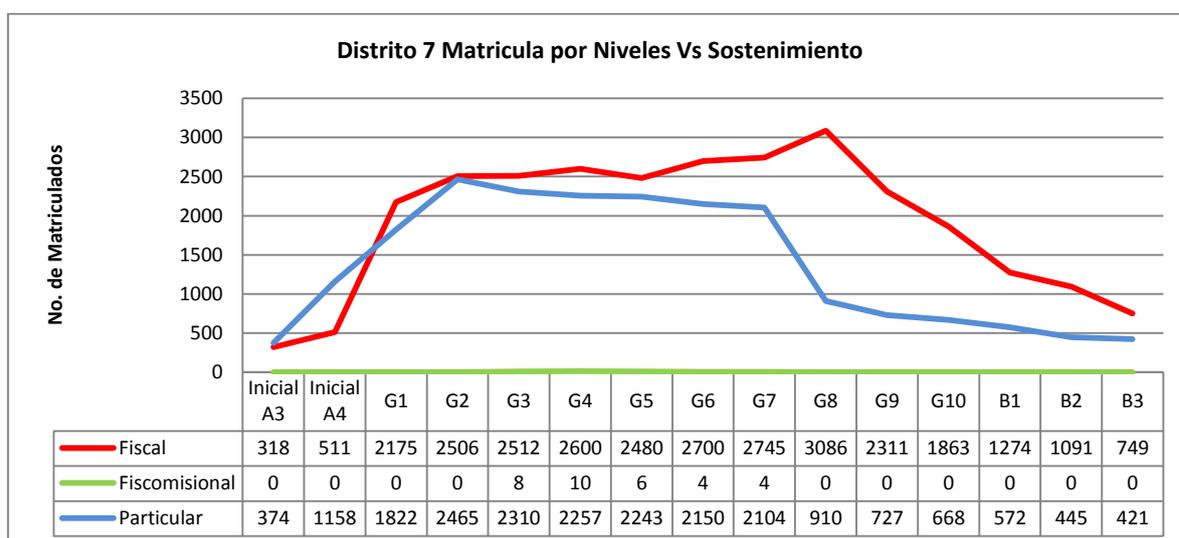
Los resultados analizados en el Distrito 7, de la zona en estudio muestran que, de manera similar como en todas las zonas, la oferta educativa para este nivel, puede ser catalogada como baja; pues un 35.1% acceden al servicio público, en comparación al 64.9% que asiste a instituciones particulares.

Considerando los datos estudiados se observa que el 53.5% de la población estudiantil forma parte de las instituciones públicas, el 46.4% está en instituciones particulares y, un 0.1% asiste a establecimientos fisco misionales. Estos datos corresponden al nivel de educación general básica preparatoria y elemental.

Son notables los datos relacionados tanto al nivel de la Educación Básica Superior, como para el Bachillera que optan por estudiar en instituciones públicas; es así que el 75.9 % es parte del sistema educativo para el nivel antes mencionado; y, el 68% es la cifra que corresponde al Bachillerato en el sector público.

A continuación se presenta como se comporta la matrícula en los diferentes grados por sostenimiento.

Tabla Nro. 26: Años y sostenimiento Distrito 7



Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

4.1.8 Distrito 09D08

Se presenta a continuación la población estudiantil matriculada por sostenimiento y grados para el distrito 8.

Tabla Nro. 27: Años y sostenimiento Distrito 8

09D08															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	213	911	4021	3942	3986	3966	3911	3992	3700	2938	1990	1605	707	279	77
Ficomisional	0	26	105	104	108	108	101	116	84	29	21	19	0	0	0
Particular	89	872	2449	3570	3376	3289	3084	2807	2377	905	795	788	437	335	309
Total general	302	1809	6575	7616	7470	7363	7096	6915	6161	3872	2806	2412	1144	614	386
Total	2111		49196						9090			2144			

09D08															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	53,2		55,9						71,9			49,6			
Ficomisional	1,2		1,5						0,8			0,0			
Particular	45,5		42,6						27,4			50,4			
Total	100,0		100,0						100,0			100,0			

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

De acuerdo a los datos obtenidos, en el Distrito Nro. 08, correspondiente a la zona propensa a la invasión y tráfico de tierras, por ser un sector de la ciudad denomina como una zona de expansión y por lo tanto no es consolidada; aquí se puede evidenciar que la oferta educativa en los diferentes niveles y los tipos de sostenimiento es principalmente enfocado en la particular y en el fiscal.

Del 100% de la población estudiantil del nivel Inicial el 45.5 % asisten a instituciones educativas particulares, 53.2% asisten a instituciones fiscales y

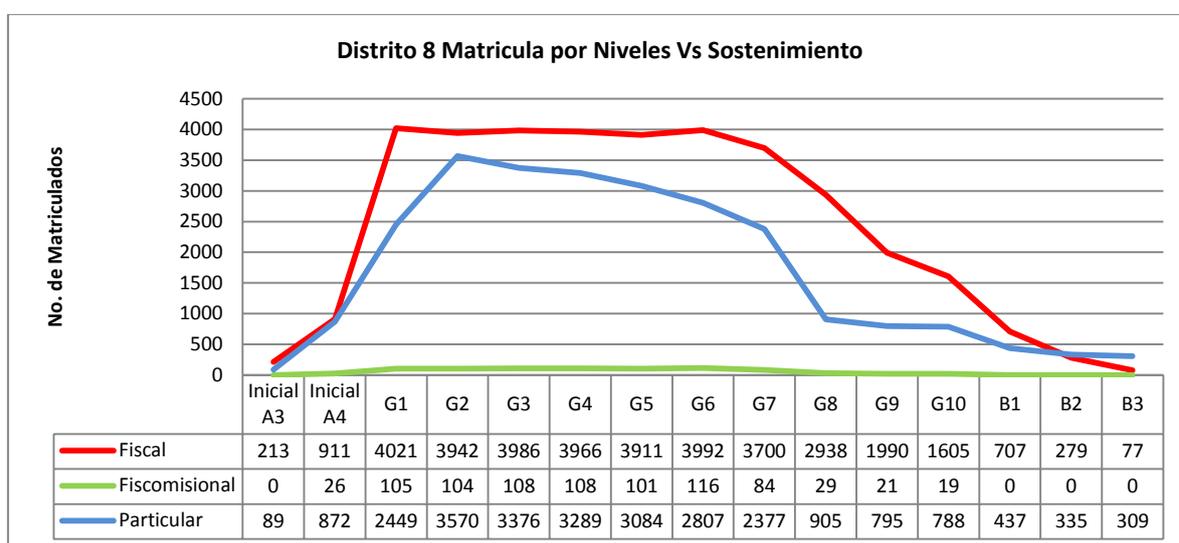
apenas el 1.2% a instituciones fisco misionales; entendiendo que la oferta municipal es nula. Para el nivel de educación general básica preparatoria y elemental, comprendido entre los años 1ro a 7mo de EGB, en el sector hay una oferta equivalente al 55.9% de estudiantes que asisten a instituciones fiscales, 1.5% al sostenimiento fisco misional y el 45.5% a establecimientos particulares.

Estos datos muestran que la mayor parte de la población en edad estudiantil para esos niveles opta por acceder a la educación fiscal, aunque el porcentaje de instituciones particulares es elevado pero no garantizan una educación de calidad.

Para la Educación General Básica Superior, comprendida entre el 8vo año al 10mo año de EGB las cifras muestran también la preferencia por educarse en instituciones fiscales, esto se puede manifestar porque del 100% de la población estudiantil para este nivel, apenas el 27.4% asisten a instituciones particulares, 0,8% fisco misionales y el 71.9 % a establecimientos fiscales. Para este distrito la oferta para 8vo y 10 grado es prioritario que se amplíe la oferta. Por otro lado, para el bachillerato en este distrito la educación particular y fiscal son equitativas, sin que exista presencia de instituciones de otro sostenimiento.

De los datos obtenidos y en concordancia a la realidad de la zona en análisis se puede interpretar que la población en edad estudiantil tiene como preferencia educarse en instituciones públicas hasta el 2006, a partir de esa fecha se puede notar que la educación fiscal ha ido aumentando especialmente por la puesta en funcionamiento de campamentos móviles. Estas son infraestructuras previamente armadas y que son ideales para zonas de riesgo y de inundación, tienen un costo económico y se pueden ampliar de acuerdo a la demanda. Esta tendencia se da principalmente porque la mayoría de la población se encuentra asentada en zonas principalmente de traficantes de tierras y que no son legalizadas.

Tabla Nro. 28: Años y sostenimiento Distrito 8



Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

4.1.9 Distrito 09D09

Se presenta a continuación la población estudiantil matriculada por sostenimiento y grados para el distrito 9.

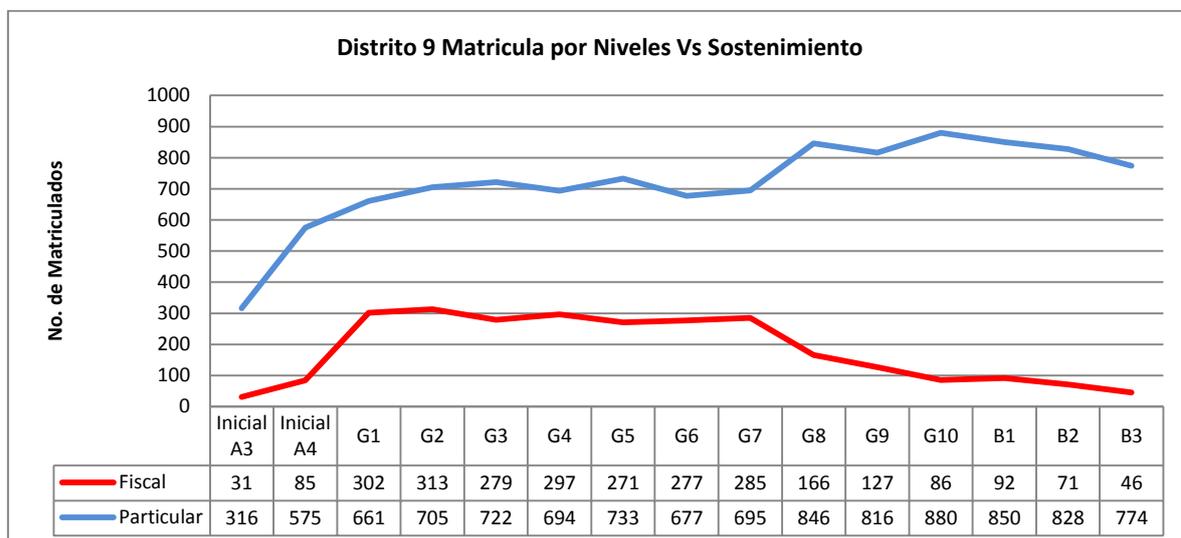
Tabla Nro. 29: Años y sostenimiento Distrito 9

09D09															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	31	85	302	313	279	297	271	277	285	166	127	86	92	71	46
Particular	316	575	661	705	722	694	733	677	695	846	816	880	850	828	774
Total general	347	660	963	1018	1001	991	1004	954	980	1012	943	966	942	899	820
Total	1007		6911						2921			2661			

09D09															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	11,5		29,3						13,0			7,9			
Particular	88,5		70,7						87,0			92,1			
Total	100,0		100,0						100,0			100,0			

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

Tabla Nro. 30: Años y sostenimiento Distrito 9



Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

De acuerdo a los datos obtenidos, en el Distrito Nro. 9, correspondiente a la zona 8, se puede evidenciar que la oferta educativa en los diferentes niveles y tipos de sostenimiento es variado, obteniendo como porcentajes igual o superior a la media en los distintos niveles. Es así que del 100% de la población estudiantil del nivel Inicial el 88.5% asisten a instituciones educativas particulares y apenas el 11.9% a instituciones públicas; entendiendo que la oferta a nivel fisco misional y municipal es nula y que en el sector público son pocas las instituciones que cuentan con este servicio educativo.

Para el nivel de educación general básica preparatoria y elemental, comprendido entre los años 1ro a 7mo de EGB, en el sector hay una oferta equivalente al 29.3% de estudiantes que asisten a instituciones fiscales, el 70.7% a establecimientos particulares. Estos datos muestran que la mayor parte de la población en edad estudiantil para esos niveles opta por acceder a la educación privada.

Para la Educación General Básica Superior, comprendida entre el 8vo año al 10mo año de EGB las cifras muestran también la preferencia por educarse en instituciones privadas, esto se puede manifestar porque del 100% de la población estudiantil para este nivel, apenas el 7.9% asisten a instituciones fiscales, y el 92.1% a establecimientos particulares. Para este distrito las políticas educativas que constan en el Plan Decenal de Educación, no han representado un

incremento del porcentaje para el Bachillerato; sino más bien un decremento donde los datos arrojan un 92.1% esta matriculada en instituciones particulares, en comparación al 38.5% que escoge su formación educativa en establecimientos particulares; y, un 4.3% que opta por la educación fisco misional.

De los datos obtenidos y en concordancia a la realidad de la zona en análisis se puede interpretar que la población en edad estudiantil tiene como preferencia educarse en instituciones públicas, ya que las cifras muestran en los cuatro niveles un porcentaje sobre la media, sin embargo es importante mencionar que una de las alternativas con porcentajes considerables es la educación particular.

Esta tendencia se da principalmente porque la mayoría de la población se encuentra asentada principalmente en zonas de alta plusvalía como son las urbanizaciones de vía a la costa. Es por esta razón que la oferta particular tiene esta escolaridad tan alta y representativa para inicial, básica elemental, superior y bachillerato.

4.1.10 Distrito 09D10

Se presenta a continuación la población estudiantil matriculada por sostenimiento y grados para el distrito 10.

Tabla Nro. 31: Años y sostenimiento Distrito 10

09D10															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	36	64	951	790	840	853	790	774	762	717	560	451	268	164	127
Fiscomisional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	18	17	12	4	5
Particular	17	39	150	248	217	155	203	171	212	135	106	96	139	88	87
Total general	53	103	1101	1038	1057	1008	993	945	974	876	684	564	419	256	219
Total	156		7116						2124			894			

09D10															
Sostenimiento	Inicial A3	Inicial A4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	B1	B2	B3
Fiscal	64,1		80,9						81,4			62,5			
Fiscomisional	0,0		0,0						2,8			2,3			
Particular	35,9		19,1						15,9			35,1			
Total	100,0		100,0						100,0			100,0			

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

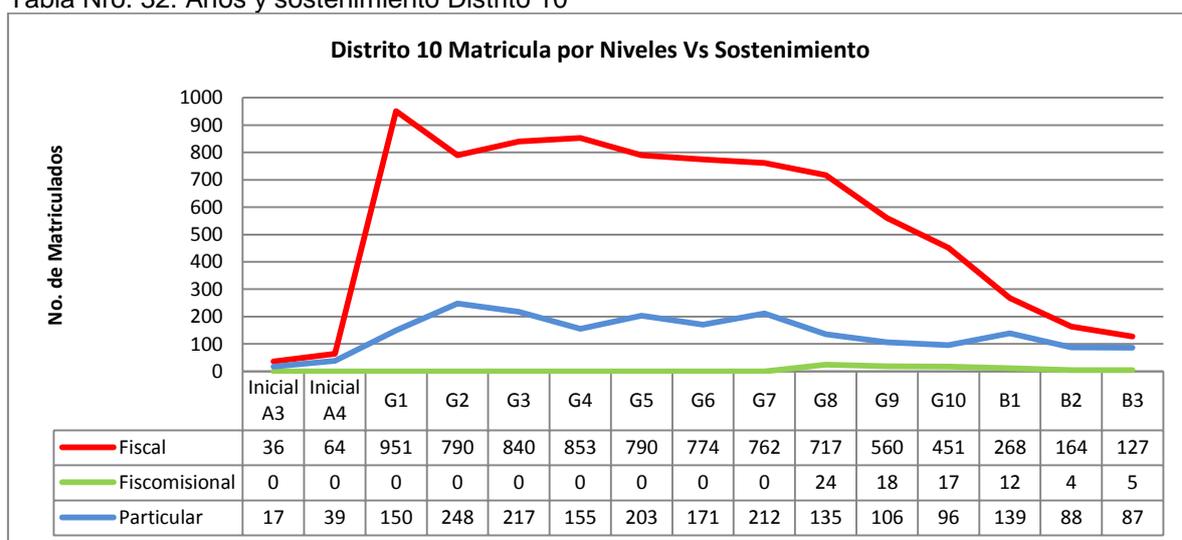
En la zona 8, Distrito 10; se puede mencionar que en función de los datos obtenidos, la población del sector accede a la educación en el nivel Inicial, de sostenimiento particular en un 35.9% y a la educación pública en un 64.1%. Para la educación básica elemental los datos muestran que un 80.9% de la población

que se encuentra dentro del sistema educativo opta por establecimientos de sostenimiento fiscal, un 19.1% asiste a instituciones particulares.

Esta tendencia se presenta por que este distrito está ubicado en el sector rural; por lo tanto, la presencia de instituciones particulares es muy baja; para el nivel de Educación General Básica Superior, las cifras muestran que el 81.4% de la población estudiantil asiste a establecimientos públicos, dato que puede ser interpretado como un servicio público que ofrece a la ciudadanía una educación de calidad o presenta mejores condiciones para la accesibilidad de la población estudiantil.

El 35.1% los estudiantes optan por instituciones particulares, la brecha de la inasistencia al Bachillerato es evidente con un porcentaje considerable del 62.5%, que se ubica sobre la media y que señala que la población en edad estudiantil para esos niveles tiene como prioridad asistir a instituciones fiscales. Es notorio que más de un tercio de la población que se encuentra en edad escolar y que está dentro del sistema educativo tiene como prioridad la educación particular con el 35.1%; existe una representación muy baja del menos del 3% para la básica superior y el bachillerato.

Tabla Nro. 32: Años y sostenimiento Distrito 10



Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

4.2 Análisis y interpretación estadística de los circuitos del Distrito 09D01.

El distrito 1 de la zona 8 correspondiente a los cantones de Guayaquil, Durán y Sanborondón tiene 6 circuitos. En el siguiente cuadro se puede observar los datos de matrícula por circuito para inicial, básica elemental, básica superior y bachillerato dentro y fuera del sistema escolar.

Tabla Nro. 33: Población en edad escolar Distrito 01

POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR					
Distritos	EDAD_3_4	EDAD_5_11	EDAD_12_14	EDAD_15_17	EDAD_3_17
09D01	11819	42914	17029	16786	88548
09D01C01	3835	13605	5511	5045	27996
09D01C02	2168	8007	3043	3034	16252
09D01C03	2128	7797	3152	3205	16282
09D01C04	2084	7675	3014	2959	15732
09D01C05	980	3830	1671	1869	8350
09D01C06	624	2000	638	674	3936
Total general	11819	42914	17029	16786	88548

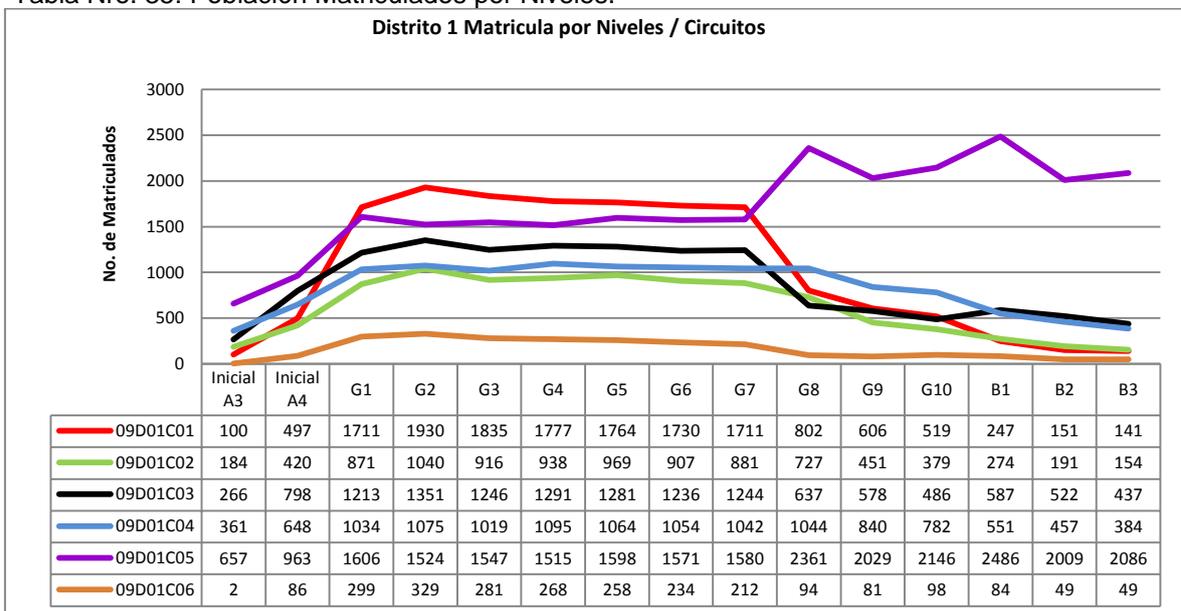
Fuente: Datos Censo 2010.

Tabla Nro. 34: Población Matriculada por Niveles.

	Inicial		Educación Básica										Bachillerato		
	AÑO3	AÑO4	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	1º	2º	3º
09D01	AÑOS 3-4		5-11					12-14					15-17		
09D01C01	597		12458					1927					539		
09D01C02	604		6522					1557					619		
09D01C03	1064		8862					1701					1546		
09D01C04	1009		7383					2666					1392		
09D01C05	1620		10941					6536					6581		
09D01C06	88		1881					273					182		
Total general	4982		48047					14660					10859		

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

Tabla Nro. 35: Población Matriculados por Niveles.

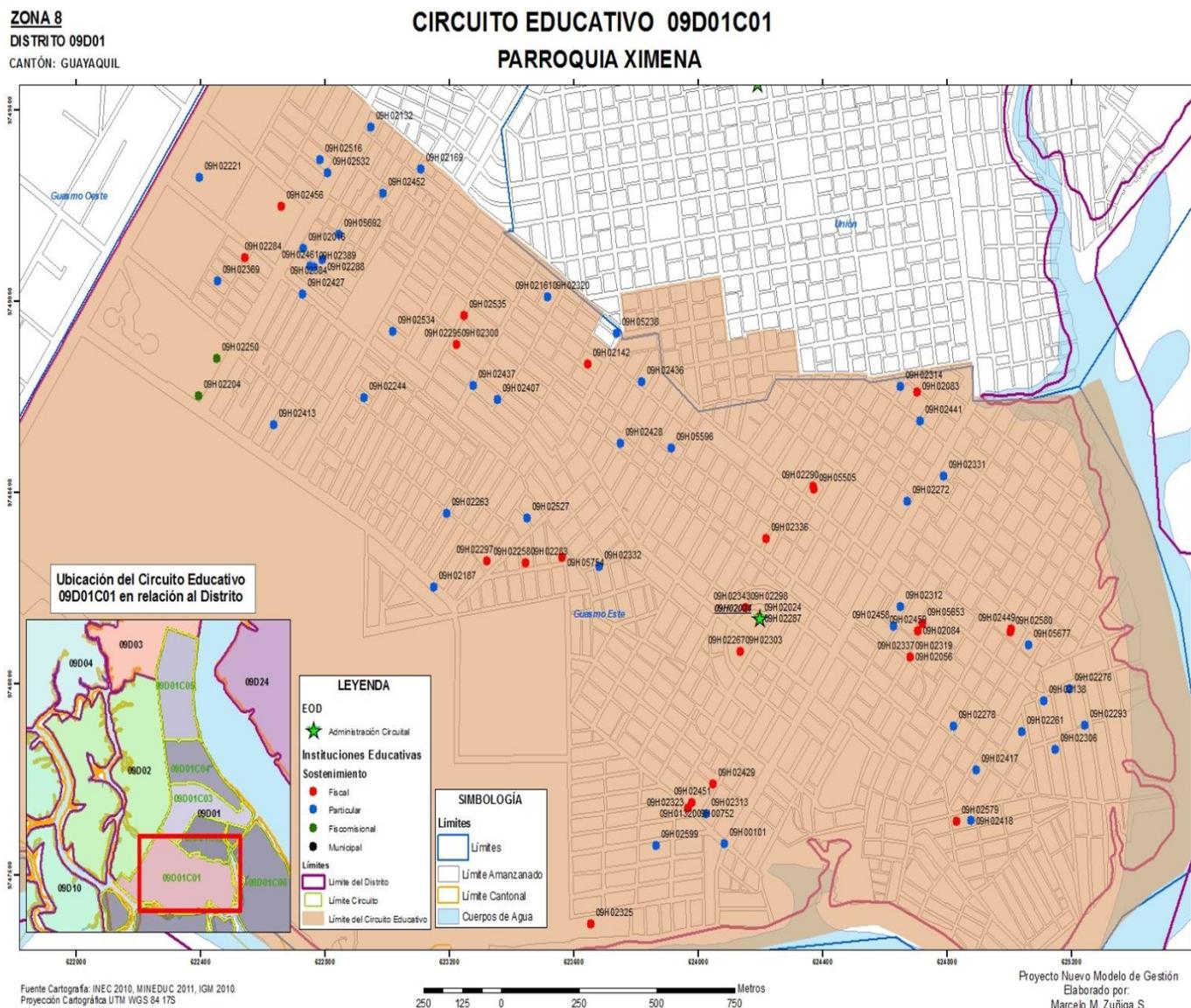


Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

En base al cuadro de estudiantes matriculados por nivel se ha realizado el gráfico comparativo de los circuitos por grado, de esta forma, para el distrito 1 de la ciudad de Guayaquil se han obtenido los siguientes resultados.

4.2.1 Circuito Educativo Nro. 09D01C01

Figura Nro. 13: Instituciones Educativas del Distrito 01 - Circuito 01



El circuito 1 corresponde a Guasmo este, está conformado por 72 instituciones de las cuales 32 tienen sostenimiento fiscal, 1, fisco misional y 39 particulares. La oferta para educación inicial de 3-4 años es casi nula; en el sector existe un total de 3835 niños en edad escolar con un promedio de 88 estudiantes matriculados, evidenciando que aproximadamente 536 niños están fuera del sistema escolar.

