



## **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

Instituto de Ciencias Matemáticas

**“Evaluación de la Calidad y Nivel de Satisfacción de los Servicios Básicos en las Parroquias: Sucre, García Moreno, Nueve de Octubre y Urdaneta de la ciudad de Guayaquil”**

### **TESIS DE GRADO**

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIERA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA**

**Presentada por:**

**Myriam Marieta Vera Quimí.**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**Año: 2001**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, a mi Madre por darme a lo largo de estos años todo el apoyo necesario para alcanzar mis metas, al Mat. FERNANDO SANDOYA, Director de Tesis, por su colaboración en la realización del mismo, a mis hermanos, a Carlos y a todos mis amigos quienes siempre estuvieron ayudándome en los momentos cuando más los necesité.

## DEDICATORIA

A mi Madre y

A mi Padre que desde el cielo  
guía mis pasos.

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

Mat. José Medina.  
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE  
CIENCIAS MATEMÁTICAS

---

Mat. Fernando Sandoya.  
DIRECTOR DE TESIS

---

Ing. Julia Saad.  
VOCAL

---

Dr. José Marín  
VOCAL

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

---

Myriam M. Vera Quimí

## **RESUMEN**

El presente trabajo tiene como objetivo producir información a nivel de hogares y personas, con el propósito de facilitar la formulación de políticas y el diseño de acciones destinadas a reducir los niveles de pobreza, en esta perspectiva, las herramientas estadísticas empleadas en el análisis servirán de apoyo a las decisiones de política social; priorización y focalización de gasto; monitoreo y evaluación de programas de medición y estudio de cambios en los niveles de ajuste de la calidad en la