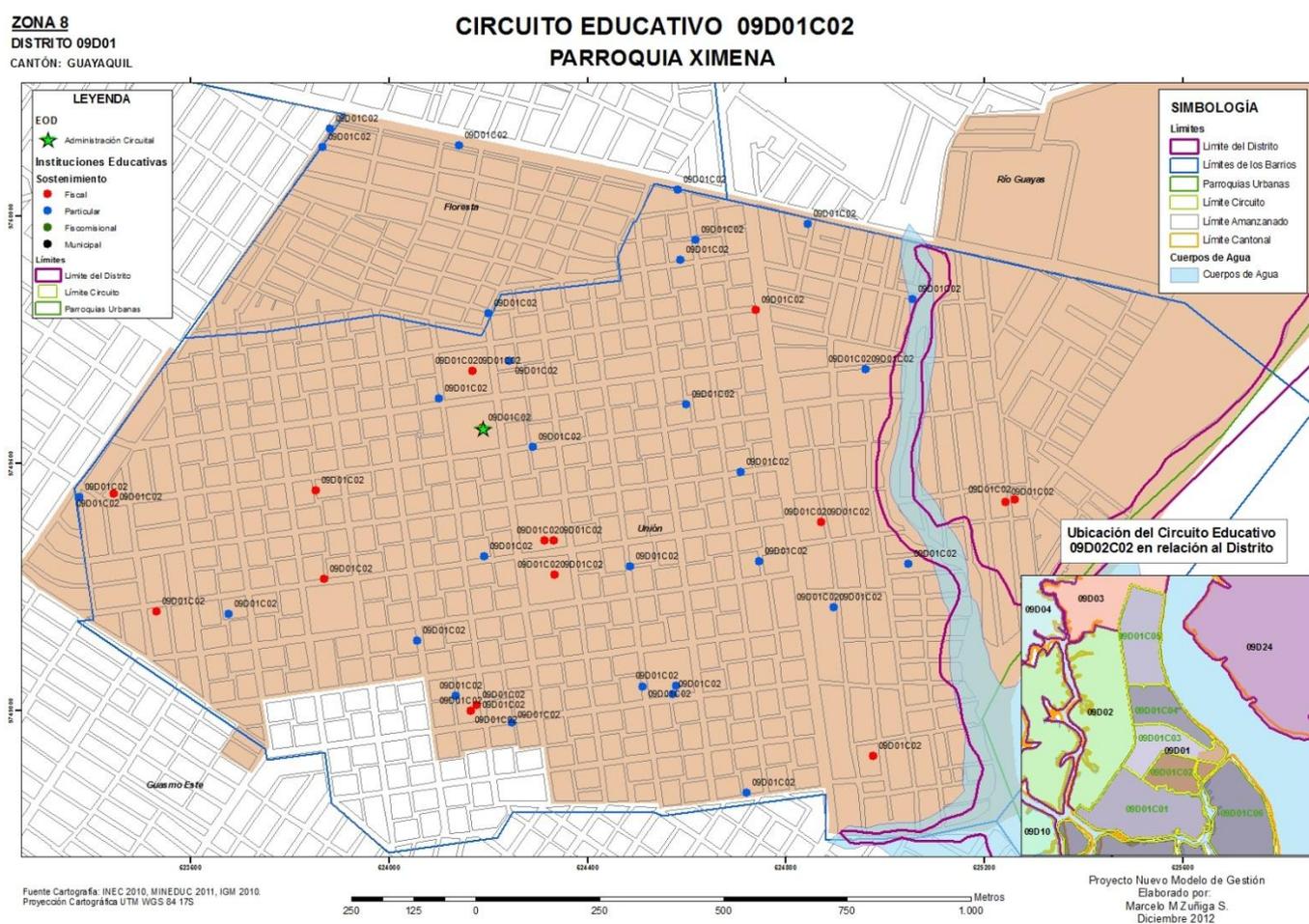
La oferta para la Educación Básica Elemental correspondiente al rango de 5-11 años es baja, con un total de 13605 niños en edad escolar de los cuales se cuenta con 1881 matriculados; con una diferencia de 119 estudiantes que probablemente están fuera del sistema escolar.

La oferta para la básica superior correspondiente al rango de 12-14 años es también baja con una población en edad escolar de 5511 niños; y, un total de 273 niños matriculados en las instituciones del sector, quedando fuera del sistema aproximadamente 365 estudiantes.

La oferta para el bachillerato correspondiente al rango de 15-17 años es deficiente con una población en edad escolar de 5045 niños; de los cuales apenas 182 jóvenes asisten a los establecimientos de la zona. En el sector 492 estudiantes están fuera del sistema escolar. De acuerdo a las estadísticas proporcionadas por la policía para el año 2012, este distrito es uno de los más violentos de Guayaquil, lo que genera desconfianza de los padres de familia para escuelas que funcionan en doble jornada.

4.2.2 Circuito Educativo Nro. 09D01C02

Figura Nro. 14: Instituciones Educativas del Distrito 01 - Circuito 02



El circuito 2 corresponde al barrio Unión de Bananeros está conformado por 46 instituciones educativas entre las cuales existe 21 fiscales, y 25 particulares. La oferta para educación inicial de 3-4 años en el circuito en análisis es baja; en la zona existe un total de 2168 niños de los cuales están matriculados en el sistema educativo 604 estudiantes, evidenciando un total de 1564 que estarían fuera del sistema escolar en el sector.

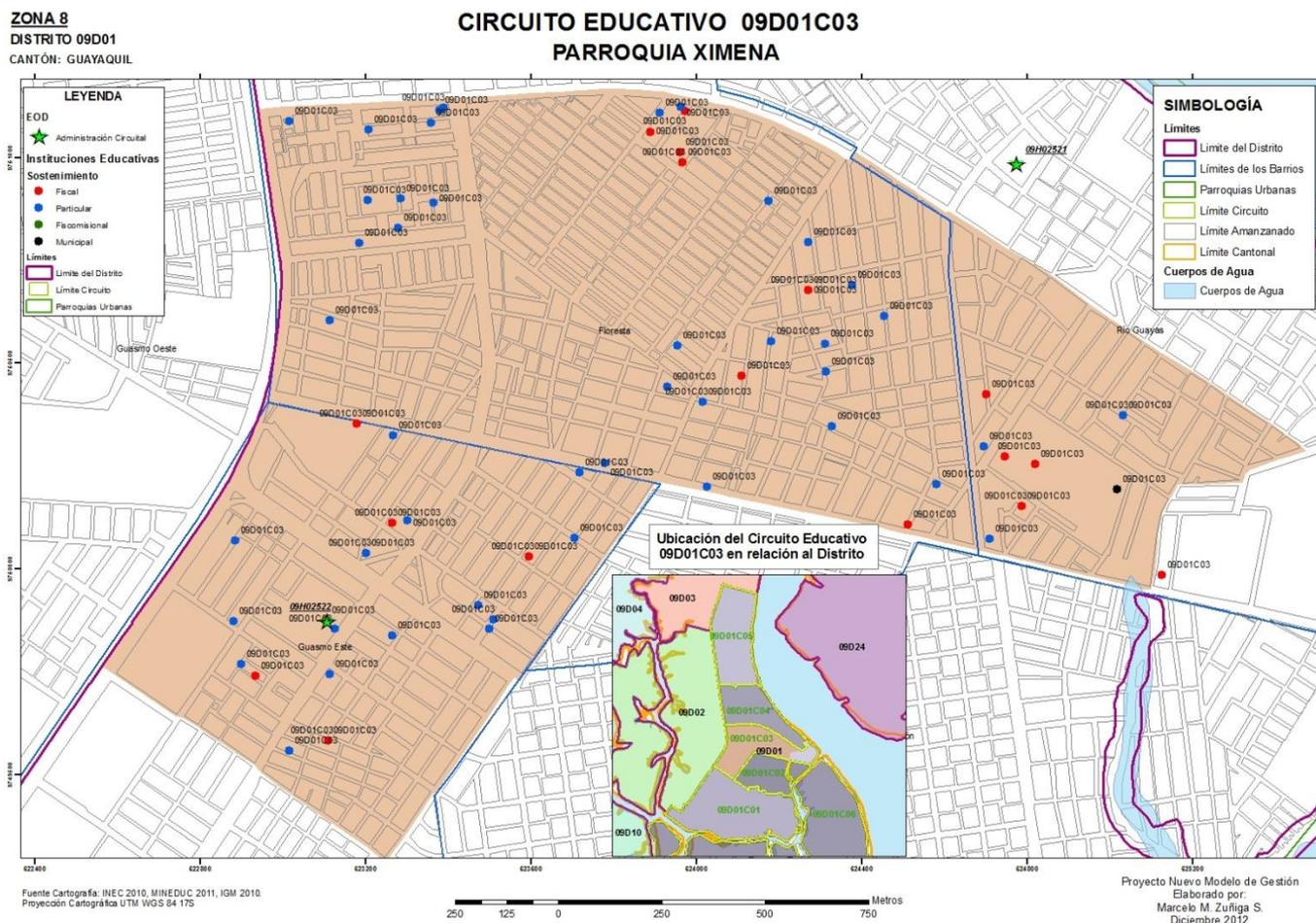
De manera similar la oferta para la básica elemental, correspondiente al rango de 5-11 años es baja, existiendo en el circuito una población en edad escolar de 8007 niños, de los cuales están matriculados 6522; visualizando que 1485 niños que están fuera del sistema escolar.

De acuerdo a los datos obtenidos la oferta para la básica superior correspondiente al rango de 12-14 años es baja, en el sector existen 3034 niños, de los cuales están matriculados 1557; por lo tanto, se puede mencionar que 1477 niños están fuera del sistema escolar. En el circuito la oferta para el bachillerato es deficiente, en total existe 3034 jóvenes entre 15 a 17 años de los cuales apenas 619 están matriculados en instituciones educativas de la zona, existiendo 2415 estudiantes que estarían fuera del sistema escolar.

La cifra total de niños y jóvenes entre 3 a 17 años es de 16252, evidenciando que menos del 50% de la población está matriculada en los establecimientos educativos del circuito; una de las principales causas puede ser el difícil acceso al sector, pues cuenta con una sola vía de ingreso, conocida como la avenida de Las Exclusas.

4.2.3 Circuito Educativo Nro. 09D01C03

Figura Nro. 15: Instituciones Educativas del Distrito 01 - Circuito 03



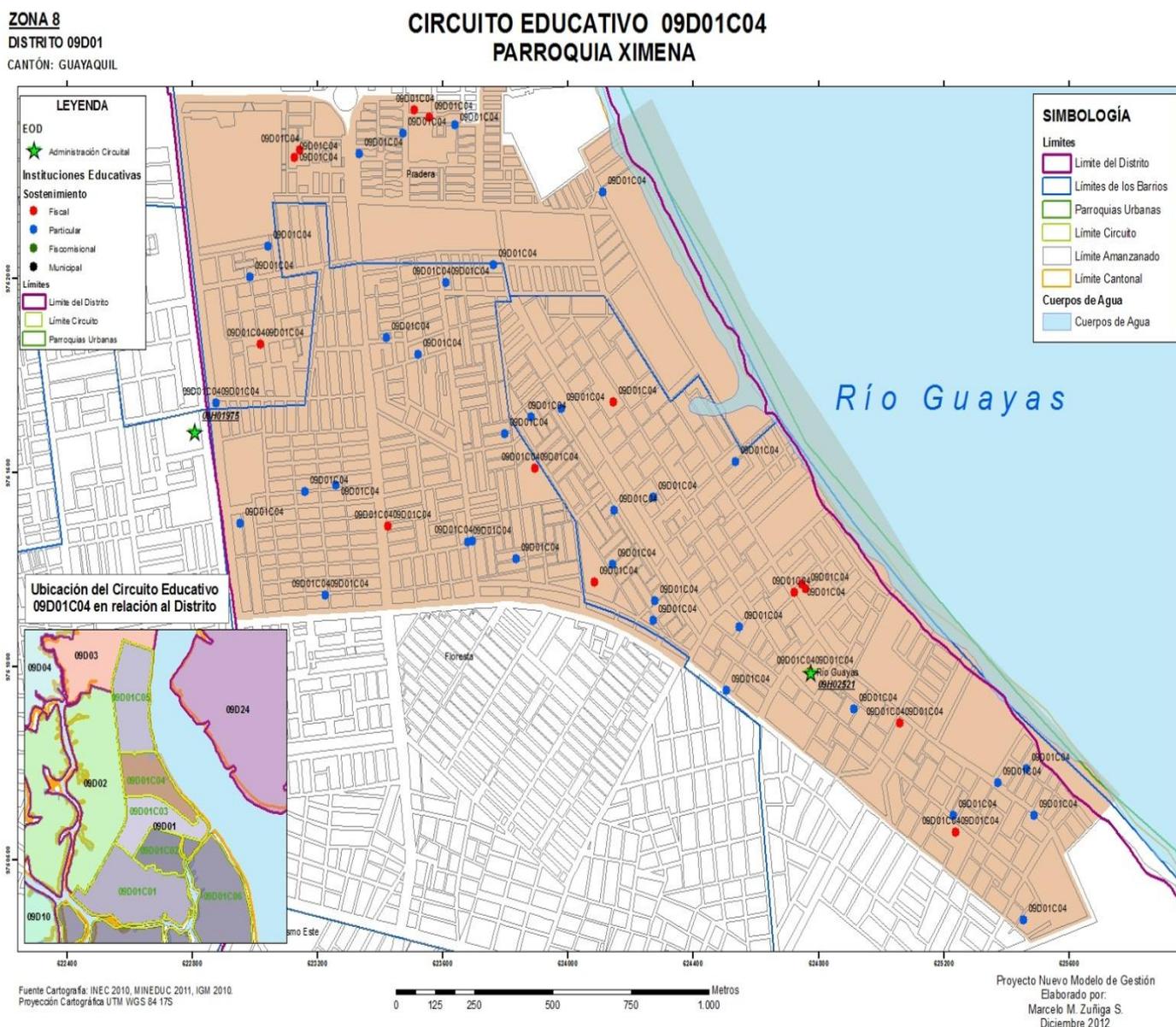
El circuito 3, corresponde al barrio La Floresta está conformado por 63 instituciones educativas de las que son 22 fiscales, y 41 particulares. La oferta para educación inicial de 3-4 años es muy baja con población en edad escolar de 2128 niños de los cuales están matriculados 1064; por lo tanto, los niños que están fuera del sistema escolar para esta edad son 1064.

La oferta para la básica elemental correspondiente al rango de 5-11 años es baja con una población en edad escolar de 7797 niños; y, matriculados 8862; por lo tanto existe un superávit en el circuito en análisis. La oferta para la básica superior correspondiente al rango de 12-14 años, también es baja con una población en edad escolar de 3152 niños; de este total existe 1701 niños matriculados; por lo tanto se evidencia que 1675 niños están fuera del sistema escolar.

Para el nivel del bachillerato correspondiente al rango de 15-17 años es deficiente, en la zona existe una población en edad escolar de 3205 niños; de los cuales constan como matriculados 1546 estudiantes; por lo tanto, los jóvenes que están fuera del sistema escolar para esta edad son 1659.

4.2.4 Circuito Educativo Nro. 09D01C04

Figura Nro. 16: Instituciones Educativas del Distrito 01 - Circuito 04



El circuito 4 corresponde a los barrios La Floresta, Pradera y Río Guayas está conformado por 52 instituciones educativas de las que son 22 fiscales, y 30 particulares. La oferta para educación inicial de 3-4 años es muy baja, con población en edad escolar de 2084 niños, de este total de acuerdo a los registros

analizados 1064 están matriculados, visualizando que; por lo tanto los niños que están fuera del sistema escolar para esta edad son 1020 niños.

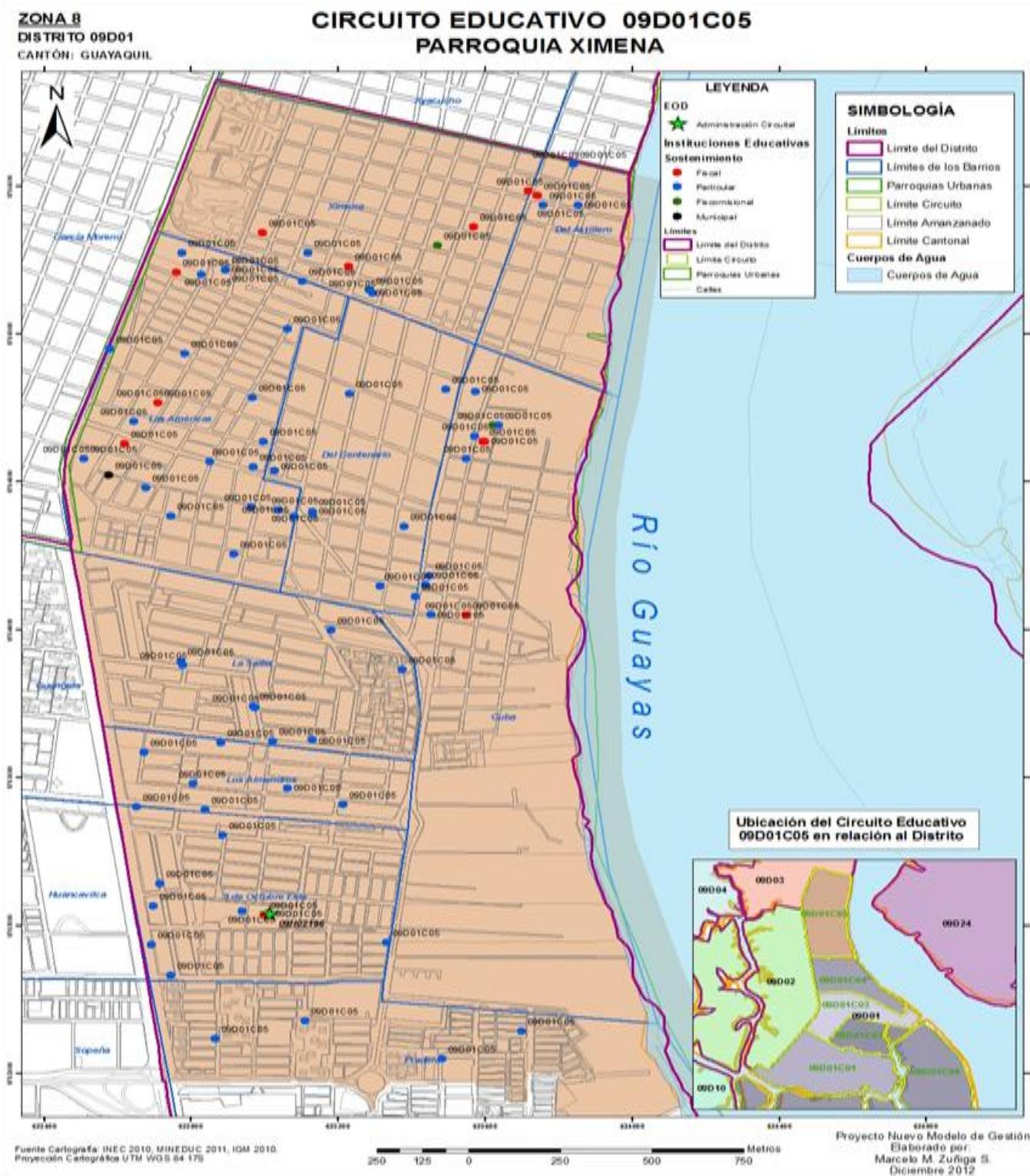
La oferta para la básica elemental correspondiente al rango de 5-11 años es media con una población en edad escolar de 7675 niños; y 7383 niños matriculados en el sistema educativo nacional, por lo tanto, se puede interpretar que, 292 estudiantes no tienen acceso a los establecimientos educativos del circuito.

De acuerdo al análisis realizado se puede interpretar que existe una buena oferta educativa para la básica superior correspondiente al rango de 12-14 años con una población en edad escolar de 3014 niños; de los cuales están matriculados 2666 estudiantes; evidenciando que, 348 jóvenes no están en los establecimientos educativos del circuito.

La oferta para el bachillerato correspondiente al rango de 15-17 años es deficiente con una población en edad escolar de 2959 niños; y, 1392 estudiantes matriculados en el sistema escolar. La cifra total de niños y jóvenes en edad correspondiente de 3-17 años es de 16786.

4.2.5 Circuito Educativo Nro. 09D01C05

Figura Nro. 17: Instituciones Educativas del Distrito 01 - Circuito 05



El circuito 5 corresponde a los barrios Ximena, Del Astillero, Las Américas, Del Centenario, Cuba, Los Almendros, 9 de Octubre y Pradera está conformado por 78 instituciones educativas de las cuales 15 son fiscales, 3 fisco misionales, 1 municipal y 59 particulares.

La oferta para educación inicial de 3-4 años presenta un superávit con población en edad escolar de 980 niños, del total de la población se puede observar que, 1620 están matriculados en instituciones de la zona; esto muestra que a los establecimientos de la zona asisten, aproximadamente 640 niños de otros sectores.

De acuerdo al análisis realizado en el circuito se observa que para el nivel de básica elemental, correspondiente al rango de 5-11 años, la población estudiantil dentro del sistema educativo es alta con un total de 3830 niños en edad escolar y 10941 estudiantes matriculadas; por lo tanto existe un superávit; el total de los niños que vienen de otros sectores equivale a 1065 estudiantes.

De manera similar la oferta para la básica superior correspondiente al rango de 12-14 años es también baja con una población en edad escolar de 1671 niños; y, un total de 6536 estudiantes matriculados, evidenciado que existen 1675 estudiantes que probablemente son de otros sectores aledaños al circuito en estudio.

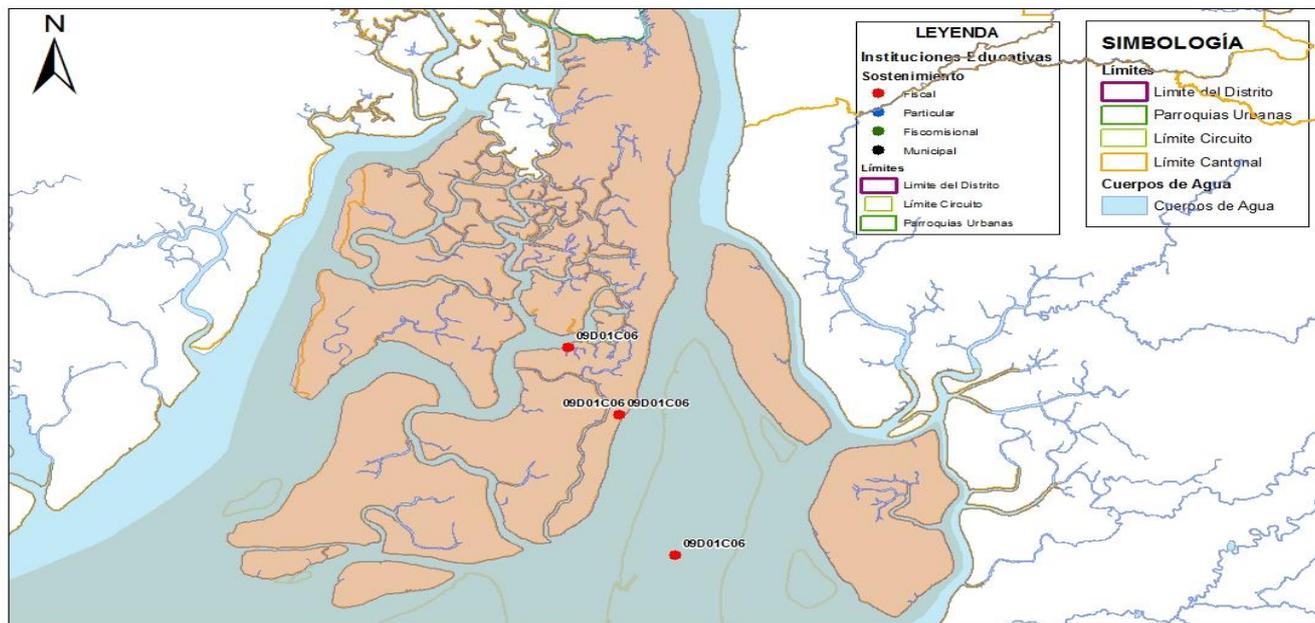
De acuerdo a los datos obtenidos se puede interpretar que para el nivel del bachillerato, correspondiente al rango de 15-17 años, la oferta es deficiente debido al alta demanda en relación al total de estudiantes dentro del sistema escolar, con un total equivalente a 1869 jóvenes en edad para este nivel en el circuito, en comparación al total de matriculados en la zona, equivalente a 6581 jóvenes; por lo tanto existe un superávit; esto como consecuencia de la presencia de colegios emblemáticos de la ciudad. La cifra total de niños y jóvenes en edad correspondiente de 3-17 años es de 8350; esta tendencia se da porque en este sector se encuentran las instituciones con mayor matrícula del Distrito.

4.2.6 Circuito Educativo Nro. 09D01C06

Figura Nro. 18: Instituciones Educativas del Distrito 01 - Circuito 06

ZONA 8
DISTRITO 09D01
CANTÓN: GUAYAQUIL

CIRCUITO EDUCATIVO 09D01C06 PARROQUIA XIMENA



Fuente Cartografía: INEC 2010, MINEDUC 2011, IGM 2010.
 Proyección Cartográfica UTM WGS 84 17S



Proyecto Nuevo Modelo de Gestión
 Elaborado por:
 Marcelo M. Zuñiga S.
 Diciembre 2012

El circuito 6 corresponde a los islotes de la zona del canal de Jambelí y la isla Puná conformado por 20 instituciones fiscales distribuidas a lo largo del canal. La oferta para educación inicial de 3-4 años es casi nula con población en edad escolar de 624 niños; en comparación a los 88 niños matriculados en los establecimientos educativos del circuito, por lo tanto, los niños que están fuera del sistema escolar para esta edad equivalen a 536 estudiantes.

La oferta para la básica elemental correspondiente al rango de 5-11 años es baja con una población en edad escolar de 2000 niños en comparación al total de niños matriculados que alcanzan a los 1881 estudiantes; por lo tanto, 119 niños están fuera del sistema escolar.

La oferta para la básica superior correspondiente al rango de 12-14 años es también baja con una población en edad escolar de 638 niños; y, un total de 273 estudiantes matriculados; por lo tanto, los niños que están fuera del sistema escolar para esta edad son 365.

La oferta para el bachillerato correspondiente al rango de 15-17 años es deficiente con una población en edad escolar de 674 niños; considerando que existen 182 estudiantes matriculados; por lo tanto, evidenciando un total de 492 jóvenes que están fuera del sistema escolar. En este circuito hay insuficientes instituciones educativas, lo que se constituye en un problema grave que afecta directamente al desarrollo de la zona; una de las causas es la poca atención para construir vías de acceso a los sectores en análisis.

4.3 Informe del estudio sociogeográfico y educativo del distrito 09D01 de la ciudad de Guayaquil.

Se realizó un estudio sociogeográfico del área de estudio en el circuito educativo 09D01C01; así como también se analizó lo referente a las estadísticas educativas.

4.3.1 Datos Informativos

ZONA	8	DISTRITO	09D01
CIRCUITO	09D01C01	FECHA	Diciembre de 2012

4.3.2 Antecedentes

El sistema educativo se articulara al Plan Nacional de Desarrollo, al Plan Decenal y al Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa; se guía por los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresiva, interculturalidad, solidaridad y no discriminación; funcionará bajo los criterios de calidad, eficiencia, eficacia, transparencia, responsabilidad y participación.

El Ministerio de Educación en función de lo estipulado en la Ley Orgánica de Educación Intercultural, aplica el Nuevo Modelo de Gestión Educativa, organizado territorialmente en Zonas, distritos y Circuitos; siendo la ciudad de Guayaquil por las características poblacionales y de oferta una de las zonas con mayor demanda del servicio educativo.

Tabla Nro. 36: Número de Distritos y Circuitos Educativos.

Zona		Total Distritos	Total Circuitos
1	Esmeraldas, Carchi, Imbabura, Sucumbíos	16	152
2	Pichincha, Napo, Orellana	8	70
3	Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza	19	183
4	Manabí, Santo Domingo de los Tsáchilas	15	166
5	Santa Elena, Guayas, Los Ríos, Bolívar	25	186
6	Azuay, Cañar, Morona Santiago	17	125
7	Loja, Zamora Chinchipe, El Oro	19	141
8	Guayaquil	12	44
9	Distrito Metropolitano de Quito	9	45
Subtotal		140	1112
Zonas no delimitadas	El Piedrero, Las Golondrinas	3	5

La Zona 8 está ubicada en la provincia del Guayas que está compuesta por veinte y cinco cantones, siendo Guayaquil la cabecera cantonal; esta ciudad está ubicada en la zona suroccidental, situada entre los 2°3' y 2°17' de latitud sur y los 79°49' de longitud oeste. La ciudad de Guayaquil, está compuesto por 16 parroquias urbanas y cinco rurales, siendo el cantón más representativo de la provincia y se constituye en el más importante centro económico de la zona, produciendo mayores ingresos para el país. Aproximadamente el 51% de la población tiene como principal fuente de ingresos al comercio y al turismo.

La ciudad de Guayaquil dentro de la organización territorial corresponde a la Zona 8, sus principales características son: extensión territorial de 5190.5 Km², con una población de 2'291,158 habitantes, de los cuales 177096 están en edad escolar, por su aspecto geográfico el cantón Guayaquil es casi plano, su territorio es muy regular, las pendientes son pequeñas y se inclinan hacia el río Guayas; tiene una altitud promedio de cuatro metros sobre el nivel del mar y está asentada en la Cuenca del Río Guayas, en tierras de formación bosque tropical. Además, en toda la zona encontramos actualmente explotaciones piscícolas.

La Zona 8 está conformada por doce distritos y cuarenta y cuatro circuitos educativos, correspondiente a los cantones Guayaquil, Samborondón y Durán; se toma como referencia del Distrito 1, Circuito 1, para el estudio de Microplanificación, cuyos resultados serán visualizados a través de un sistema de estructura de datos espaciales, diseñado para que la ciudadanía conozca el proceso de desconcentración territorial y la reorganización de la oferta educativa en el sector.

4.3.3 Ubicación Geográfica

En la tabla Nro. 37 se describen los distritos educativos correspondientes a la zona 8 con sus respectivos acuerdos ministeriales de creación y el desglose del número total de circuitos en cada distrito.

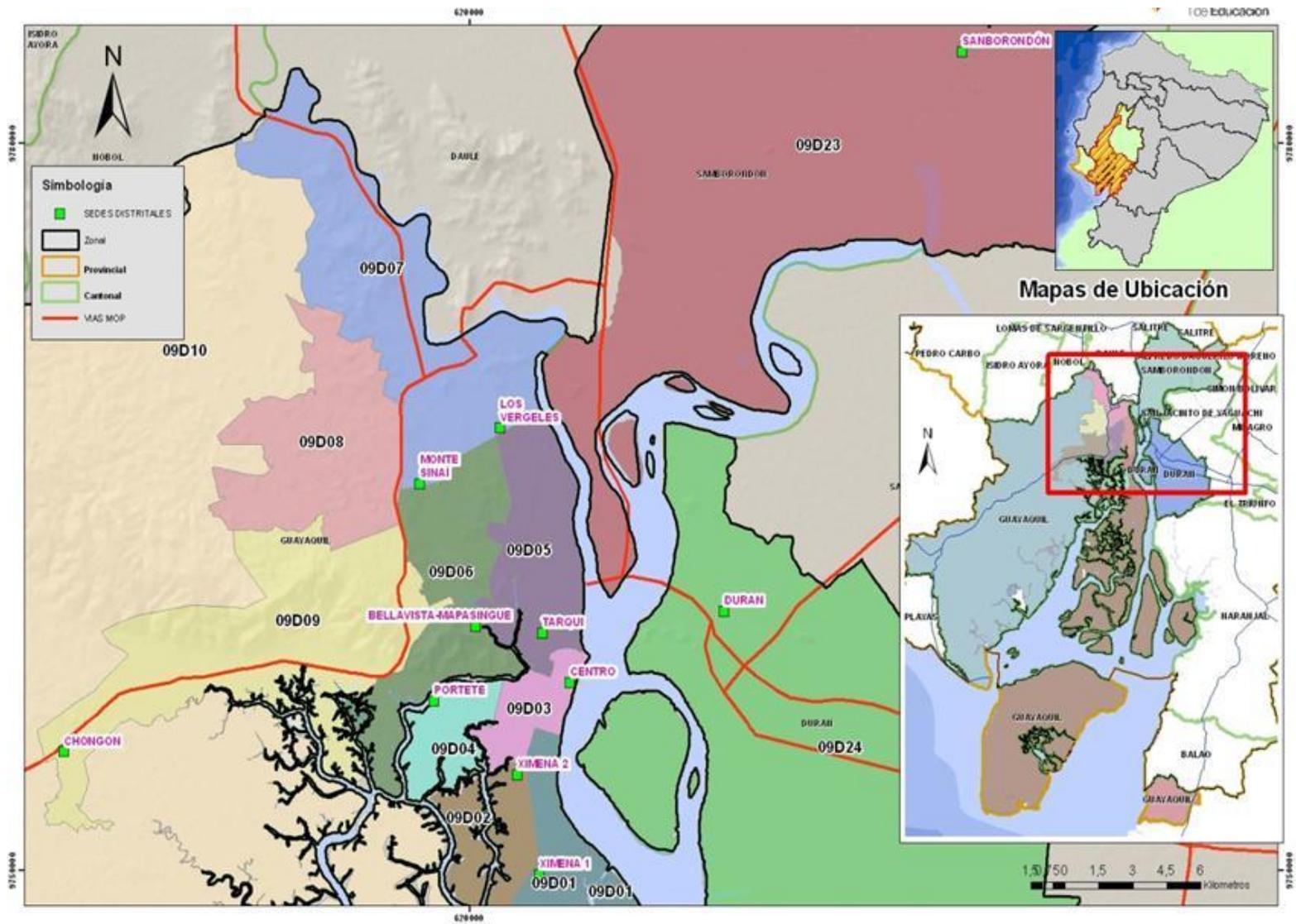
Tabla Nro. 37: Ubicación geográfica de las Zonas, Distritos y Circuitos para la zona 8

Zona Educativa Provincia	Localización de la Unidad Administrativa del Distrito	Descripción del Distrito Educativo (Cantón/Parroquia urbana)	Código Distrito Educativo	N° Circuitos	Acuerdo Ministerial de creación de distritos
ZONA 8 CANTON GUAYAQUIL - DURAN Y SAMBORONDON	GUAYAQUIL	PUNA, ESTUARIO DEL RIO GUAYAS, XIMENA 1	09D01	6	ACUERDO 038-12
		XIMENA 2	09D02	4	ACUERDO 042-12
		GARCIA MORENO, LETAMENDI, AYACUCHO, OLMEDO, BOLÍVAR, SUCRE, URDANETA, 9 DE OCTUBRE, ROCAFUERTE, PEDRO CARBO, ROCA	09D03	6	ACUERDO 075-12
		FEBRES CORDERO	09D04	5	ACUERDO 079-12
		TARQUI-1, TENGUEL	09D05	4	ACUERDO 080-12
		TARQUI-2	09D06	3	ACUERDO 088-12
		PASCUALES-1	09D07	3	ACUERDO 137-12
		PASCUALES-2	09D08	4	ACUERDO 141-12
		TARQUI-3	09D09	1	ACUERDO 135-12
		PROGRESO, EL MORRO, POSORJA, GUAYAQUIL AREA DE EXPANSION	09D10	3	ACUERDO 082-12
		SUBTOTAL	10	39	
		DURAN	09D24	3	ACUERDO 142-12
		SUBTOTAL	1	3	
		SAMBORONDON	09D23	2	ACUERDO 085-12
		SUBTOTAL	1	2	

Para el caso de estudio se presentarán a continuación la distribución geográfica del distrito y el número de circuitos del distrito piloto.

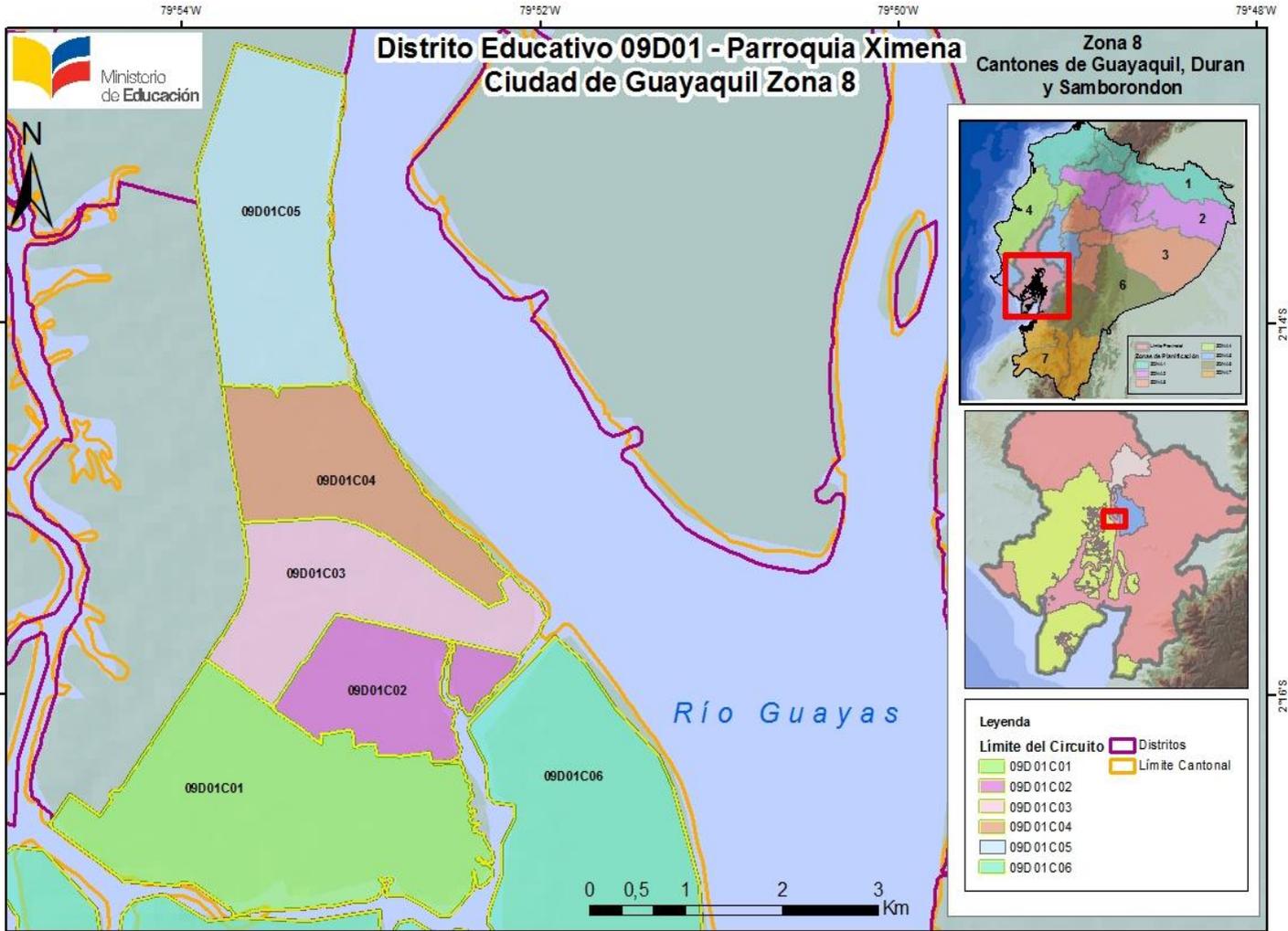
4.3.3.1 Ubicación geográfica del Distrito 09D01

Figura Nro. 19: Ubicación geográfica Distrito 09D01



4.3.3.2 Ubicación geográfica del Distrito 1

Figura Nro. 20: Mapa de los Circuitos en el Distrito 01



4.3.4 Análisis de la Población

4.3.4.1 Población por grupos etareos.

En la tabla Nro. 38 se analiza la población por rangos de edad; este análisis está basado en la relación de los estudiantes matriculados en el circuito educativo (*Población en el sistema en Edad Escolar*) y la relación de la *Población en Edad Escolar* presente en el circuito educativo calculado por sectores censales en base a la población registrada en el censo del 2010. De esta manera se determina la *Población que está fuera del sistema escolar* producto de la resta de la población total en edad escolar menos la población en edad escolar matriculada. En este contexto, se puede estimar las aulas necesarias para cubrir esa demanda en base a las tipologías de infraestructura desglosada en el ítem 2.2.10.

Tabla Nro. 38: Población por grupos etarios Distrito 01 - Circuito 01

Distrito / Circuito	Población por grupos etarios			
	3-4	5-11	12-14	15-17
09D01 / 09D01C01				
Población en el sistema en Edad Escolar	597	12458	1927	539
Población en Edad Escolar	3835	13605	5511	5045
Población fuera del sistema escolar	3238	1147	3584	4506
Aulas necesarias existentes o por construir para cubrir la demanda.	93	33	102	129

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012- Censo de Población y vivienda 2010

En la tabla Nro. 38, se analiza lo expuesto en la tabla anterior pero desglosado en los diferentes grados que están conformados de inicial, básica y bachillerato. De esta forma se tienen una primera radiografía de las brechas existentes en los diferentes niveles de educación para el circuito educativo piloto.

Tabla Nro. 39: Análisis Poblacional Distrito 01 - Circuito 01

ANÁLISIS POBLACIONAL DEL CIRCUITO 1 DISTRITO															
	Inicial		Educación Básica										Bachillerato		
09D01 / 09D01C01	AÑO3	AÑO4	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	1º	2º	3º
Fiscal	31	63	1074	1147	1193	1127	1168	1148	1143	679	506	430	226	129	120
Educación Básica	0	0	1037	1104	1146	1085	1122	1107	1104	369	230	165	0	0	0
Educación Básica y Alfabetización P.P.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Educación Básica y Bachillerato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	257	245	233	226	129	120
Inicial	31	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inicial y Educación Básica	0	27	37	43	47	42	46	41	39	53	31	32	0	0	0
Particular	69	434	637	783	642	650	596	582	568	123	100	89	21	22	21
Educación Básica	0	0	208	443	373	360	354	338	335	42	41	40	0	0	0
Educación Básica y Bachillerato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	31	27	21	22	21
Inicial y Educación Básica	69	434	429	340	269	290	242	244	233	54	28	22	0	0	0
Total general	100	497	1711	1930	1835	1777	1764	1730	1711	802	606	519	247	151	141
Población en el sistema en Edad Escolar	100	497	1711	1930	1835	1777	1764	1730	1711	802	606	519	247	151	141
Población en Edad Escolar	1927	1908	1822	1760	1808	1918	1987	2156	2154	1735	1920	1856	1667	1670	1708
Población fuera del sistema escolar	1827	1411	111	-170	-27	141	223	426	443	933	1314	1337	1420	1519	1567
Aulas necesarias existentes o por construir para cubrir la demanda.	52	40	3	-5	-1	4	6	12	13	27	38	38	41	43	45

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012 - Censo de Población y vivienda 2010

4.3.4.2 Análisis de la oferta educativa del circuito

En el siguiente cuadro se presenta el desglose al total de instituciones presentes en el circuito piloto en todos los sostenimientos el número de instituciones que hay por nivel.

Tabla Nro. 40: Oferta Educativa Distrito 01 - Circuito 01

Niveles	Nro. de instituciones	%	Sostenimiento					
			fiscal	%	fisco misional	%	Particular	%
Alfabetización P.P	5	6,9	5	15,6	0	0	0	0
Artesanal P.P	1	1,4	0	0,0	1	50	0	0
Educación Básica	45	62,5	22	68,8	0	0	23	60,5
Educación Básica y Alfabetización P.P.	1	1,4	1	3,1	0	0	0	0
Educación Básica y Bachillerato	3	4,2	2	6,3	1	50	0	0
Inicial	1	1,4	1	3,1	0	0	0	0
Inicial y Educación Básica	16	22,2	1	3,1	0	0	15	39,5
TOTAL	72	100,0	32	100,0	2	100	38	100

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

4.3.4.3 Detalle de las Instituciones Educativas del Distrito 09D01 – Circuito 09D01C01 de la ciudad de Guayaquil

En el siguiente cuadro se desglosa las instituciones en análisis por sostenimiento, modalidad, jornada, nivel y tenencia.

Tabla Nro. 41: Datos de las instituciones educativas del Distrito 09D01 – Circuito 09D01C01

Código de Distrito	Código Circuito Educativo	INSTITUCION	Código AMIE	SOSTENIMIENTO	MODALIDAD	JORNADA	NIVEL	Tenencia
09D01	09D01C01	MARTHA BUCARAM DE ROLDOS	09H02297	Fiscal	Presencial	Matutina y Vespertina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	BLANCA GOETTA DE ORDOÑEZ	09H02295	Fiscal	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	CARLOS ALVARADO LOOR	09H02300	Fiscal	Presencial	Vespertina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	CESAR SANDINO	09H02284	Fiscal	Presencial	Vespertina	Alfabetización P.P	Cesión de derechos
09D01	09D01C01	CLARA LEON DE POSLIGUA	09H02258	Fiscal	Presencial	Vespertina	Educación Básica	Arriendo
09D01	09D01C01	EMMA ANGELICA VARGAS VILLAMAR	09H02142	Fiscal	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	LUIS CHIRIBOGA PARRA	09H05754	Fiscal	Presencial	Matutina	Inicial	Tenencia

09D01	09D01C01	LUIS CHIRIBOGA PARRA	09H02283	Fiscal	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	UNIDOS VENCEREMOS	09H02535	Fiscal	Presencial	Nocturna	Educación Básica y Alfabetización P.P.	Comodato
09D01	09D01C01	VICTORIA ROBLES DE NEIRA	09H02323	Fiscal	Presencial	Vespertina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	12 DE FEBRERO	09H01320	Fiscal	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	ALFREDO BARANDEARAN SAMANIEGO	09H02449	Fiscal	Presencial	Matutina	Educación Básica	Arriendo
09D01	09D01C01	ANTONIO JOSE DE SUCRE	09H02287	Fiscal	Presencial	Vespertina	Educación Básica y Bachillerato	Propio
09D01	09D01C01	BARBARA MARIDUEÑA DE MORAN	09H02429	Fiscal	Presencial	Matutina y Vespertina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	CAMILO GALLEGOS DOMINGUEZ 300	09H00752	Fiscal	Presencial	Vespertina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	ESCUELA CANAL DE JAMBELI	09H02267	Fiscal	Presencial	Vespertina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	CIUDAD DE GUAYAQUIL	09H02303	Fiscal	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	CIUDAD DE LATACUNGA	09H02290	Fiscal	Presencial	Matutina	Educación Básica	Arriendo
09D01	09D01C01	CIUDAD DE RIOBAMBA N0 206	09H02451	Fiscal	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio

09D01	09D01C01	DR. CARLOS ORTIZ MACIAS	09H02325	Fiscal	Presencial	Matutina y Vespertina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	ESTELA LANGE DE BERNAL	09H02336	Fiscal	Presencial	Matutina	Educación Básica	Arriendo
09D01	09D01C01	FABIO FIGUEROA SOLEDISPA	09H02084	Fiscal	Presencial	Vespertina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	HEROES DEL CENEPA	09H02056	Fiscal	Presencial	Matutina y Vespertina	Educación Básica	Comodato
09D01	09D01C01	CPP HEROES DEL CENEPA	09H02337	Fiscal	Presencial	Vespertina	Alfabetización P.P	Comodato
09D01	09D01C01	HEROES DEL CENEPA	09H02319	Fiscal	Presencial	Nocturna	Alfabetización P.P	Propio
09D01	09D01C01	MELIDA MARISCAL DE POZO 281	09H05505	Fiscal	Presencial	Vespertina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	PRIMERO DE JUNIO N 209	09H02459	Fiscal	Presencial	Matutina	Educación Básica	Arriendo
09D01	09D01C01	PRIMERO DE JUNIO	09H05653	Fiscal	Presencial	Nocturna	Alfabetización P.P	Propio
09D01	09D01C01	PROVINCIA DE LOJA	09H02024	Fiscal	Presencial	Matutina	Educación Básica y Bachillerato	Propio
09D01	09D01C01	RINCON DEL SABER N 1	09H02298	Fiscal	Presencial	Nocturna	Alfabetización P.P	Cesión de derechos
09D01	09D01C01	RIO PUTUMAYO	09H02083	Fiscal	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	453 BERTHA RUIZ DE LEON	09H02580	Fiscal	Presencial	Vespertina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	MARIA AUXILIADORA	09H02250	Fisco misional	Presencial	Vespertina	Artesanal P.P	Invasión
09D01	09D01C01	FUENTE DEL SABER	09H02244	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio

09D01	09D01C01	BRISAS DEL SUR	09H02532	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	CIUDAD DE CUENCA	09H02436	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	DANIEL COMBONI	09H02384	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica y Bachillerato	Propio
09D01	09D01C01	DIOS VIVIENTE	09H02516	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	ESTUDIO DE LA CIENCIA Y OBSERVATORIO DE LA VIDA	09H02527	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Comodato
09D01	09D01C01	GENESIS	09H02187	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	HISPANO SUR	09H02452	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	ILUSIONES	09H02428	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	YHAVET	09H02407	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	No Conoce
09D01	09D01C01	LINAJE DEL REY	09H02534	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	MARIA ESTRELLA DEL MAR	09H02288	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	NIÑO DE BELEN NO 245	09H02161	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	NUESTRA SEÑORA DEL QUINCHE	09H02320	Particular Religioso	Presencial	Matutina y Vespertina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	ROSARIO GARCIA VIUDA DE CEDEÑO	09H02132	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio

09D01	09D01C01	SAN PIO DE PIETRELEINA	09H02263	Particular Religioso	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	SANTA JERUSALEN	09H02369	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	SEGUIDORES DE JESUS	09H02413	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	SEGUNDO ESPEJO	09H02427	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	TIERRA DE ISRAEL	09H02437	Particular Laico	Presencial	Vespertina	Educación Básica	Comodato
09D01	09D01C01	SAGRADO CORAZON DE JESUS	09H05692	Particular Laico	Presencial	Vespertina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	ESTRELLA DEL MAR	09H02389	Particular Religioso	Presencial	Matutina	Educación Básica	Comodato
09D01	09D01C01	ANGELITOS DEL SUR A ESTUDIAR	09H02441	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Arriendo
09D01	09D01C01	ESCUELA APRENDIZAJE Y DESARROLLO	09H05677	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Arriendo
09D01	09D01C01	DIBUJOS Y LETRAS	09H02138	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	GABRIEL OLMEDO ARROBA ESPINOZA	09H02458	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	GALAPAGUITOS NO. 2046	09H02331	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	JESUS EL SEÑOR 1087	09H02293	Particular Religioso	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	LIRIOS DE LUZ	09H02278	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Propio

09D01	09D01C01	LUZ Y SABER	09H02272	Particular Laico	Presencial	Matutina y Vespertina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	MARTHA BUCARAM DE ROLDOS	09H02306	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	MIS PRIMERAS ILUSIONES 323	09H00101	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	MISAEAL ACOSTA SOLIS 372	09H02599	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	PERLA DEL GUASMO	09H02343	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	SAN JUDAS TADEO	09H02276	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	ESCUELA PARTICULAR SEÑOR DE LA JUSTICIA	09H02313	Particular Laico	Presencial	Matutina	Inicial y Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	UNIDAD EDUC. TELMO MARQUINA	09H02312	Particular Religioso	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	TRES DE NOVIEMBRE 425	09H02261	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio
09D01	09D01C01	NUEVA CIMIENTE 1562	09H02314	Particular Laico	Presencial	Matutina	Educación Básica	Propio

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

El cuadro resumen de las instituciones por tenencia para el circuito se muestra a continuación:

Tabla Nro. 42: Resumen de instituciones educativas Distrito 09D01 – Circuito 09D01C01

Nro. de instituciones	TENENCIA						
	Propio	Arrendado	Comodato	Cesión de derechos	Invasión	No conoce	Tenencia
54	x						
7		X					
6			x				
2				x			
1					x		
1						X	
1							x

Para la intervención de recursos en las escuelas fiscales solo se realiza en instituciones de tenencia propia; es decir, que la infraestructura o el terreno sean propiedad del ministerio

4.3.4.4 Las instituciones educativas detalladas de acuerdo a los riesgos

El cuadro resumen de las instituciones en el circuito en análisis por peligro de riesgos se detalla a continuación, de esta tabla se puede apreciar que 33 instituciones no tienen peligro de riesgos:

Tabla Nro. 43: Riesgos Naturales en el Distrito 09D01C01

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Código de Distrito	Código Circuito Educativo	Institución	Riesgos
09D01	09D01C01	MARTHA BUCARAM DE ROLDOS	Inundación
09D01	09D01C01	BLANCA GOETTA DE ORDOÑEZ	Inundación
09D01	09D01C01	CARLOS ALVARADO LOOR	Ninguno
09D01	09D01C01	CESAR SANDINO	Terremoto
09D01	09D01C01	CLARA LEON DE POSLIGUA	Inundación
09D01	09D01C01	EMMA ANGELICA VARGAS VILLAMAR	Ninguno

09D01	09D01C01	LUIS CHIRIBOGA PARRA	Inundación
09D01	09D01C01	LUIS CHIRIBOGA PARRA	Inundación
09D01	09D01C01	UNIDOS VENCEREMOS	Ninguno
09D01	09D01C01	MARIA AUXILIADORA	Ninguno
09D01	09D01C01	FUENTE DEL SABER	Terremoto
09D01	09D01C01	BRISAS DEL SUR	Ninguno
09D01	09D01C01	CIUDAD DE CUENCA	Terremoto
09D01	09D01C01	DANIEL COMBONI	Inundación
09D01	09D01C01	DIOS VIVIENTE	Ninguno
09D01	09D01C01	ESTUDIO DE LA CIENCIA Y OBSERVATORIO DE LA VIDA	Ninguno
09D01	09D01C01	GENESIS	Terremoto
09D01	09D01C01	HISPANO SUR	Terremoto
09D01	09D01C01	ILUSIONES	Ninguno
09D01	09D01C01	YHAVET	Ninguno
09D01	09D01C01	LINAJE DEL REY	Inundación
09D01	09D01C01	MARIA ESTRELLA DEL MAR	Inundación
09D01	09D01C01	NIÑO DE BELEN NO 245	Inundación
09D01	09D01C01	NUESTRA SEÑORA DEL QUINCHE	Inundación
09D01	09D01C01	ROSARIO GARCIA VIUDA DE CEDEÑO	Ninguno
09D01	09D01C01	SAN PIO DE PIETRELEINA	Ninguno
09D01	09D01C01	SANTA JERUSALEN	Ninguno
09D01	09D01C01	SEGUIDORES DE JESUS	Ninguno
09D01	09D01C01	SEGUNDO ESPEJO	Terremoto
09D01	09D01C01	TIERRA DE ISRAEL	Inundación
09D01	09D01C01	SAGRADO CORAZON DE JESUS	Ninguno
09D01	09D01C01	ESTRELLA DEL MAR	Inundación
09D01	09D01C01	VICTORIA ROBLES DE NEIRA	Terremoto
09D01	09D01C01	12 DE FEBRERO	Ninguno
09D01	09D01C01	ALFREDO BARANDEARAN SAMANIEGO	Ninguno
09D01	09D01C01	ANTONIO JOSE DE SUCRE	Ninguno
09D01	09D01C01	BARBARA MARIDUEÑA DE MORAN	Terremoto
09D01	09D01C01	CAMILO GALLEGOS DOMINGUEZ 300	Terremoto
09D01	09D01C01	ESCUELA CANAL DE JAMBELI	Terremoto
09D01	09D01C01	CIUDAD DE GUAYAQUIL	Inundación
09D01	09D01C01	CIUDAD DE LATACUNGA	Ninguno
09D01	09D01C01	CIUDAD DE RIOBAMBA NO 206	Inundación

09D01	09D01C01	DR. CARLOS ORTIZ MACIAS	Inundación
09D01	09D01C01	ESTELA LANGE DE BERNAL	Terremoto
09D01	09D01C01	FABIO FIGUEROA SOLEDISPA	Ninguno
09D01	09D01C01	HEROES DEL CENEP	Terremoto
09D01	09D01C01	CPP HEROES DEL CENEP	Terremoto
09D01	09D01C01	HEROES DEL CENEP	Terremoto
09D01	09D01C01	MELIDA MARISCAL DE POZO 281	Terremoto
09D01	09D01C01	PRIMERO DE JUNIO N 209	Ninguno
09D01	09D01C01	PRIMERO DE JUNIO	Terremoto
09D01	09D01C01	PROVINCIA DE LOJA	Inundación
09D01	09D01C01	RINCON DEL SABER N 1	Ninguno
09D01	09D01C01	RIO PUTUMAYO	Ninguno
09D01	09D01C01	453 BERTHA RUIZ DE LEON	Ninguno
09D01	09D01C01	ANGELITOS DEL SUR A ESTUDIAR	Ninguno
09D01	09D01C01	ESCUELA APRENDIZAJE Y DESARROLLO	Ninguno
09D01	09D01C01	DIBUJOS Y LETRAS	Terremoto
09D01	09D01C01	GABRIEL OLMEDO ARROBA ESPINOZA	Ninguno
09D01	09D01C01	GALAPAGUITOS NO. 2046	Terremoto
09D01	09D01C01	JESUS EL SEÑOR 1087	Inundación
09D01	09D01C01	LIRIOS DE LUZ	Ninguno
09D01	09D01C01	LUZ Y SABER	Ninguno
09D01	09D01C01	MARTHA BUCARAM DE ROLDOS	Terremoto
09D01	09D01C01	MIS PRIMERAS ILUSIONES 323	Ninguno
09D01	09D01C01	MISAEAL ACOSTA SOLIS 372	Ninguno
09D01	09D01C01	PERLA DEL GUASMO	Ninguno
09D01	09D01C01	SAN JUDAS TADEO	Terremoto
09D01	09D01C01	ESCUELA PARTICULAR SEÑOR DE LA JUSTICIA	Erupción Volcánica
09D01	09D01C01	UNIDAD EDUC. TELMO MARQUINA	Inundación
09D01	09D01C01	TRES DE NOVIEMBRE 425	Ninguno
09D01	09D01C01	NUEVA CIMIENTE 1562	Ninguno

Fuente: AMIE- Ministerio de Educación, año 2012

Tabla Nro. 45: Resultados del Ranking en el Distrito 09D01C01

					DATOS DEL INDICE					
INSTITUCION	Codigo AMIE	SOSTENIMIENTO	JORNADA	NIVEL	Población de Influencia a la IE (3-17 años)	Matricula	Ratio Alumno/Docente	Ratio M2/Alumno	Tenencia	Ranking
HEROES DEL CENEP	09H02056	Fiscal	Matutina y Vespertina	Educación Básica	721	327	-25,2	18,6	100	0,7569
PROVINCIA DE LOJA	09H02024	Fiscal	Matutina	Educación Básica y Bachillerato	693	717	-26,6	0,5	100	0,5514
CARLOS ALVARADO LOOR	09H02300	Fiscal	Vespertina	Educación Básica	828	249	-22,6	2,5	100	0,5106
CIUDAD DE GUAYAQUIL	09H02303	Fiscal	Matutina	Educación Básica	619	908	-33,6	0,4	100	0,4863
BLANCA GOETTA DE ORDÓÑEZ	09H02295	Fiscal	Matutina	Educación Básica	828	270	-30,0	2,3	100	0,4543
ANTONIO JOSE DE SUCRE	09H02287	Fiscal	Vespertina	Educación Básica y Bachillerato	693	493	-24,7	0,8	100	0,3573
CIUDAD DE RIOBAMBA N0 206	09H02451	Fiscal	Matutina	Educación Básica	663	607	-35,7	1,3	100	0,3029
EMMA ANGELICA VARGAS VILLAMAR	09H02142	Fiscal	Matutina	Educación Básica	724	386	-27,6	0,9	100	0,3009
BARBARA MARIDUENA DE MORAN	09H02429	Fiscal	Matutina y Vespertina	Educación Básica	698	441	-29,4	0,6	100	0,2661
MARTHA BUCARAM DE ROLDOS	09H02297	Fiscal	Matutina y Vespertina	Educación Básica	539	661	-28,7	2,6	100	0,1616
LUIS CHIRIBOGA PARRA	09H02283	Fiscal	Matutina	Educación Básica	555	681	-32,4	1,1	100	0,1424
CIUDAD DE LATACUNGA	09H02290	Fiscal	Matutina	Educación Básica	630	420	-32,3	1,5	100	0,0802
12 DE FEBRERO	09H01320	Fiscal	Matutina	Educación Básica	663	307	-34,1	1,7	100	0,0367
CAMILO GALLEGOS DOMINGUEZ 300	09H00752	Fiscal	Vespertina	Educación Básica	663	147	-24,5	3,5	100	0,0230
MELIDA MARISCAL DE POZO 281	09H05505	Fiscal	Vespertina	Educación Básica	656	302	-37,8	2,1	100	-0,0086
ALFREDO BARANDEARAN SAMANIEGO	09H02449	Fiscal	Matutina	Educación Básica	549	411	-31,6	5,2	100	-0,0164
PRIMERO DE JUNIO N 209	09H02459	Fiscal	Matutina	Educación Básica	618	296	-32,9	2,8	100	-0,0403
FABIO FIGUEROA SOLEDISPA	09H02084	Fiscal	Vespertina	Educación Básica	618	232	-23,2	1,1	100	-0,0556
ESTELA LANGE DE BERNAL	09H02336	Fiscal	Matutina	Educación Básica	664	276	-46,0	1,4	100	-0,1156
ESCUELA CANAL DE JAMBELI	09H02267	Fiscal	Vespertina	Educación Básica	619	488	-30,5	1,5	50	-0,1164
VICTORIA ROBLES DE NEIRA	09H02323	Fiscal	Vespertina	Educación Básica	663	153	-30,6	5,1	0	-0,4945
453 BERTHA RUIZ DE LEON	09H02580	Fiscal	Vespertina	Educación Básica	549	328	-54,7	5,2	50	-0,5738
CLARA LEON DE POSLIGUA	09H02258	Fiscal	Vespertina	Educación Básica	555	297	-33,0	0,8	25	-0,6293
LUIS CHIRIBOGA PARRA	09H05754	Fiscal	Matutina	Inicial	589	67	-16,8	3,7	0	-0,6611
RIO PUTUMAYO	09H02083	Fiscal	Matutina	Educación Básica	351	282	-35,3	1,1	100	-0,7713
DR. CARLOS ORTIZ MACIAS	09H02325	Fiscal	Matutina y Vespertina	Inicial y Educación Básica	230	438	-29,2	1,2	0	-1,3568

Fuente: AMIE - Ministerio de Educación, año 2012

Por lo tanto, después de aplicar el Ranking se hace un desglose por código AMIE de las instituciones educativas que van a ser cerradas, fusionadas y que permanecen abiertas, este análisis se realizó con herramientas SIG para analizar la distribución de las instituciones educativas en estudio.

Tabla Nro. 46: Resultados del Ranking Distrito 09D01C01

	Total de estudiantes en Básica elemental	Total de estudiantes en Básica superior	Total de estudiantes en Básica	Total de estudiantes en Bachillerato	Total_estudiantes
Sector 1	1629	234	1863	0	1930
Cierre	297	0	297	0	297
Matutina	0	0	0	0	0
09H05754	0	0	0	0	0
Vespertina	297	0	297	0	297
09H02258	297	0	297	0	297
Fusiona	270	0	270	0	337
Matutina	270	0	270	0	337
09H02283	0	0	0	0	67
09H02295	270	0	270	0	270
Permanece	1062	234	1296	0	1296
Matutina	282	104	386	0	386
09H02142	282	104	386	0	386
Matutina y Vespertina	531	130	661	0	661
09H02297	531	130	661	0	661
Vespertina	249	0	249	0	249
09H02300	249	0	249	0	249
Sector 2	4547	888	5435	186	5648
Cierre	724	116	840	0	867
Matutina	276	0	276	0	276
09H02336	276	0	276	0	276
Matutina y Vespertina	295	116	411	0	438
09H02325	295	116	411	0	438
Vespertina	153	0	153	0	153
09H02323	153	0	153	0	153
09H02580	0	0	0	0	0
Fusiona	1278	307	1585	186	1771
Matutina	411	0	411	0	411
09H02083	0	0	0	0	0
09H02449	411	0	411	0	411
Vespertina	867	307	1174	186	1360
09H00752	147	0	147	0	147
09H02084	232	0	232	0	232
09H02267	488	0	488	0	488
09H02287	0	307	307	186	493
Permanece	2545	465	3010	0	3010
Matutina	1980	262	2242	0	2242
09H01320	307	0	307	0	307
09H02024	0	0	0	0	0
09H02290	420	0	420	0	420
09H02303	646	262	908	0	908
09H02451	607	0	607	0	607
09H02459	0	0	0	0	0
Matutina y Vespertina	565	203	768	0	768
09H02056	250	77	327	0	327
09H02429	315	126	441	0	441
Vespertina	0	0	0	0	0
09H05505	0	0	0	0	0
Total general	6176	1122	7298	186	7578

4.4 Resultado de aplicación del ranking y propuesta del reordenamiento de la oferta educativa

4.4.1 Procedimiento para la determinación de la oferta educativa en el circuito 09D01C01 de la parroquia Ximena Zona 8 – Guayaquil.

El circuito 1 Ximena está ubicado en la ciudad de Guayaquil, Los datos que podemos detallar en base a los análisis realizados son: El NBI del distrito en lo referente a hogares pobres es: 41.16%, existe una población total de población en edad escolar de 88320 niños y adolescentes, la población total del 76515 estudiantes dentro del sistema educativo, ya sea en instituciones fiscales, particulares, fisco misionales y municipales. Ofrece a la localidad los niveles de educación inicial, educación general básica y bachillerato.

Una vez realizado el estudio técnico se puede determinar que en el sector existe una alta demanda del nivel de educación inicial y bachillerato; sin embargo la oferta de EGB necesita ser fortalecida. Con estos precedentes y considerando los lineamientos educativos nacionales en función al reordenamiento de la oferta educativa y contrastando con el estudio de campo ejecutado se procede al planteamiento de la propuesta:

4.4.1.1 Resultados del Ranking

1. Análisis de a través del cruce de datos entre lo reportado en el Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE) y los resultados del censo 2010 en relación a la población estudiantil que está dentro y fuera del sistema escolar.
2. Cálculo del cruce de datos por grupos etarios correspondientes a los niveles educativos: Educación Inicial, Educación Básica Elemental, Educación Básica Superior y Bachillerato.
3. Identificación de variables para el análisis técnico: población en edad escolar, población matriculada en el sistema educativo por niveles, número de instituciones educativas del circuito, oferta educativa actual en el circuito.

4. Determinación del número de sectores dentro del circuito educativo para la implementación de propuestas para el ordenamiento de la oferta en función de la demanda existente en la zona de influencia.
5. Diseño y validación de la propuesta de reordenamiento de la oferta educativa.

4.4.1.2 Propuesta de reordenamiento de la oferta educativa.

Realizado el análisis con cruce entre los datos estadísticos del CENSO 2010 y el AMIE se definen dos sectores para la implementación de estrategias de fortalecimiento de la calidad educativa. Esta división nos sirve para cubrir mejor la falta de cobertura educativa en el circuito, en vista que, los tiempos de desplazamiento especialmente de los niños de 3 a 4 años tomaban un tiempo mayor a 45 minutos que era el tiempo máximo de desplazamiento, a continuación se realiza el análisis de los dos sectores en cuestión:

En función de los resultados, en el sector uno existen 8749 estudiantes de los tres niveles: Inicial – EGB y Bachillerato, con un total de 134 instituciones de educación inicial, 3258 para EGB, 468 de Bachillerato; siendo 3.860 establecimientos educativos en el circuito.

El proceso para el sector dos es similar constan 9844 estudiantes en los tres niveles; para Inicial existen 54 centros educativos, 9094 de EGB y 1776 instituciones de Bachillerato, sumando un total de 10.924 establecimientos que ofertan educación en la localidad.

De acuerdo a los datos obtenidos es importante cerrar, fusionar y determinar que instituciones educativas permanecen vigentes; así como es fundamental conocer que el objetivo es ofrecer un mejor servicio, optimizar los recursos bienes muebles e inmuebles a las instituciones; a través de esta estrategia se busca también la optimización y aprovechamiento del talento humano.

En este contexto la propuesta diseñada es:

Tabla Nro. 47: Propuesta Reordenamiento de la Oferta Educativa en el Distrito 09D01C01 - Sector 1

Propuesta de aplicación de la oferta educativa Sector 1 - Circuito 1						
TIPO DE ESTABLEC	NIVELES DE ATENCIÓN	Total Estudiantes	Nro de instituciones	ESTUDIANTES	Número de docentes	TOTAL GASTOS OPERATIVOS
TIPO A (2500)	Educación Inicial, EGB y Bachillerato	6210	3	2070	357	\$ 3.596.975,00
	Educación General Básica y Bachillerato	1890	2	945	78	\$ 786.050,00
	Educación General Básica Completa	665	1	665	26	\$ 262.150,00
TOTAL		8765	6	3680	461	\$ 4.645.175,00

4.4.1.3 Análisis de resultados del sector 1.

Las nuevas instituciones educativas corresponden al Tipo A con 2.500 estudiantes.

- En el sector 1 del circuito educativo Ximena, existen 8765 estudiantes en edad escolar comprendida los niveles de Educación Inicial, Educación General Básica y Bachillerato.
- Considerando los estándares de calidad tanto de gestión escolar, dentro del proceso de gestión pedagógico – curricular, como de infraestructura y de acuerdo a los resultados del ranking, se determina crear 3 instituciones para atender al nivel Inicial, dos para Educación General Básica y Bachillerato y 1 institución de EGB Completa (con los tres niveles).
- Para el sector 1 del circuito Ximena, se necesita un total de 461 personas entre docentes, administrativo, servicios y autoridades, lo que implica una inversión en gastos operativos de \$4.645.175. El análisis del número de docentes fue realizado en función de la línea curricular vigente en comparación con los estándares de número de estudiantes por aula.
- El presupuesto de inversión para la construcción de los establecimientos educativos equivale a **\$2.557.973**, por institución y para cada caso; instalando una capacidad conformada por bloques de: aulas pedagógicas,

área administrativa, bibliotecas, laboratorios, aulas tecnológicas, salas de uso múltiple, espacios recreativos, patio cívico entre los principales; importante mencionar que la capacidad se instala considerando el contexto del circuito.

4.4.1.3 Análisis de resultados del sector 2.

Tabla Nro. 48: Propuesta Reordenamiento de la Oferta Educativa en el Distrito 09D01C01 - Sector 2

Propuesta de ampliación de la oferta educativa Sector 2 - Circuito 1						
TIPO DE ESTABLEC	NIVELES DE ATENCIÓN	Total Estudiantes	Nro de instituciones	ESTUDIANTES	Número de docentes	TOTAL GASTOS OPERATIVOS
TIPO A (2500)	Educación Inicial, EGB y Bachillerato	8840	4	2210	456	\$ 4.745.525,00
	Educación General Básica y Bachillerato	980	1	980	39	\$ 403.200,00
	Educación General Básica Completa	0	1	0	0	\$ -
TOTAL		9820	6	2210	495	\$ 5.148.725,00

Las instituciones educativas que se crean ya sea por fusión o cierre de establecimientos son Tipo A, que recibe hasta 2.500 estudiantes en general; para determinar el número de establecimientos en comparación con el número de estudiantes el análisis se fundamenta en los estándares de gestión escolar e infraestructura.

- Una vez aplicado el ranking en el sector 2 del circuito Nro. 1 Ximena se plantea crear 4 instituciones para el nivel inicial, EGB y Bachillerato; en consecuencia una Unidad Educativa completa con 2210 estudiantes; de manera similar y con una capacidad para 980 estudiantes se determina crear 1 establecimiento con los niveles EGB y Bachillerato.
- En coherencia a la propuesta desarrollada y considerando los lineamientos u orientaciones curriculares se plantea para el primer caso un total de 456 docentes y en el segundo caso 39 docentes; este personal será responsable de concretar las políticas en la práctica educativa.
- El total de gastos operativos relacionados con el personal equivales a \$5.148.725 dólares.

- El presupuesto de inversión para la construcción de los establecimientos educativos equivale a **\$2.557.973, para la institución Tipo A y para la institución tipo B un total de \$ 1.481.890, por institución y para cada caso**; instalando una capacidad conformada por bloques de: aulas pedagógicas, área administrativa, bibliotecas, laboratorios, aulas tecnológicas, salas de uso múltiple, espacios recreativos, patio cívico entre los principales; importante mencionar que la capacidad se instala considerando el contexto del circuito.

4.5 Resultados de la información geográfica para el Geo Tecnologías WEB

En este ítem se presenta los resultados que se detallan en el Anexo 1, de los procesos de : creación de una base de datos en PostGis, enlace de la base a Geoserver, visualización de los servicios WMS en QGIS, los diseños de leyendas en Kosmo y Ugis y los procesos de publicación de mapas en Open Layer con Geoserver y con Cartobd.

4.5.1 Resultados en Geoserver

Figura Nro. 21: Pre-visualización de las Capas de “guayaquil”, se muestra a continuación:

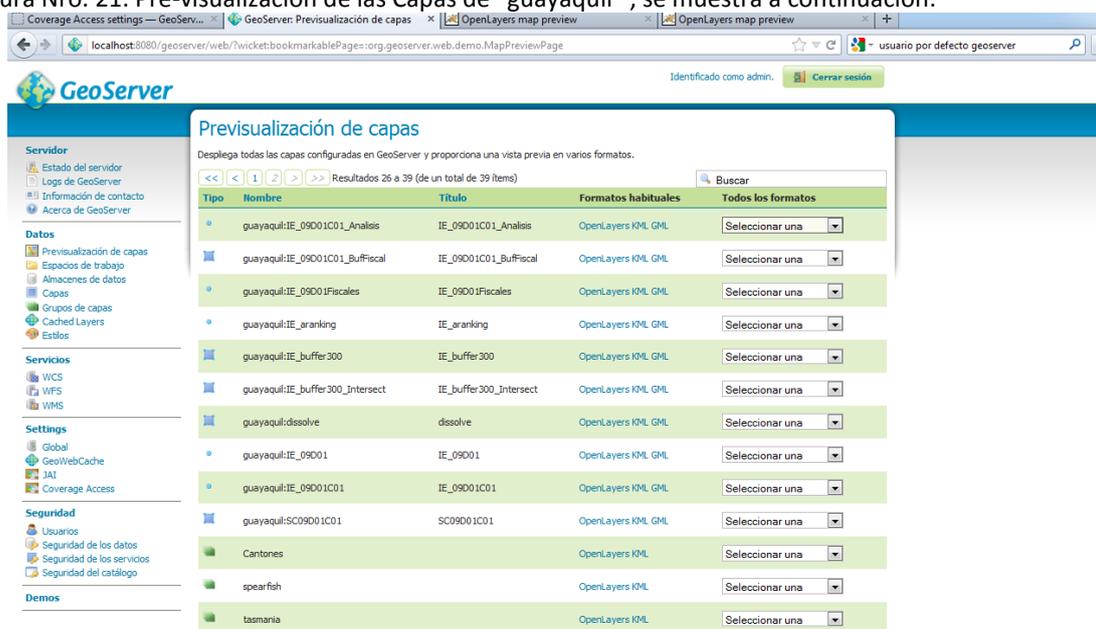
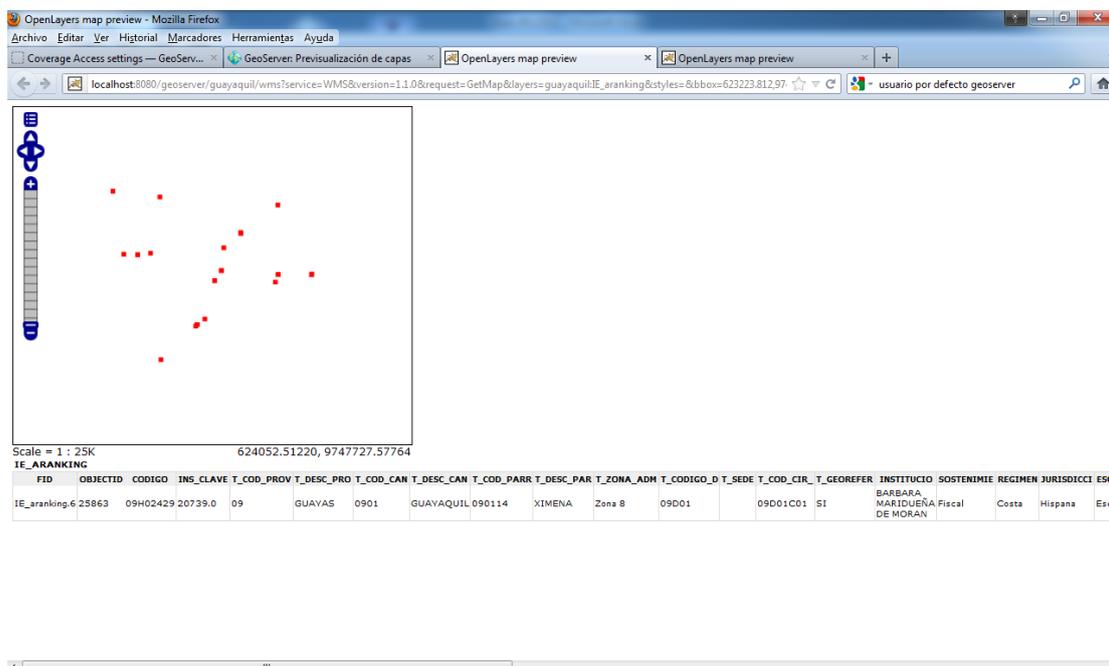


Figura Nro. 22: Publicación en Open Layer del shp de instituciones educativas con su ranking



Su link es el siguiente

http://localhost:8080/geoserver/quayaquil/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=quayaquil:IE_aranking&styles=&bbox=623223.812,9747370.0,625006.562,9748886.0&width=512&height=435&srs=EPSG:32717&format=image%2Fpng

Sectores censales del circuito

<http://localhost:8080/geoserver/quayaquil/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=quayaquil:SC09D01C01&styles=&bbox=620834.125,9747160.0,625621.125,9749764.0&width=606&height=330&srs=EPSG:32717&format=application/openlayers>

4.5.2 Resultados con Udig

El programa udig me permite la socialización de los resultados del presente estudio, mediante mapas de visualización:

Udig, nos permite de esta forma socializar la información de los resultados:

Figura Nro. 23: Instituciones educativas del circuito, clasificadas por sostenimiento.

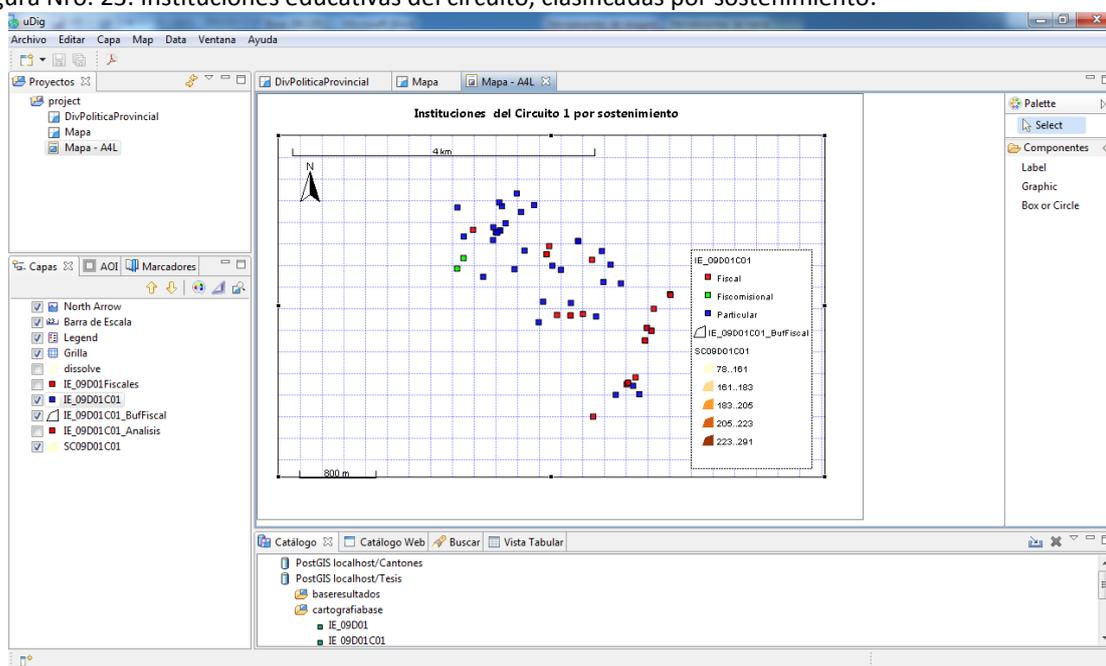


Figura Nro. 24: Proceso de Microplanificación que se ha realizada en el circuito:

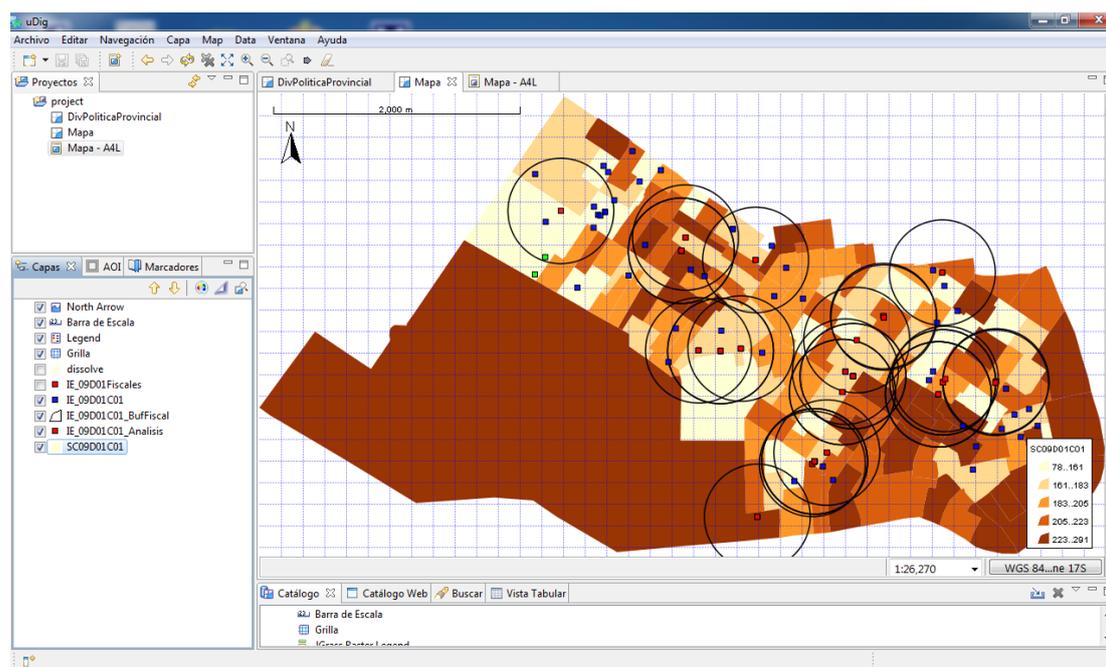


Figura Nro. 25: Publicación de los sectores censales en geoserver

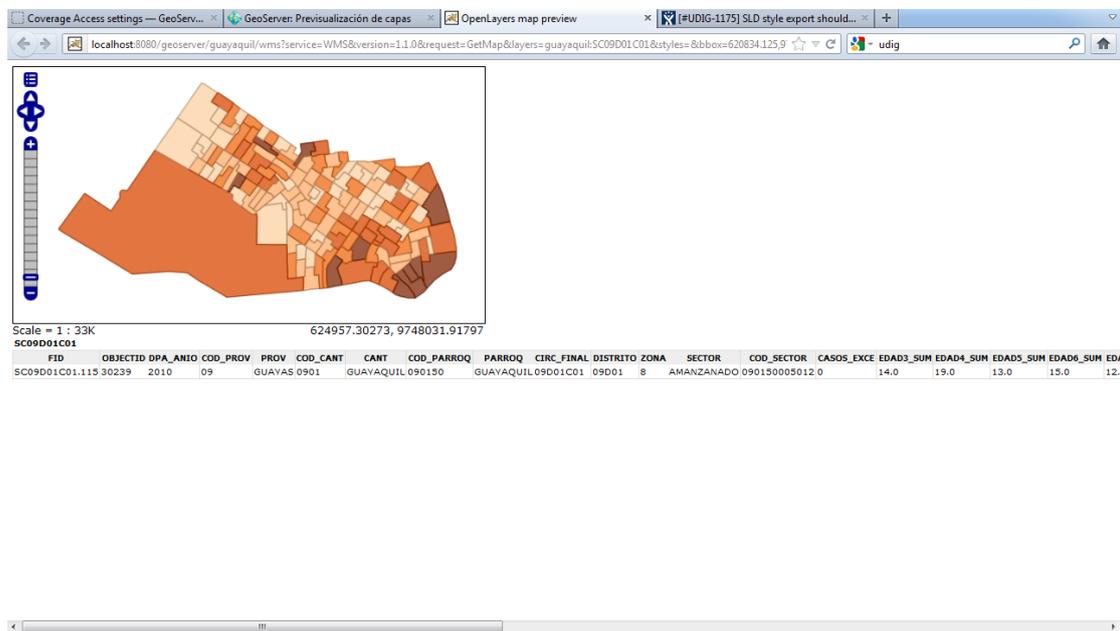


Figura Nro. 26: La publicación en Geoserver IE_09D01C01

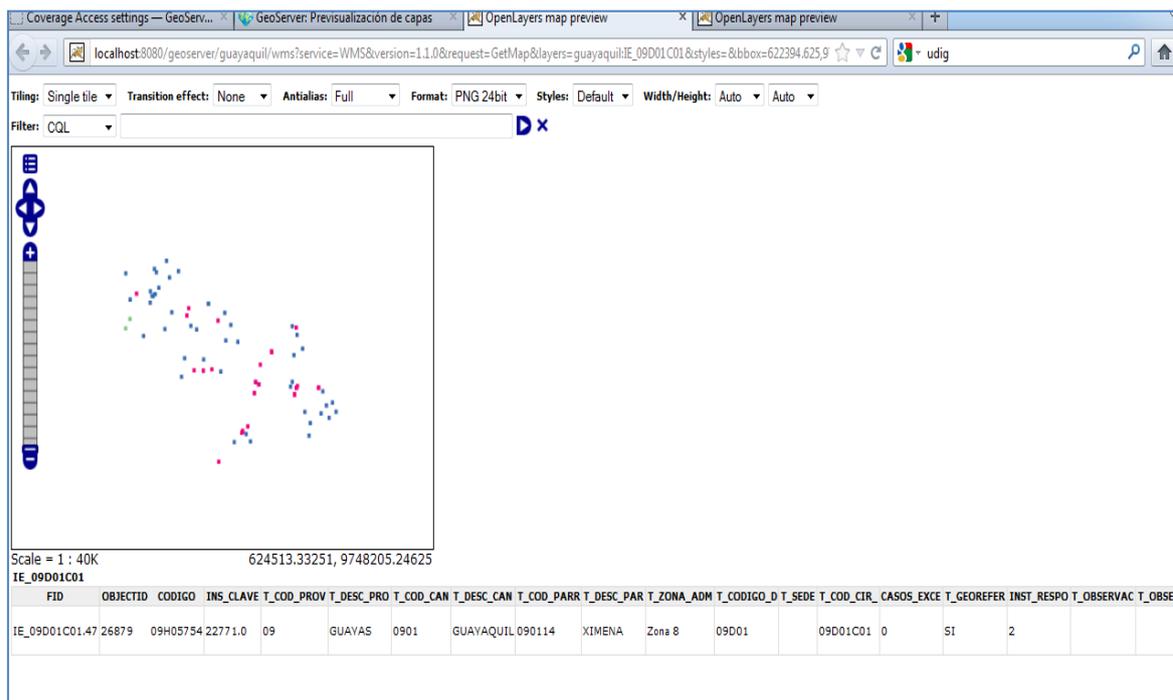
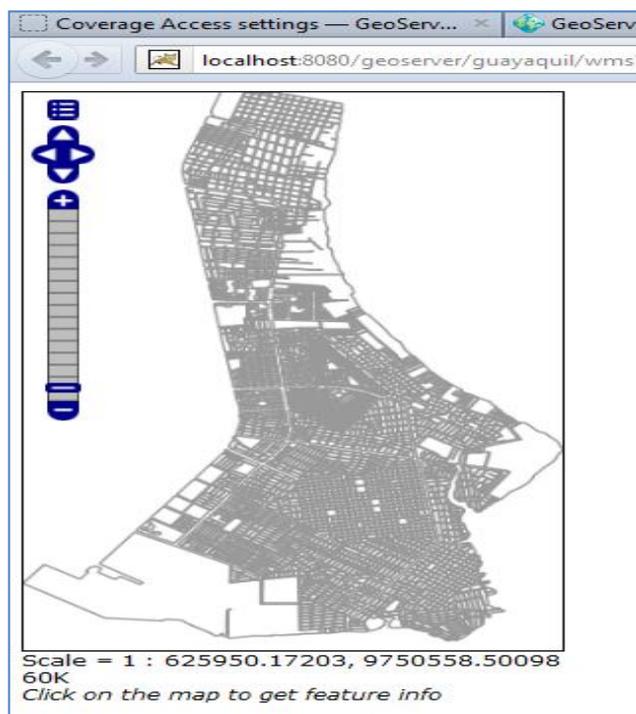


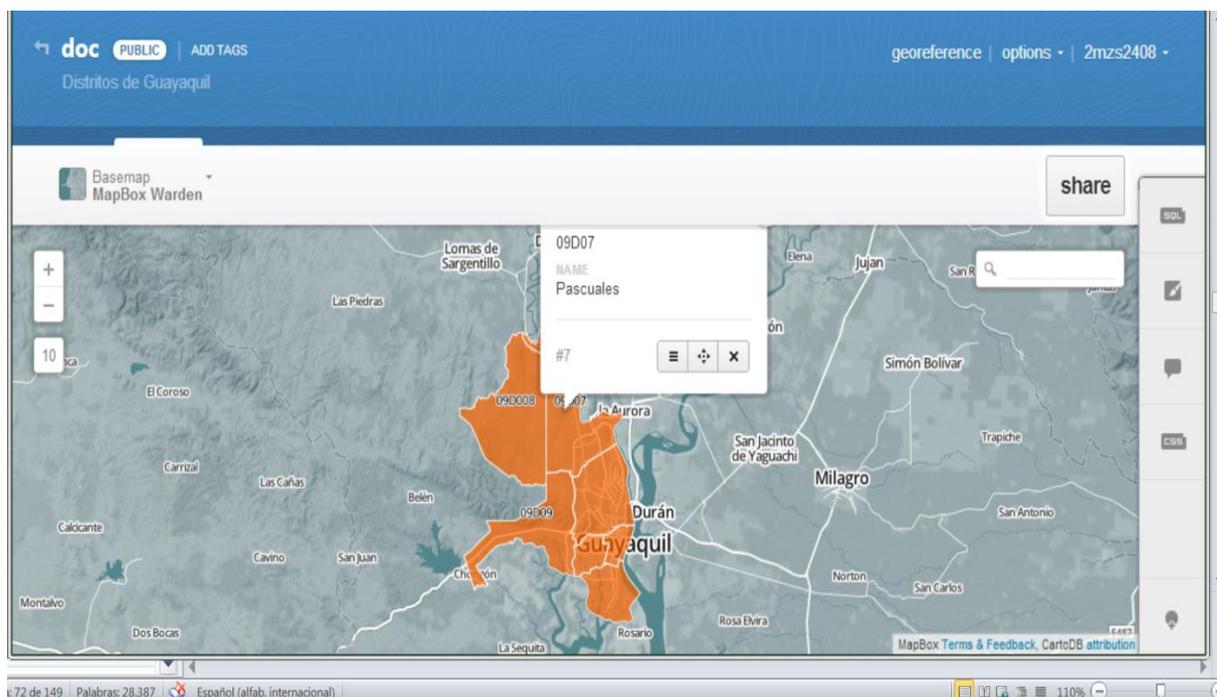
Figura Nro. 27: La publicación de las vías de primer orden del distrito 09D01



4.5.3 Resultados en CartodB

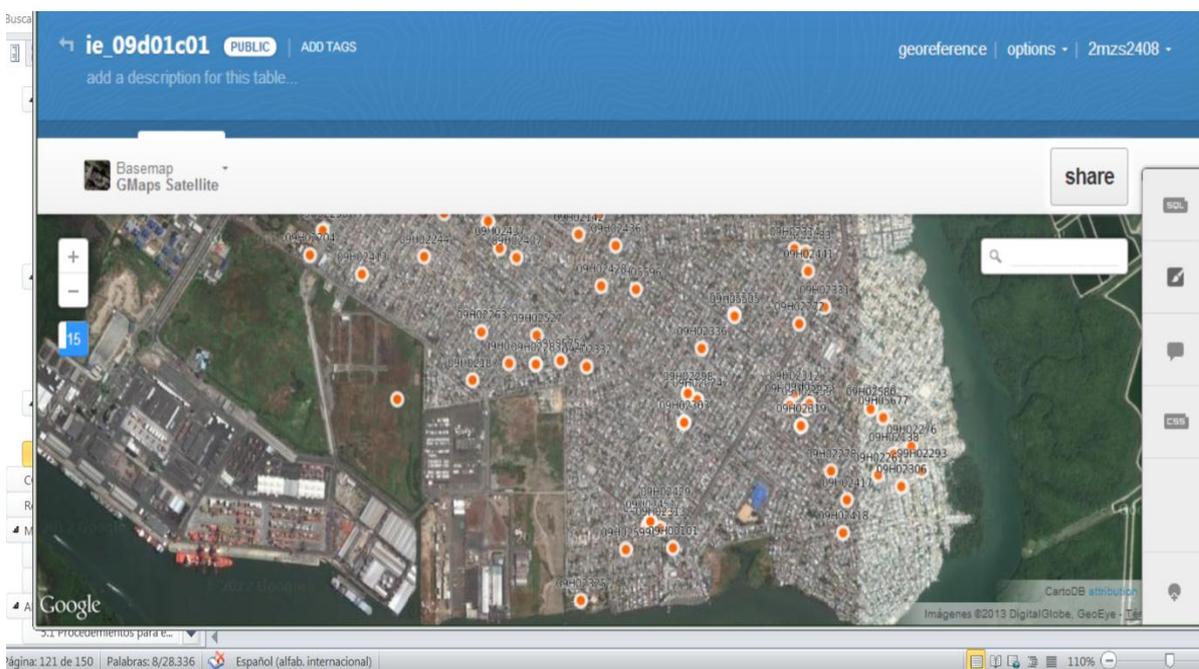
Se realizó la publicación de los mapas en línea utilizando el software CartodB, se muestran a continuación los resultados de las publicaciones:

Figura Nro. 28: Publicación de los Distritos.



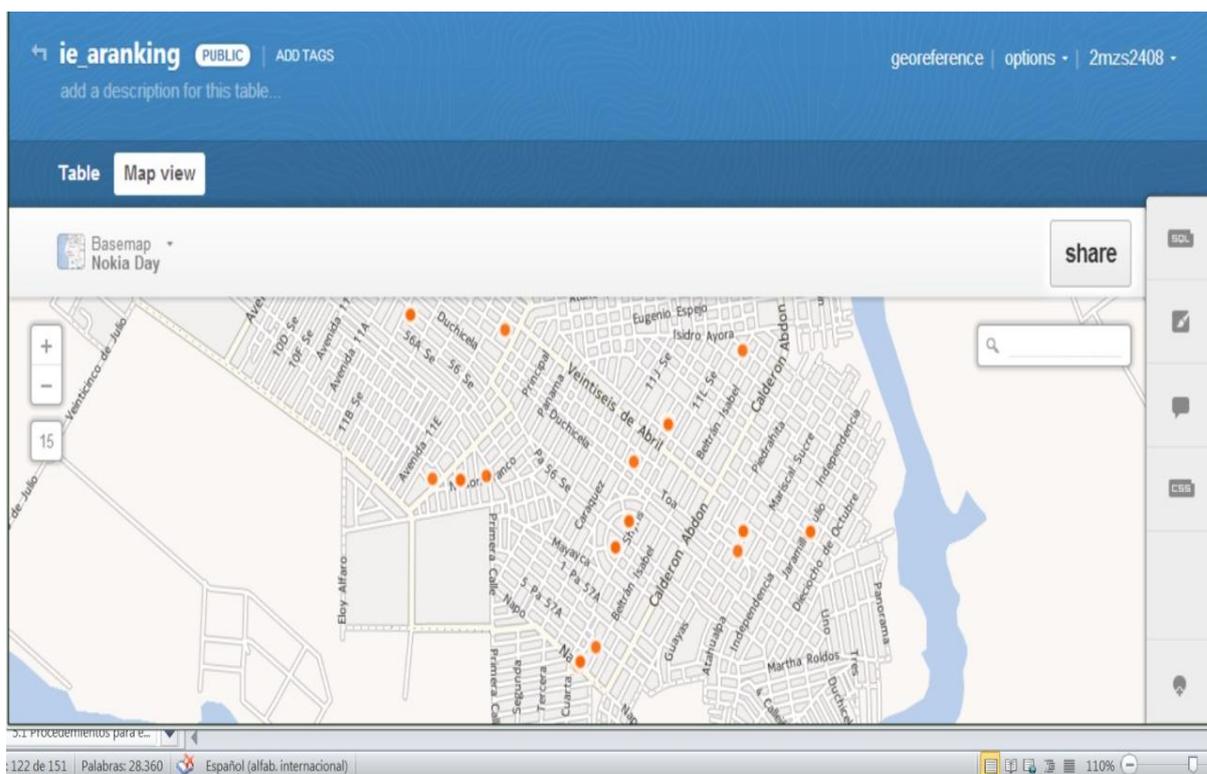
Este es el link: <http://cdb.io/Y6jw4>

Figura Nro. 29: Publicación de las Instituciones educativas para su difusión.



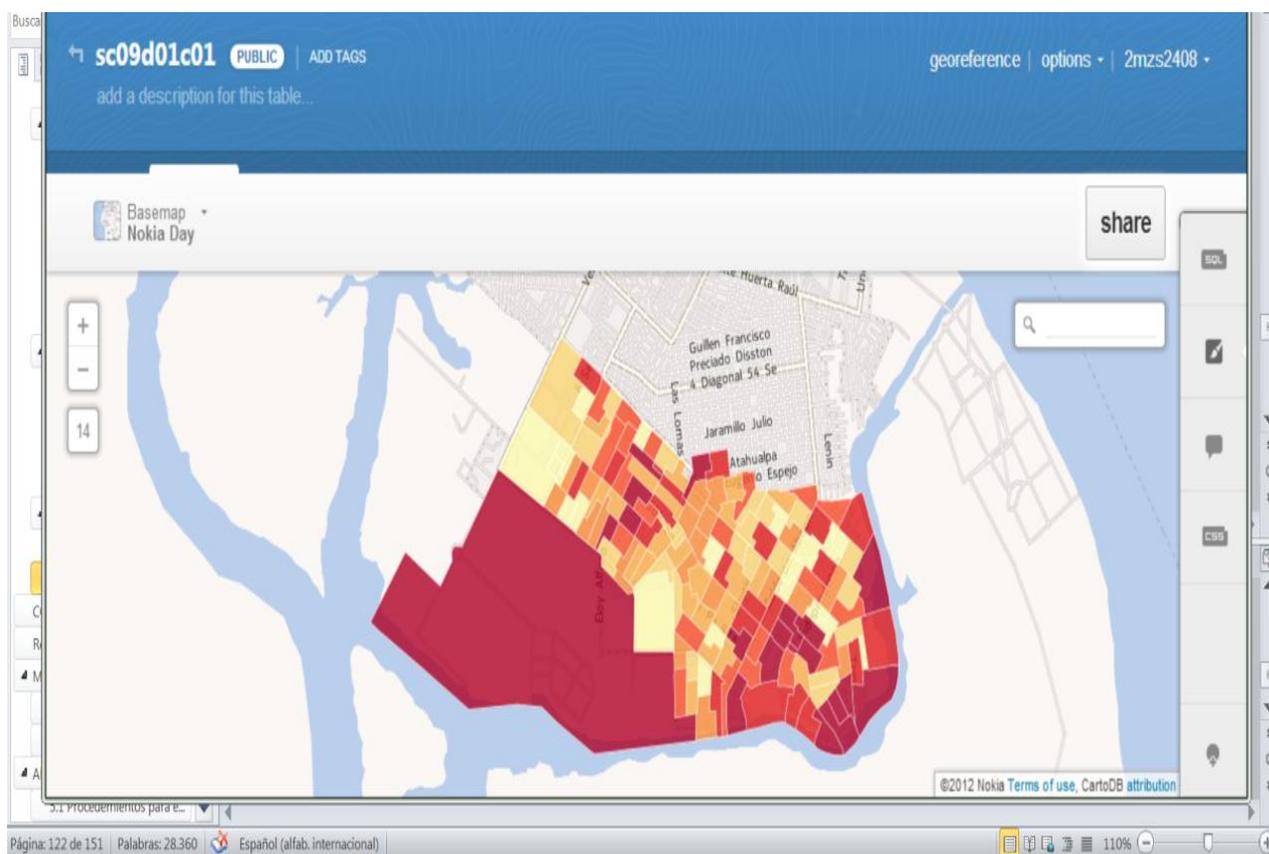
Este es el link: <http://cdb.io/YBPZ7J>

Figura Nro. 30: link de las instituciones educativas.



Este es el link: <http://cdb.io/YBSU0g>:

Figura Nro. 31: Link de las instituciones educativas fiscales que han sido corridas el ranking.



El link de los sectores censales publicados es:

<http://cdb.io/YBTOcX>

Conclusiones

1. El sistema educativo ecuatoriano en el proceso de desconcentración, tiene como propósito garantizar una oferta dirigida al mejoramiento de los servicios escolares y una óptima atención a la población; motivo por el cual se da inicio al proceso de reorganización territorial, a través de las Zonas, Distritos y Circuitos Educativos.
2. El objetivo de la creación de instancias desconcentradas en sectores estratégicos es también fortalecer procesos de mejoramiento pedagógico a través de la ejecución de proyectos que permiten operatividad en las políticas y lineamientos nacionales emanados desde la Constitución de la República del Ecuador y las diferentes leyes y reglamentos educativos nacionales.
3. En el presente análisis de Microplanificación no se toma en cuenta a las instituciones con sostenimiento particular, no escolarizadas, con nivel popular permanente e instituciones que comparte infraestructura. Las instituciones particulares no entran a este proceso ya que se está implementando acciones paralelas para acreditar las instituciones; de manera similar las instituciones no escolarizadas y populares son instituciones que no están en un lugar fijo por más de 6 meses.
4. La corrida del ranking es un proceso para que las instituciones educativas cuenten con un alto grado de precisión en su georeferenciación. Esto es porque al momento de calcular la población de influencia determina si es una institución eje o no, consideradas a las instituciones eje como centro de gestión administrativa financiera y técnica pedagógica.
5. Al momento de realizar estos procesos de Microplanificación, se consideró importante analizar las proyecciones oficiales por sector censal en las zonas de estudio. En este caso el presente trabajo se basó en datos oficiales entregadas por el INEC para el año 2010, no se realizó una proyección para el presente año de estudio porque no se cuenta con este tipo de información

hasta el sector censal ya que no se desarrolló una metodología oficial entre los entes rectores en este tema.

6. El análisis de coberturas y zonas de riesgo naturales proporcionadas por la Secretaria Nacional de Riesgo es muy indispensable para este tipo de estudios para determinar el sector donde se crearán los nuevos establecimientos educativos.
7. Este proceso piloto que se plantea en el presente estudio, debe ser replicado en otras zonas, regiones a nivel nacional, con el propósito de garantizar viabilidad en el reordenamiento de la oferta educativa y tener como referente en función de los elementos técnicos necesarios y evitar una toma de decisiones descontextualizada a la zona de influencia.
8. La ampliación de la cobertura en zonas de altos índices delictivos como es el caso del circuito 09D01C01 ubicado al sur de la ciudad de Guayaquil en la zona de los Guasmos debe tener en cuenta la seguridad de los estudiantes; por este motivo, que la ampliación en función de la tipología aprobada debe ser detenidamente estudiada antes de la definición del tipo de establecimiento que se creará o al decidir el cierre de las instituciones educativas.
9. Las tecnologías OpenGis son sostenibles en el tiempo; muchos de las grandes empresas públicas o privadas ha comprado software comercial en grandes valores, pero el manteniendo y soporte son sumamente costos y al pasar del tiempo estos se vuelven obsoletos y sin un presupuesto seguro.
10. Los visores web son muy importantes al momento de socializar la información generada, en el presente análisis este sistema facilita la difusión de la información a la ciudadanía, como está conformado el circuito educativo y como son los procesos de micro planificación para su zona.
11. El acceso a la información a través de los visores web se constituyen en elementos dinamizadores de procesos en territorio, de tal manera que a través de este recurso las instancias desconcentradas podrán utilizar los

datos para el desarrollo de la gestión y contribuir en este ámbito a la mejora de la calidad de servicios educativos.

Recomendaciones

1. Para garantizar la concreción de proyectos de fortalecimiento de la calidad educativa es importante socializar cada uno de los servicios que el gobierno a través del Ministerio de Educación, ofrece a la ciudadanía con un enfoque integral donde se considere las normativas vigentes y la teoría que fortalece los procesos de gestión escolar, en este caso en el Distrito 01 – Circuito 01.
2. Los análisis de conformación de circuitos, procesos de Microplanificación y corrida del ranking deben ser analizados para zonas rurales. Este es el caso de la Amazonía donde la población es dispersa, las vías de comunicación inexistentes y existe una fuerte presencia de pueblos y nacionalidades.
3. Es importante considerar la aplicación de la propuesta de reordenamiento de la oferta educativa en el sector 1 y 2 del circuito 1 Ximena, pues el planteamiento está dirigido a la optimización de recursos y de talento humano.
4. La inversión del estado ecuatoriano busca ofrecer servicios de calidad, en este caso a nivel educativo, motivo por el cual la implementación de los visores web son fundamentales para la gestión escolar en todos los niveles, ya sean Zonas, Distritos y Circuitos; por tanto se sugiere implementar un proceso de difusión y manejo de datos a los implicados directos en territorio.
5. Para garantizar la aplicabilidad de las normas educativas vigentes y alcanzar las metas de desarrollo se plantea como estrategia clave la concreción en todos los niveles del Nuevo Modelo de Gestión en interacción permanente con las instituciones que pueden ser consideradas como aliados. El visor web se constituye en una

herramienta de corresponsabilidad especialmente en los procesos del sector social que se vienen implementando.

Material de Referencia

Categoría de Revistas

- **Asamblea Nacional Constituyente**, edición 2008, Constitución de la República del Ecuador.
- **Consejo Nacional de Competencia - Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador**, edición marzo de 2012, Plan Nacional de Descentralización 2010 – 2015.
- **Ministerio de Educación del Ecuador**, edición 2012, Nuevo Modelo de Gestión Educativa (NMGE), pág. 10 – 25.
- **Ministerio de Educación del Ecuador**, primera edición, Ley Orgánica de Educación Intercultural año 2011.
- **Ministerio de Educación del Ecuador**, primera edición, Guía del Reordenamiento de la Oferta Educativa, año 2012.
- **Ministerio de Educación del Ecuador**, primera edición, Plan Decenal de Educación 2006 – 2015.
- **Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador**, edición 2007, Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2010.
- **Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador**, edición 2009, Plan Nacional del Buen Vivir 2009 – 2013.
- **Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador**, edición 2007, Reforma Democrática de Estado.

- **Educación (2008)**, La Microplanificación, 18 de septiembre de 2008, <http://agresinfantil.blogspot.com/2011/09/la-microplanificacion.html>
- **Naciones Unidas, Objetivos del Desarrollo del Milenio**, año 2000, http://es.wikipedia.org/wiki/Objetivos_de_Developmento_del_Milenio

Bibliografía

- “Maps throughout this book were created using ArcGIS® software by Esri. ArcGIS® and ArcMap™ are the intellectual property of Esri and are used herein under license. Copyright © Esri. All rights reserved. For more information about Esri® software, please visit www.esri.com.”
- Burrough, P. (1987). Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. Oxford. NewYork-EEUU. 191 p.
- Cfr. Guía de Reordenamiento de la Oferta Educativa, Ministerio de Educación, año 2012.
- Chorley, R. J. (1987). NUEVAS TENDENCIAS EN GEOGRAFÍA. Instituto de estudios de administración local, Madrid (España), 506 p.
- Decreto 1014 del Gobierno Ecuador donde se menciona que los centros del sector público debe utilizar el Software Libre.
- Goizueta J. (1993). Bases de Datos Geográficos. ECAS Técnicos Asociados S.A. p.p. 4-19.
- Kosmo, La Plataforma SIG – Libre Corporativa, Versión 2.0 estable de Kosmo Desktop, Gobierno de España.
- Padrón P., D. J., (2009). Desarrollo de Servidores de mapas con Software Libre. Departamento de Geografía, Universidad de Alcalá.

- Parra A. (2006). Conferencias sobre Sistemas de Información Geográfica, Maestría en Computación, Facultad de Ingeniería División de Estudios de Postgrado, Escuela de Sistemas Universidad de los Andes Mexico.
- PostgreSQL, PostgreSQL , Award Winning Software, PostgreSQL.org, 31 Enero 2008.
- PostGIS, Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0, Fundación Wikimedia Inc, 22 marzo 2012.
- OGC , <http://www.ogc.gov.uk/>, consultado en Febrero del 2012
- Quantum GIS Development Team, <2012>. Quantum GIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>.
- Zeiler, Michael; Modeling our world, California 1999, p.1
- Zeiler, Michael; Modeling our world, California 1999, p.45.

ANEXO 1

Anexo Nro. 1: Ficha de investigación de campo.

1. DATOS GENERALES										
PERÍODO LECTIVO:	2011 - 2012							FECHA:	____/____/____ 2011	
CÓDIGO AMIE:										
CEDULA DEL REPRESENTANTE:										
TELÉFONO INSTITUCION:										
UNIDAD EJECUTORA:	SI	<input type="checkbox"/>	NO							<input type="checkbox"/>
NOMBRE DEL PLANTEL:										
REPRESENTANTE LEGAL:										
EMAIL INSTITUCIONAL:										
CODIGO U.E.:				RUC:						
ADMINISTRACIÓN		Fiscal		Fisco misional		Particular				
PROYECTOS:	ESC. SEGURAS <input type="checkbox"/>		GESTORAS DE CAMBIO <input type="checkbox"/>		INCLUSIVO <input type="checkbox"/>		ATC <input type="checkbox"/>		PARA EL BUEN VIVIR <input type="checkbox"/>	

NIVEL	Total	Varones	Mujeres	Total Profesores	Profesores con nombramiento
Ed. Inicial					
Ed. Inicial Básica					
Bachillerato					
Tecnológico Superior					
TOTAL					

Funciona otro(s) Centro Educativo(s) en este local			SI / NO
Nombre	NIVEL	JORNADA	C. AMIE

Indique cuál es la institución educativa más próxima. Indique la distancia aproximada, y señale si es fiscal, ficomisional o particular.	Nombre de la Institución	Distancia Aproximada	Administración (Fiscal, fisco misional, particular)

2. UBICACIÓN GEOGRAFICA

PROVINCIA:				CANTÓN:				
PARROQUIA:								
ZONA INSTITUCIÓN:	URBANA		RURAL					
DIRECCIÓN:								

NOMBRE DEL BARRIO O RECINTO:												
	VIA DE ACCESO:											
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	ALTURA:				ID GPS							
	LATITUD:			°			'		·		"	
	LONGITUD:	W		°			'		·		"	

3. ACCESIBILIDAD DESDE LA UNIDAD DE REFERENCIA						
¿La Unidad se aísla en invierno?	Si		No			
Sitio de referencia. Desde:						
Tipo/Transporte	Vehículo	Acémila	Aéreo	Fluvial	A pie	Otros
Distancia (Km.)						
Tiempo (minutos)						

4. ASPECTOS TÉCNICOS PEDAGÓGICOS							
3.1. DOCUMENTOS CON LOS QUE CUENTA LA INSTITUCIÓN	PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL PEI:	SI	<input type="checkbox"/>	A MEDIAS	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
	PROYECTO CURRICULAR INSTITUCIONAL PEI:	SI	<input type="checkbox"/>	A MEDIAS	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
	DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO:	SI	<input type="checkbox"/>	A MEDIAS	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

REGISTRO DE ASISTENCIA:	SI	<input type="checkbox"/>	A MEDIAS	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
PLANIFICACIONES CURRICULARES:	SI	<input type="checkbox"/>	A MEDIAS	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
LECCIONARIOS:	SI	<input type="checkbox"/>	A MEDIAS	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
HORARIO DE CLASES:	SI	<input type="checkbox"/>	A MEDIAS	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
CÓDIGO DE CONVIVENCIA:	SI	<input type="checkbox"/>	A MEDIAS	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

5. INFORMACIÓN COMÚN

ESCOLARIZADO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
TIPO DE INSTITUCIÓN	UNIDOCENTE	<input type="checkbox"/>	PLURIDOCENTE	<input type="checkbox"/>
SOSTENIMIENTO	FISCAL	<input type="checkbox"/>	FISCOM	<input type="checkbox"/>
MODALIDAD	PRESENCIAL	<input type="checkbox"/>	A DISTANCIA	<input type="checkbox"/>
OFERTA EDUCATIVA POR GENERO	MASCULINO	<input type="checkbox"/>	FEMENINO	<input type="checkbox"/>
JORNADA EDUCATIVA:	MATUTINA	<input type="checkbox"/>	VESPERTINA	<input type="checkbox"/>
BENEFICIOS RECIBIDOS POR EL ESTADO	TEXTOS	<input type="checkbox"/>	UNIFORMES	<input type="checkbox"/>
			COMPLETEA	<input type="checkbox"/>
			MUNICIPAL	<input type="checkbox"/>
			MIXTO	<input type="checkbox"/>
			NOCTURNA	<input type="checkbox"/>
			COLACIÓN	<input type="checkbox"/>
			PARTICULAR	<input type="checkbox"/>
			BONO MATRICULA	<input type="checkbox"/>
			DINSE	<input type="checkbox"/>
	COGNITIVA	<input type="checkbox"/>	FISICA	<input type="checkbox"/>
			OTROS	<input type="checkbox"/>

AUDITIVA		SORDO-CEGUERA			
VISUAL		AUTISMO			

6. CONSOLIDADO ALUMNOS

6.1 EDUCACION REGULAR	MENOR DE 1 AÑO												2 AÑOS			3 AÑOS			4 AÑOS		
	H	M	P	H	M	P	H	M	P	H	M	P									
	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5								
	H	M	P	H	M	P	H	M	P	H	M	P	H	M	P						
	Año 6			Año 7			Año 8			Año 9			Año 10								
	H	M	P	H	M	P	H	M	P	H	M	P	H	M	P						
	BACHILLERATO EN CIENCIAS																				
Año 1			Año 2			Año 3															
H	M	P	H	M	P	H	M	P													

Año 6			Año 7			Año 8			Año 9			Año 10		
H	M	P	H	M	P	H	M	P	H	M	P	H	M	P

Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5		
H	M	P	H	M	P	H	M	P	H	M	P	H	M	P

Año 6			Año 7			Año 8			Año 9			Año 10		
H	M	P	H	M	P	H	M	P	H	M	P	H	M	P

**6.3 EDUCACION
POPULAR
PERMANENTE**

ALFABETIZACION					
3 AÑOS			4 AÑOS		
H	M	P	H	M	P

FORMACION ARTESANAL					
3 AÑOS			4 AÑOS		
H	M	P	H	M	P

BACHILLERAT O EN	CIENCIAS		TÉCNICO	
-----------------------------	-----------------	--	----------------	--

	Año 1			Año 2			Año 3		
	H	M	P	H	M	P	H	M	P

6.4 FORMACION ARTÍSTICA	COLEGIO	<input type="text"/>	INSTITUTO	<input type="text"/>	INST. SUP.	<input type="text"/>	CONSERVATORIO	<input type="text"/>
	MUSICA	<input type="text"/>	TEATRO	<input type="text"/>	DANZA	<input type="text"/>	ARTES PLÁST.	<input type="text"/>

7. CONSOLIDADO PERSONAL

TIPO	DOCENTES		ADMINISTRATIVOS		CÓD. TRABAJO		ED. COMUNITARIOS					
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M		
CON NOMBRAMIENTO									-	-	-	-
CON CONTRATO												

TIPO	AÑO RURAL		VOLUNTARIOS		OTROS	
	H	M	H	M	H	M

Imágenes / fotos:

10. OBSERVACIONES Y FIRMA DE RESPONSABILIDAD

10 Observaciones:

FIRMA:

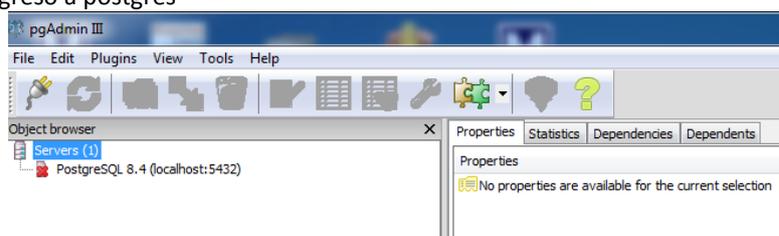
ANEXO 2

Anexos Nro. 2: Procedimientos para enlazar la base de datos a Postgres, QGis, Geoserver y la publicación en openlayer.

El procedimiento para la creación de la base de datos en Postgres, se detalla en los siguientes pasos:

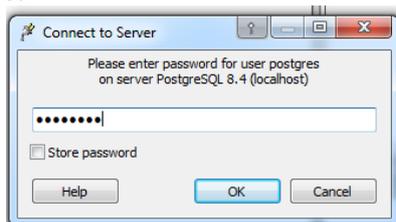
1) Ingreso a Postgres

Figura Nro. 32: Ingreso a postgres



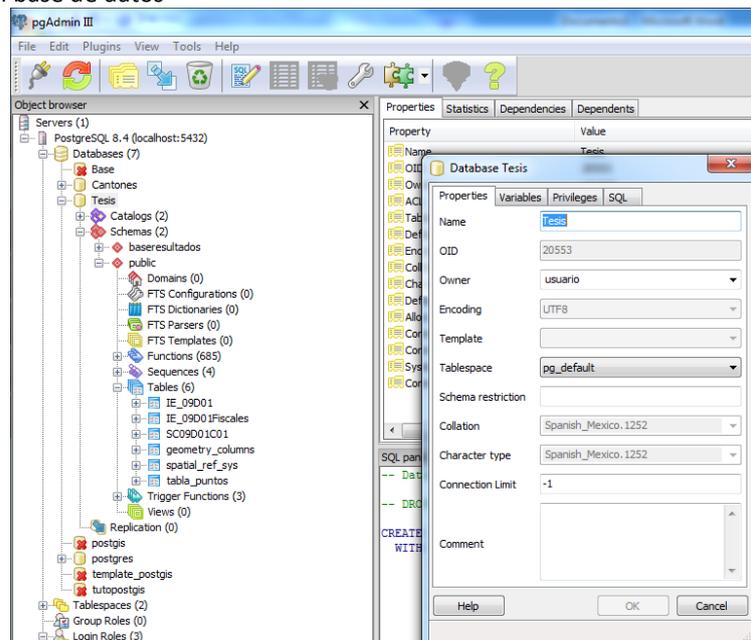
2) Ingreso la clave de Postgres

Figura Nro. 33: Ingreso clave postgres



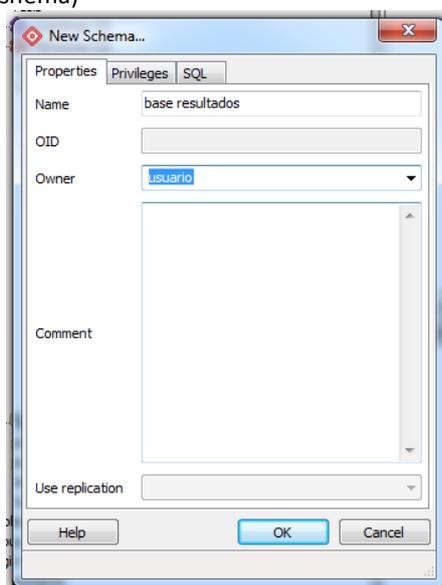
3) Creo una base de datos, Base de datos al precionar clic derecho

Figura 34: Creación base de datos



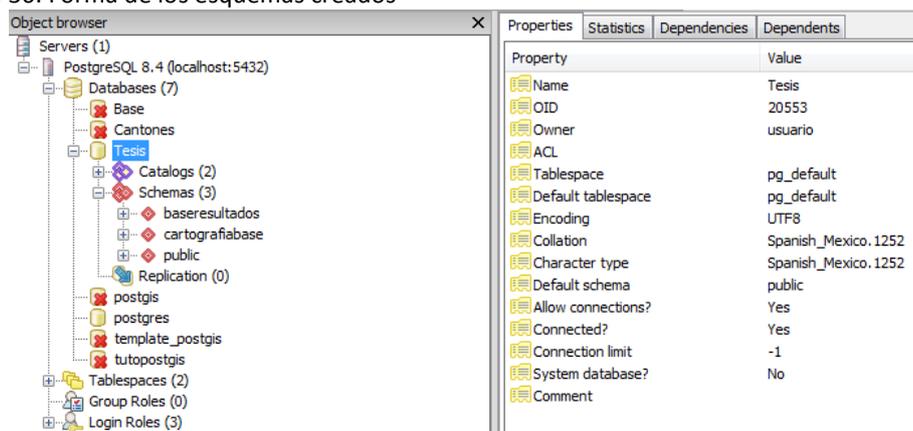
- 4) Creo un nuevo esquema (shema), estos nos ayudan a la organización de la informacion:

Figura Nro. 35: Nuevo esquema (shema)



De esta forma, los esquemas quedan creados de la siguiente forma:

Figura Nro. 36: Forma de los esquemas creados



Un *shema* es para la organización de la cartografía base (cartografiabase), y el otro es para el almacenamiento de los resultados (baseresultados).

- 5) Para almacenar la información en la base de Posgrest, procedo a conectar la base con QGis



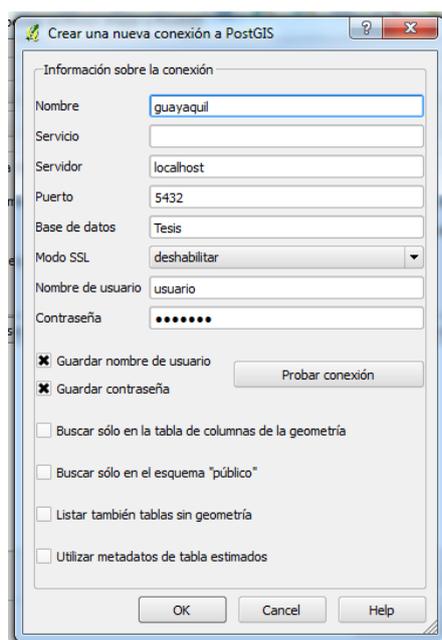
El software OpenGis de Qgis, permite realizar importaciones de Archivos directamente del PosgreSQL con la herramienta a continuación:

Figura Nro. 37: Conexión Base con QGis



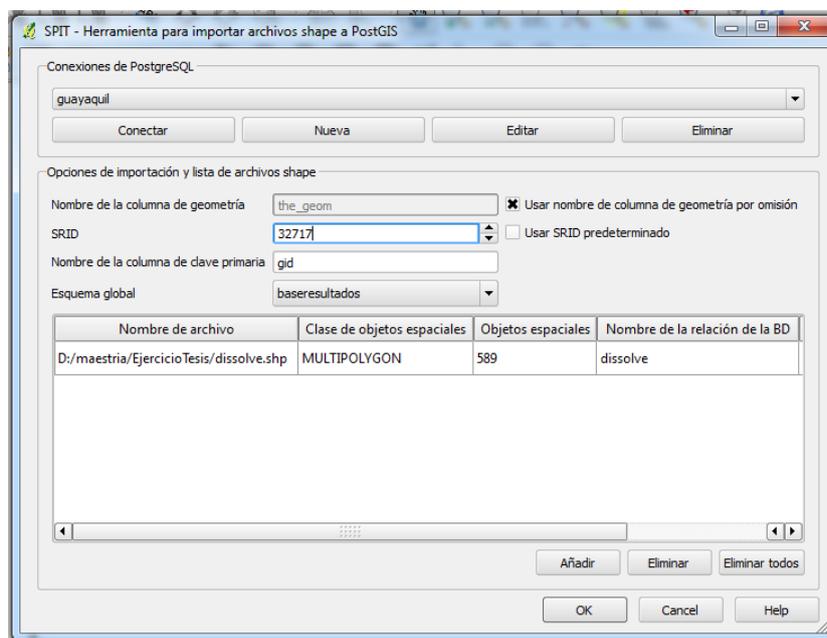
- 6) Creo una nueva conexión de Nombre Guayaquil (referencia a donde se esta realizando el estudio), le asigno por defecto el puerto 5432, usuario a la base de datos postgres como se detalla:

Figura Nro. 38: usuario a la base de datos postgres



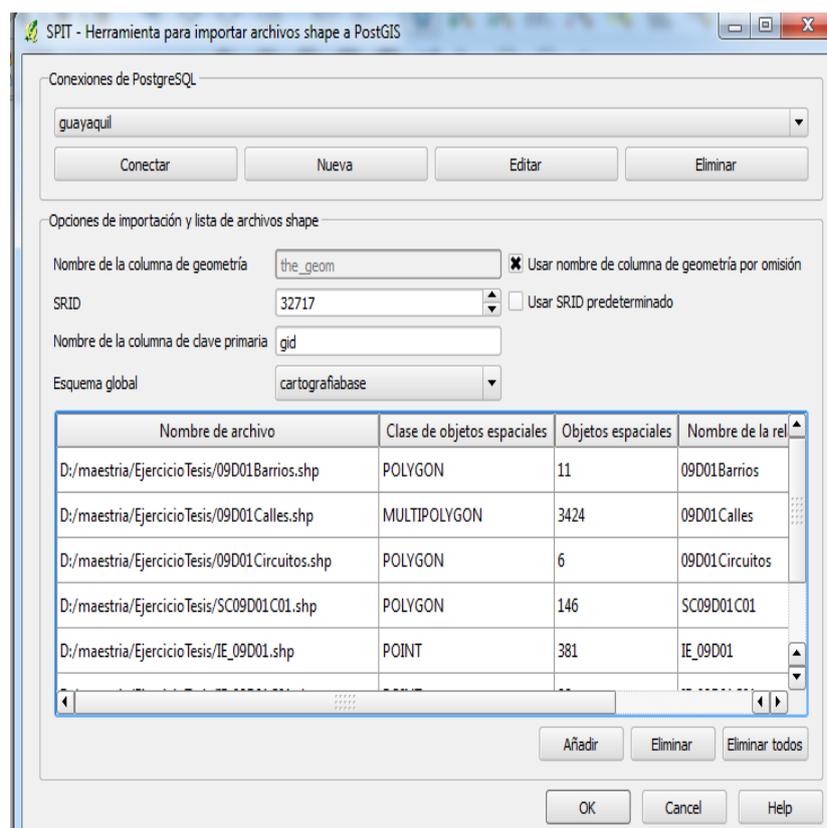
- 7) Una vez creada la conexión, se procede a conectar y a ingresar el sistema de referencia en el que se encuentra la cobertura. En este caso específico, toda la información del presente estudio es referenciada al código ESPG 32717 que corresponde a la proyección plana UTM- WGS84 zona 17 sur.

Figura Nro. 39: Conexión y a ingreso el sistema de referencia en el que se encuentra la cobertura



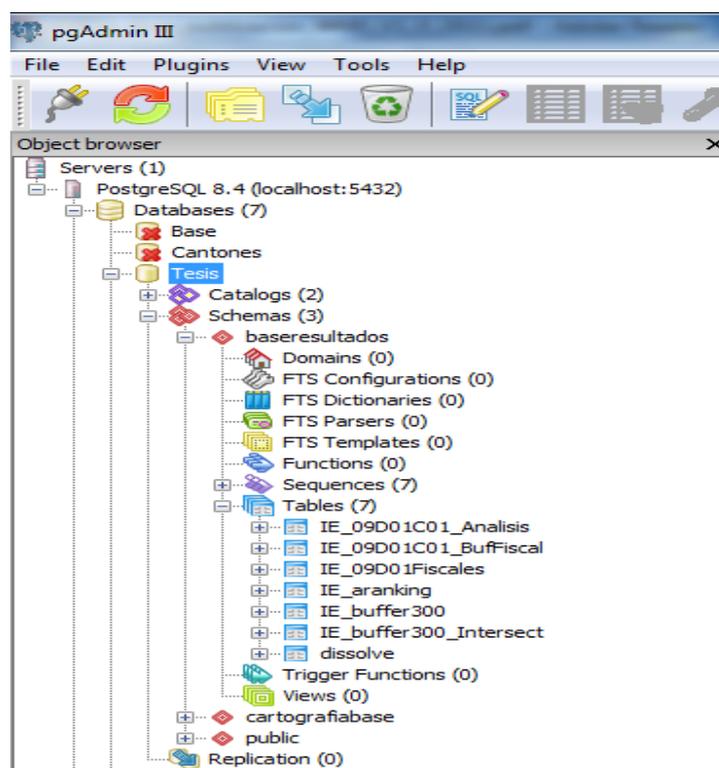
8) Se importó la información a esquema global (base resultados), como se muestra:

Figura Nro. 40: Base resultados



- 9) Se realiza la comprobación de que la información ha subido correctamente en el pgAdmin III

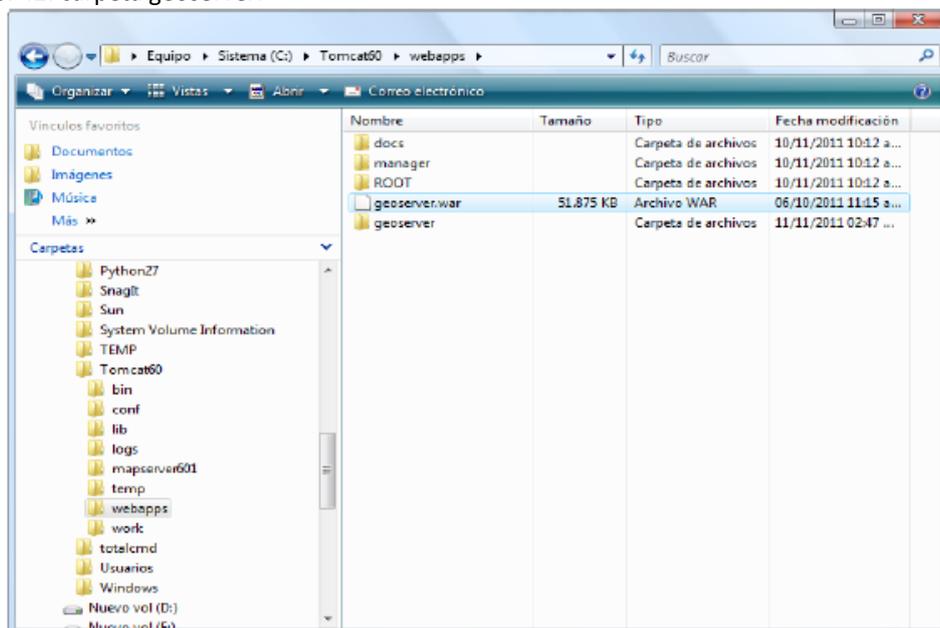
Figura Nro. 41: Comprobación de la información



- 10) Instalo Geoserver para la publicación de las coberturas y para la generación de los servicios WMS.

Para instalar en el explorador de archivos, navego a la carpeta C:\Tomcat60\webapps, en ella se procede a copiar el archivo geoserver.war que se encuentra en la carpeta de instaladores. Esperar unos segundos, debe refrescarse el contenido y aparecerá una nueva carpeta llamada geoserver.

Figura Nro. 42: carpeta geoserver.

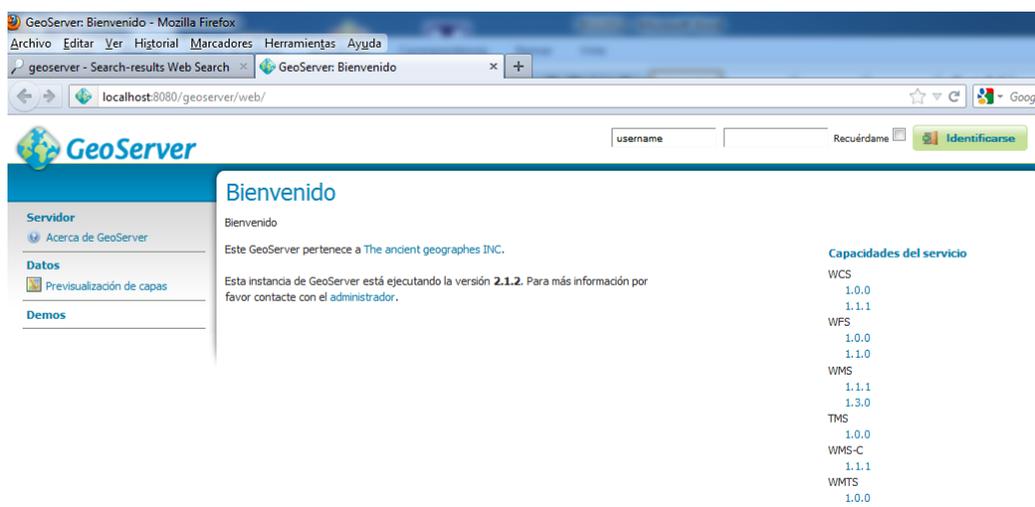


11) Se prueba el funcionamiento del geoserver:

Para esto se habrá la ventana de navegador, se accede a la URL ***http://localhost:8080/geoserver/web/***.

De esta se debe desplegar la página de inicio de GeoServer

Figura Nro. 43: inicio de GeoServer



Abrir una ventana de navegador, acceder a la URL ***http://localhost:8080/geoserver/web/***. En esta se debe desplegar la página de inicio de GeoServer, como se muestra en el gráfico anterior.

Ingreso al Geoserver con las credenciales usuario: admin, contraseña: geoserver (estas viene de la configuración por defecto de GeoServer). Si el ingreso fue correcto, se despliega la siguiente pantalla.

En el panel de opciones de GeoServer (izquierda) dentro del grupo Datos, seleccionar la opción *Espacios de trabajo*, en la página que se despliega seleccionar la opción Agregar un nuevo espacio de trabajo

Figura Nro. 44: Ingreso al Geoserver con las credenciales



12)Creo a continuación un espacio de trabajo que lleva por nombre “guayaquil”, se direcciona al servidor señalado “URI del espacio de nombres: ttp: //localhost:8080/geoserver/guayaquil”, se da clic en el botón guardar.

Figura Nro. 44: Edición espacio de trabajo



De esta forma se creó el espacio de trabajo:

Figura Nro. 45: Espacio de trabajo



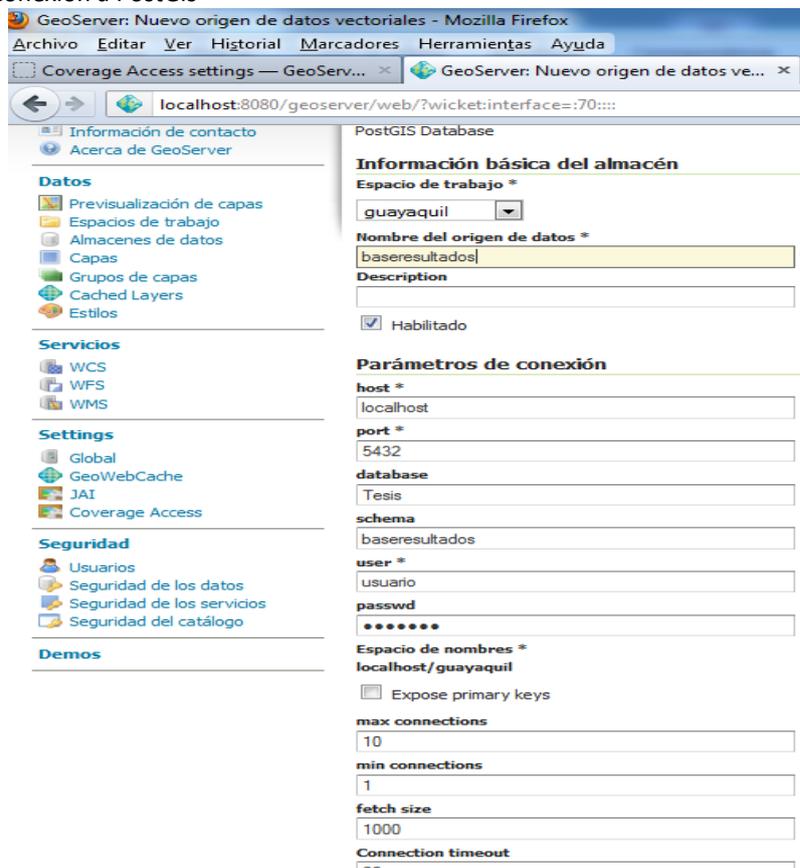
13) A continuación, se debe crear un nuevo almacén de datos seleccionando la opción Almacenes de datos del grupo Datos y dentro de la nueva ventana seleccionar la opción de Agregar nuevo almacén. Geoserver conecta directamente a PostGis, también se puede conectar directamente como formato Shapefile:

Figura Nro. 46: Nuevo origen de datos



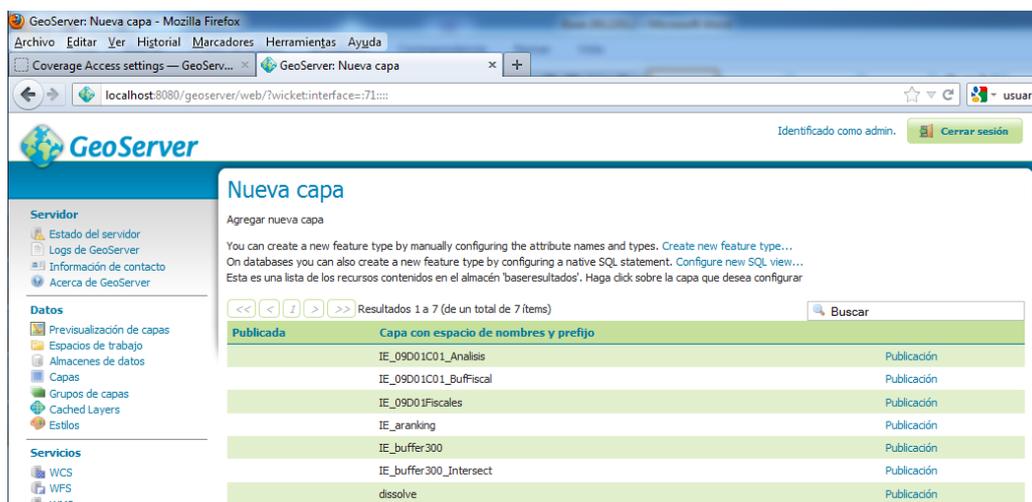
14) Realizó al conexión a PostGis:

Figura Nro. 47: Conexión a PostGIS



Ahora se despliega una ventana llamada Nueva capa, en la cual debe aparecer listada la capa que ha sido agregada a nuestro almacén de datos, dar click en la opción Publicación.

Figura Nro. 48: Creación de una nueva capa en Geoserver



Se debe hacer la publicación de las capas, se publica la cobertura de "IE fiscales":

Figura Nro. 49: Cobertura de las instituciones educativas de nombre “IE fiscales”:

Editar los datos de la capa y la información de publicación

guayaquil:IE_09D01Fiscales

Configure el recurso y la información de publicación para esta capa

Datos **Publicación**

Información básica del recurso

Nombre
IE_09D01Fiscales

Título
IE_09D01Fiscales

Resumen
Instituciones Educativas de sostenimiento fiscal del distrito circuito IJ

Palabras clave

Palabras clave actuales

- AMIE
- Instituciones Educativas
- Sostenimiento
- Distrito
- Circuito

Eliminar seleccionados

Nueva palabra clave **Agregar**

Vínculos a metadatos

No hay vínculos de metadatos hasta el momento

Agregar vínculo

Sistema de referencia de coordenadas

SRS nativo
EPSG:32717 EPSG:WGS 84 / UTM zone 17S...

15) Se realizó la publicación del schema “base resultados”, como se muestra a continuación:

Figura Nro. 50: Publicación base de resultados

Nueva capa

Agregar nueva capa

Agregar capa de:

You can create a new feature type by manually configuring the attribute names and types. [Create new feature type...](#)

On databases you can also create a new feature type by configuring a native SQL statement. [Configure new SQL view...](#)

Esta es una lista de los recursos contenidos en el almacén 'baseresultados'. Haga click sobre la capa que desea configurar

Resultados 0 a 0 (de un total de 0 ítems)

Publicada	Capa con espacio de nombres y prefijo	
✓	IE_09D01C01_Analisis	Publicar de nuevo
✓	IE_09D01C01_BuffFiscal	Publicar de nuevo
✓	IE_09D01Fiscales	Publicar de nuevo
✓	IE_aranking	Publicar de nuevo
✓	IE_buffer300	Publicar de nuevo
✓	IE_buffer300_Intersect	Publicar de nuevo
✓	dissolve	Publicar de nuevo

16) Para terminar el enlace que los esquemas, enlace el otro schema de nombre “cartografiabase” del Postgis:

Figura Nro. 51: Enlace de coberturas

Nueva capa

Agregar nueva capa

You can create a new feature type by manually configuring the attribute names and types. [Create new feature type...](#)
 On databases you can also create a new feature type by configuring a native SQL statement. [Configure new SQL view...](#)
 Esta es una lista de los recursos contenidos en el almacén 'Cartografiabase'. Haga click sobre la capa que desea configurar

<< < > >> Resultados 1 a 4 (de un total de 4 ítems)

Publicada	Capa con espacio de nombres y prefijo	
	IE_09D01	Publicación
	IE_09D01C01	Publicación
	IE_09D01C01_Analisis	Publicación
	SC09D01C01	Publicación

Realizó la publicación de cada capa:

Figura Nro. 52: Publicación de cada capa.

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Coverage Access settings — GeoServ... x GeoServer: Nuevo origen de datos ve... x +

localhost:8080/geoserver/web/?wicket:interface=:112:::

Datos

- Previsualización de capas
- Espacios de trabajo
- Almacenes de datos
- Capas
- Grupos de capas
- Cached Layers
- Estilos

Servicios

- WCS
- WFS
- WMS

Settings

- Global
- GeoWebCache
- JAI
- Coverage Access

Seguridad

- Usuarios
- Seguridad de los datos
- Seguridad de los servicios
- Seguridad del catálogo

Demos

Espacio de trabajo *

guayaquil

Nombre del origen de datos *

Cartografiabase

Description

Capas bases en formato shp para realizar el proceso de o

Habilitado

Parámetros de conexión

host *

localhost

port *

5432

database

Tesis

schema

cartografiabase

user *

usuario

passwd

Espacio de nombres *

localhost/guayaquil

Expose primary keys

max connections

10

min connections

1

fetch size

1000

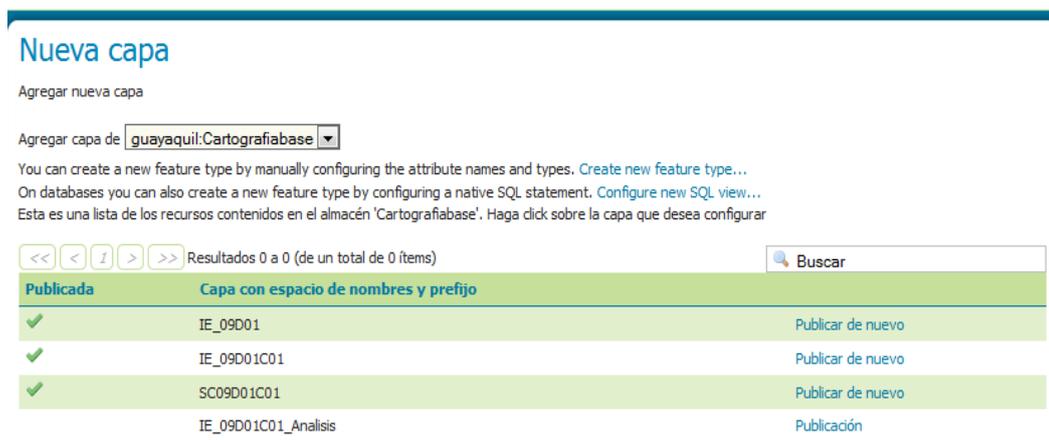
Connection timeout

20

validate connections

En la pantalla a continuación se muestra la publicación del schema “Cartografía Base”:

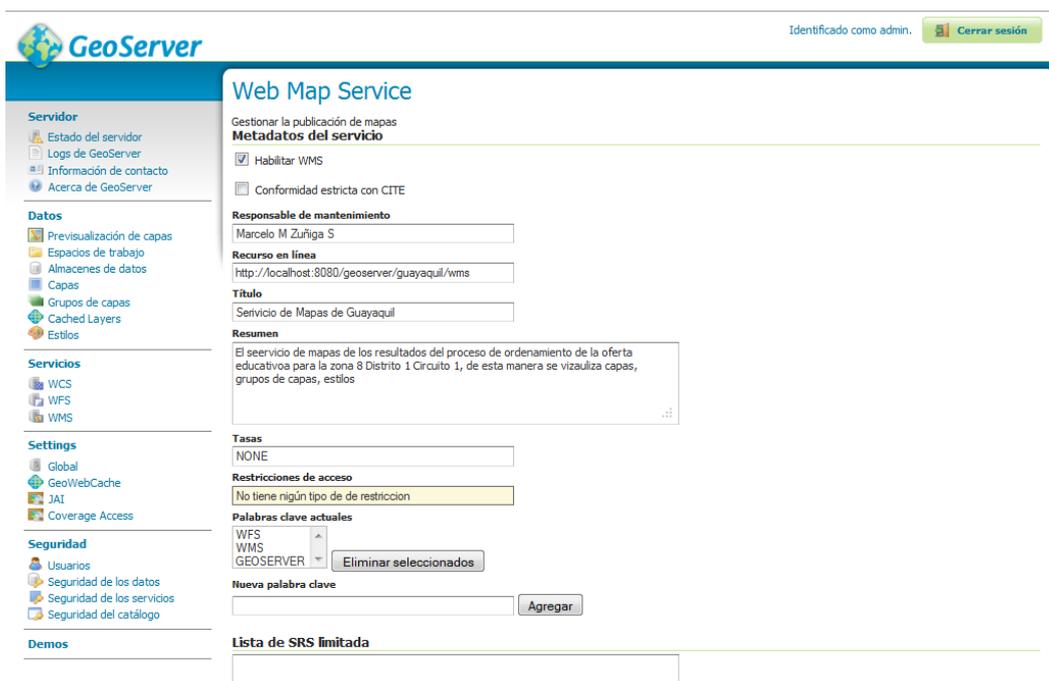
Figura Nro. 53: Coberturas de Cartografía base importadas al Geoserver



17) Ir a la sección de pre visualización de capas y una vez allí, buscar las capas que fueron agregadas a nuestro almacén de datos Guayaquil y en la columna de la derecha, de la sección WMS de la lista desplegable. Se debe abrir una nueva ventana con una imagen de nuestros datos, la cual es resultado de una petición GetMap a nuestro almacén de datos.

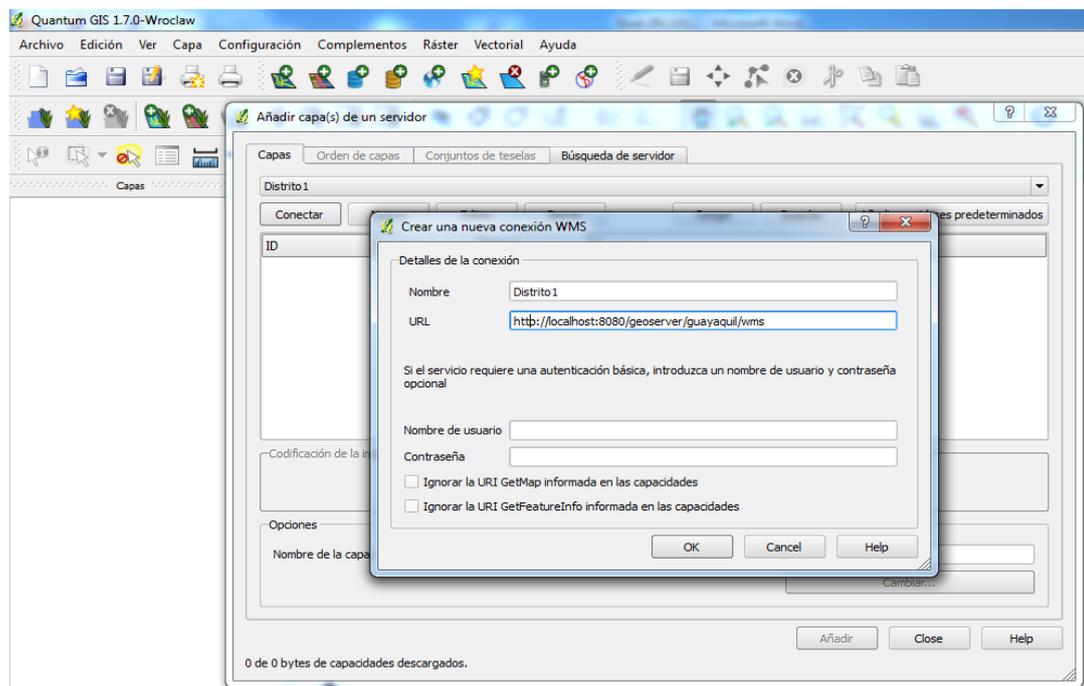
18) Configuro el servicio WMS de las coberturas educativas.

Figura Nro. 54: Servicio WMS de las coberturas educativas.



19) Para comprobar que los servicios WMS han sido correctamente conformados, procedo a realizar un enlace al QGIS:

Figura Nro. 55: Enlace al QGIS

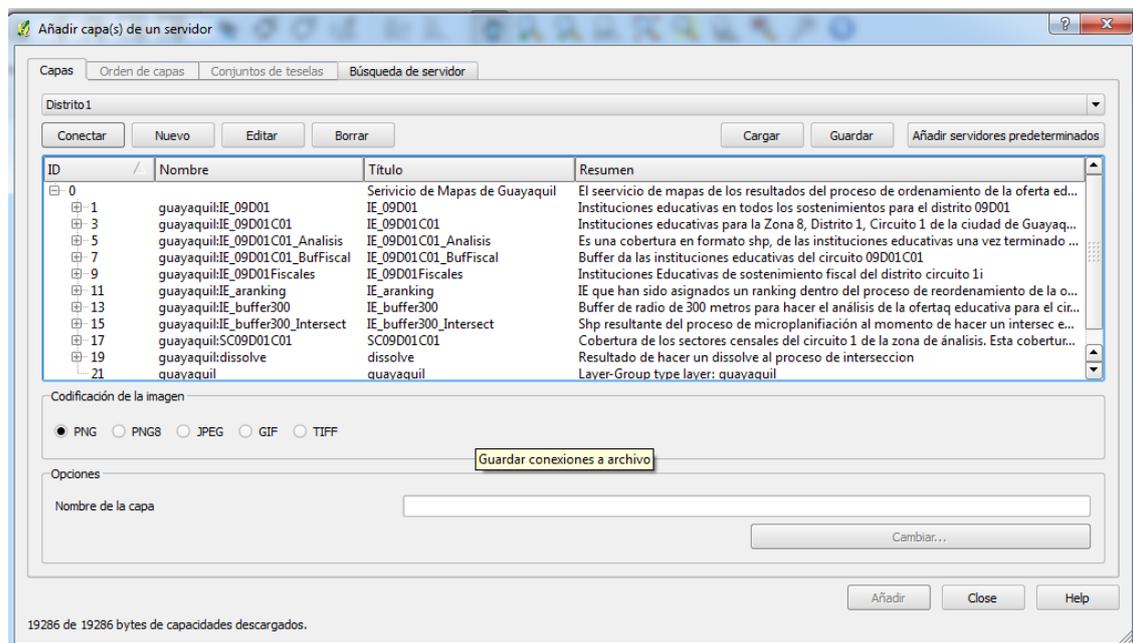


20) Creo la conexión que por nombre lleva Distrito y apunto al URL:
localhost:8080/geoserver/Guayaquil/wms?

De esta compruebo que la conexión está funcionando sin ninguna dificultad:

Figura Nro. 56: Conexión que por nombre lleva Distrito y apunto al URL:

localhost:8080/geoserver/Guayaquil/wms?



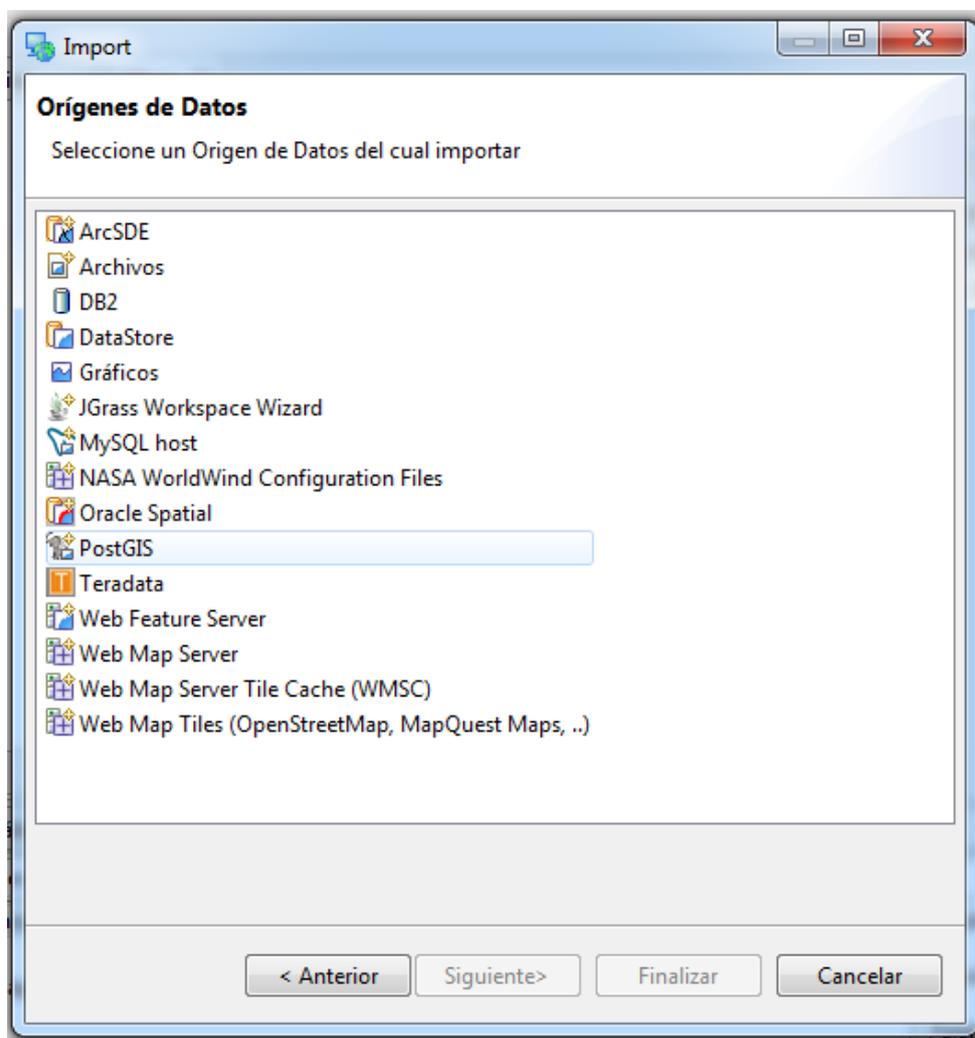
- 1) Realización de la simbología en formato SLD en base a los programas Udig y Kosmo:

Con Udig:

Se utilizó el programa udig para trabajar en la simbología

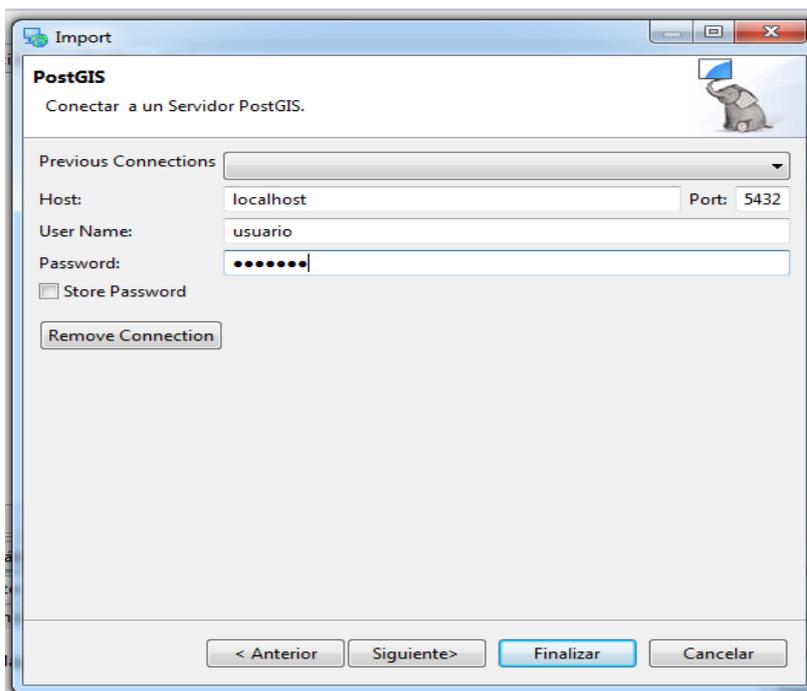
Conecto a una base de PostGis:

Figura Nro. 57: base de PostGis



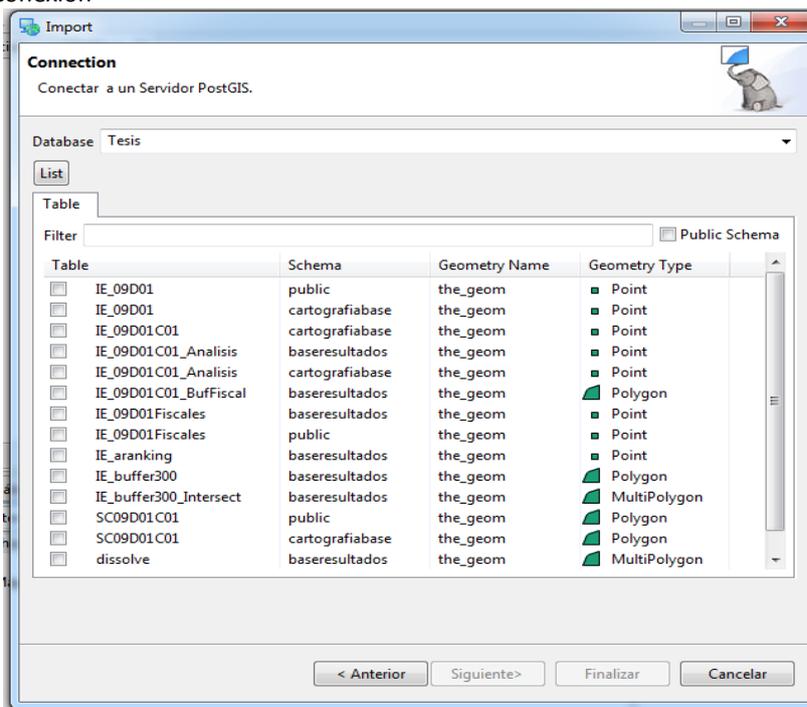
Ingreso el host, usuario y el Password

Figura Nro. 58: Ingreso el host, usuario y el Password



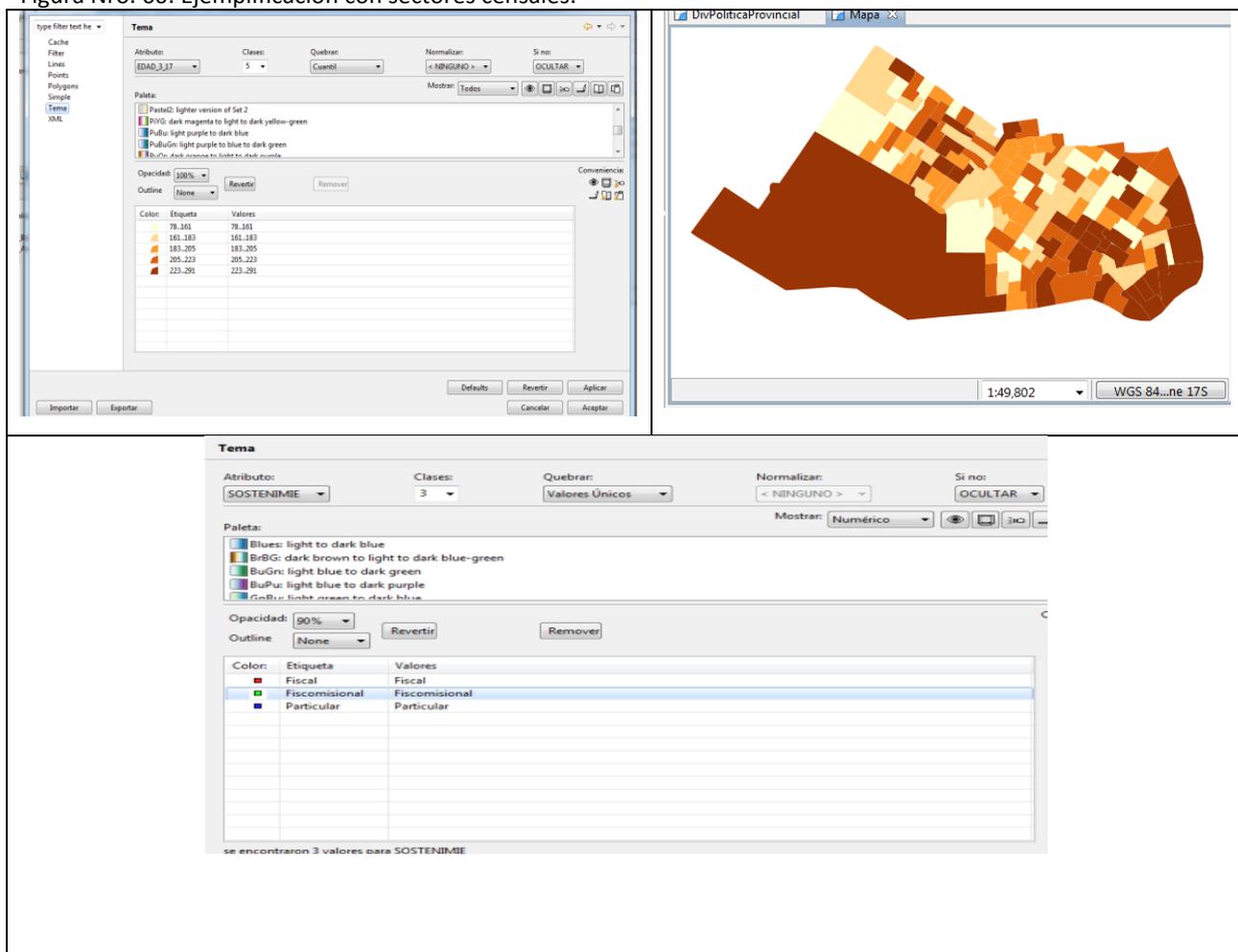
Se realiza la conexión:

Figura Nro. 59: Conexión



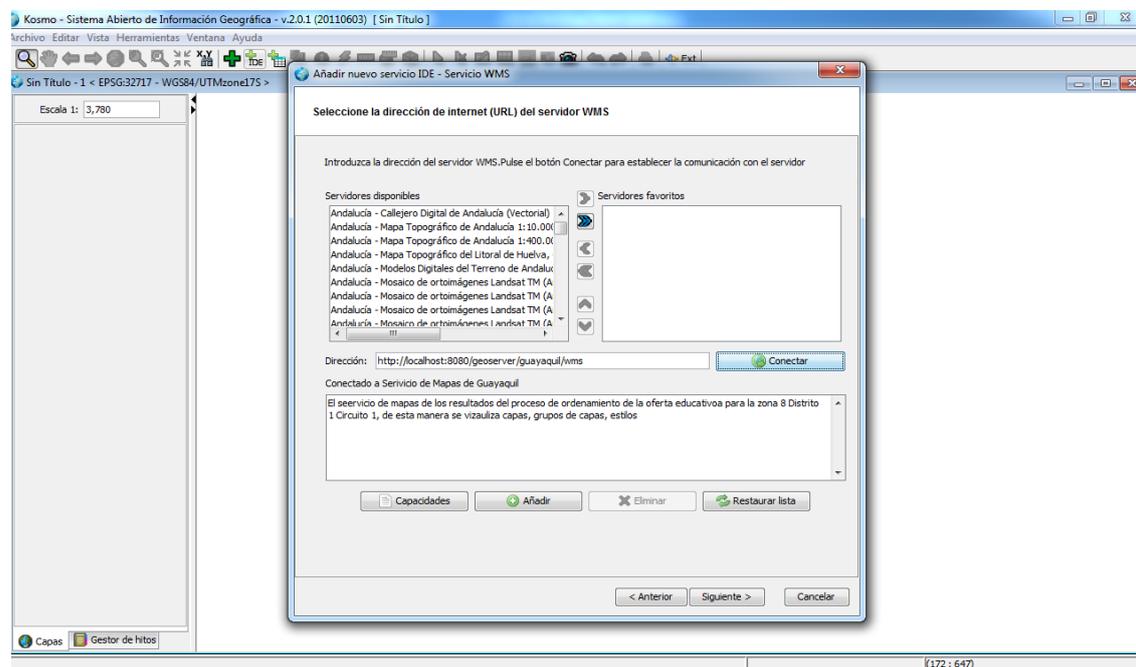
Como ejemplo, hago una clasificación de los sectores censales en las edades de 3 a 17 años y de las instituciones clasificadas por sostenimiento:

Figura Nro. 60: Ejemplificación con sectores censales.



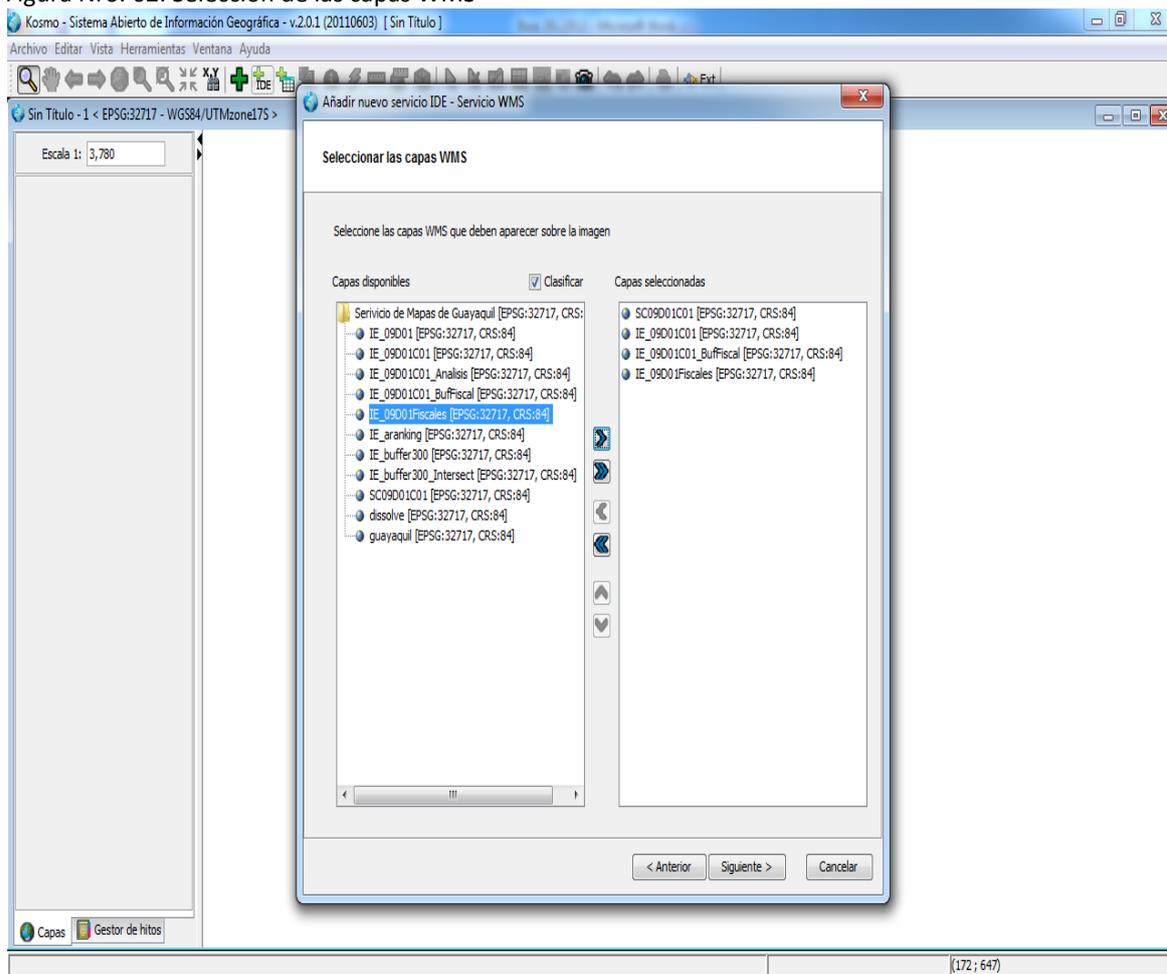
El otro ejercicio de importación de simbología SLD se realizó con Kosmo, este programa nos ayuda a enlazarlos directamente por medio de una herramienta IDE  a servicios WMS. El proceso se detalla a continuación:

Figura Nro. 61: Ejercicio de importación de simbología SLD



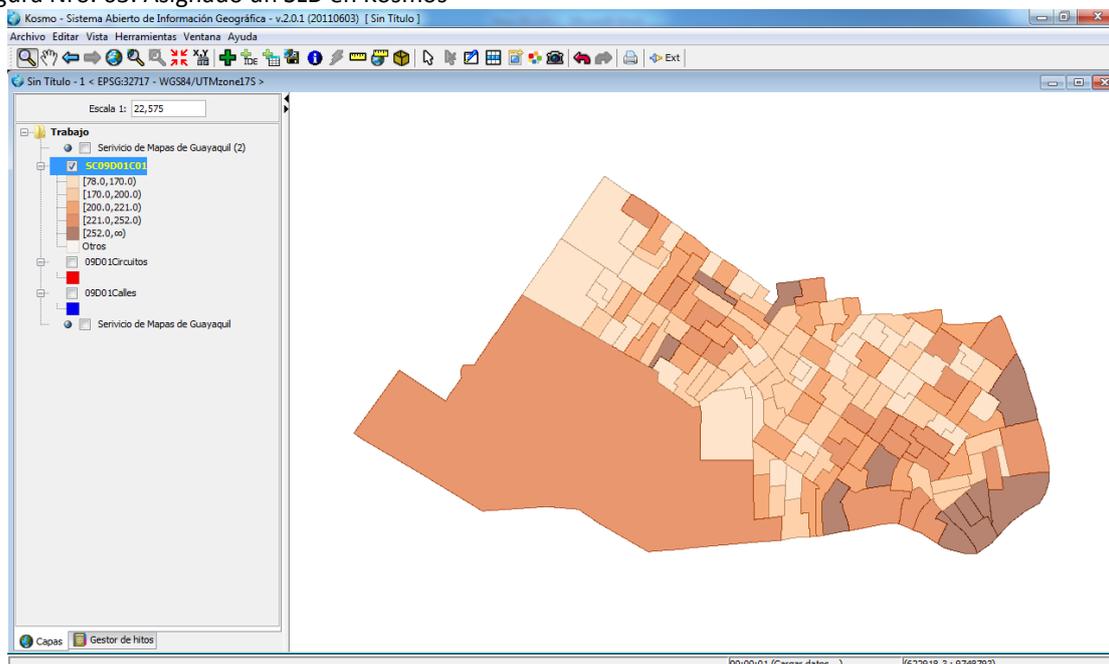
Se seleccionan las capas WMS que se desea que se despliegue:

Figura Nro. 62: Selección de las capas WMS



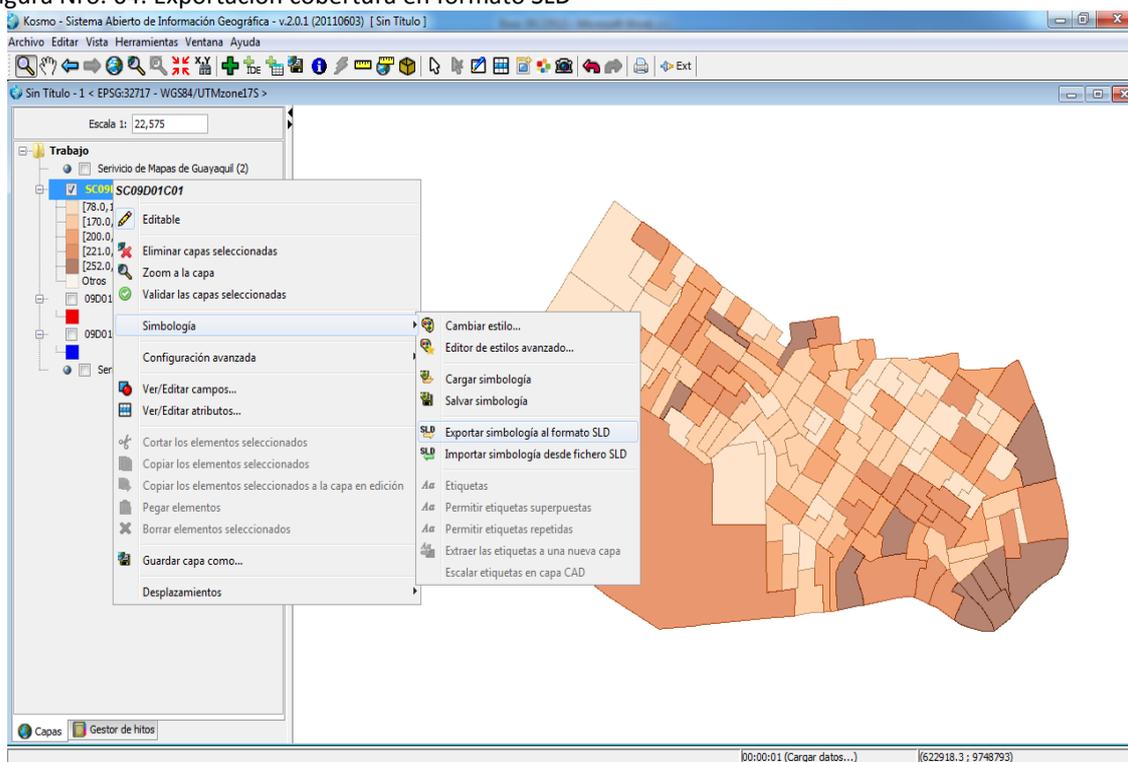
Asignado un SLD en Kosmos

Figura Nro. 63: Asignado un SLD en Kosmos



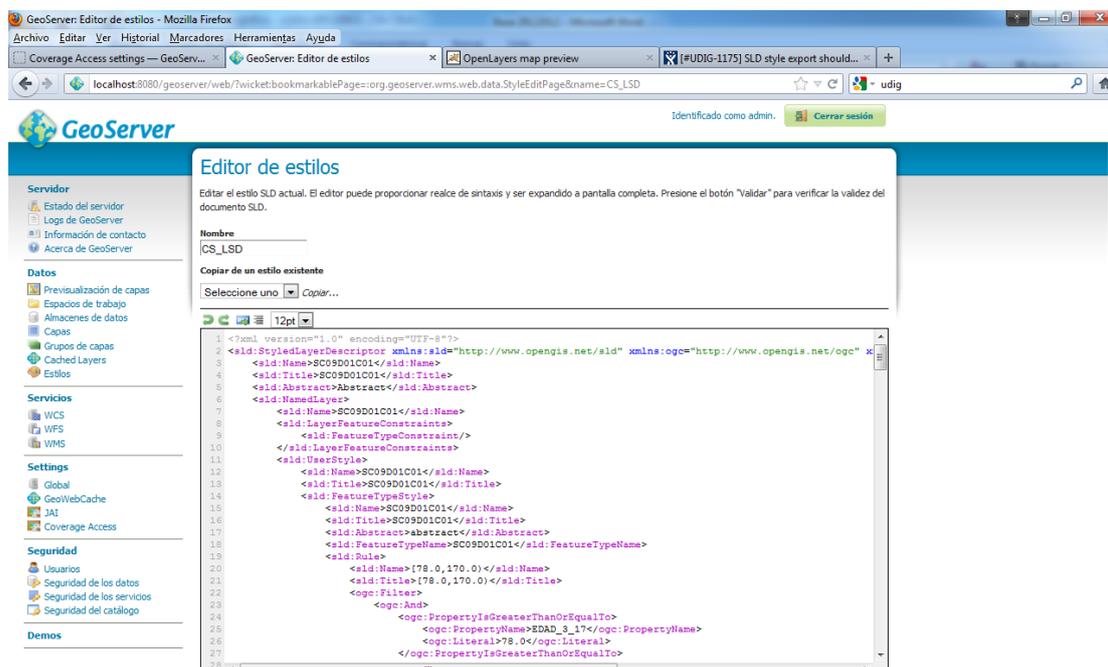
Exportó la cobertura en formato SLD, para ser leído directamente desde Geoserver

Figura Nro. 64: Exportación cobertura en formato SLD



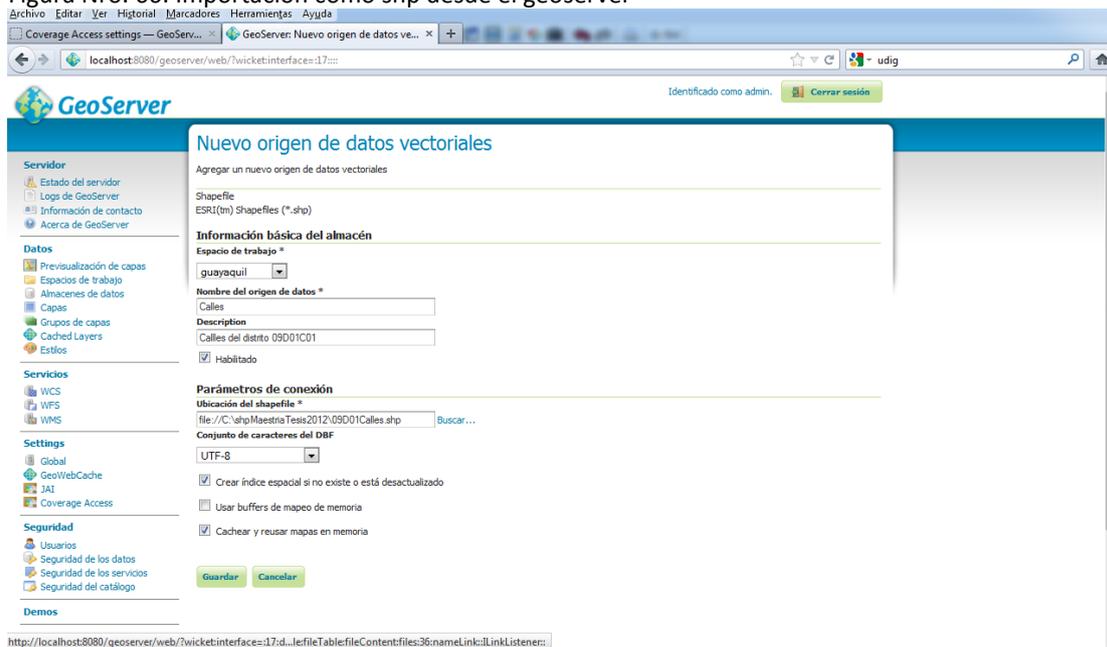
2) En Geoserver, agrego el estilo en formato XML y le doy el nombre CS_LSD

Figura Nro. 65: Denominación CS_LSD



La cobertura de Calles para el circuito le importo como shp desde el geoserver:

Figura Nro. 66: Importación como shp desde el geoserver



ANEXO 3

Memoria fotográfica de la visita de campo en base a un muestreo de las instituciones educativas del circuito educativo 09D01C01

A continuación se presenta brevemente los establecimientos educativos donde se aplicarán los formularios que se detallan en el ANEXO 1 y cuyos resultados han servido para levantar la información y realizar los procesos de microplanificación en el circuito educativo que se menciona en capítulo 4. Se desglosa algunos de los establecimientos con su memoria fotográfica que se han visitado en la ciudad de Guayaquil.

Figura Nro. 67: Memoria fotográfica resumida de la visita de campo





Escuela Riobamba



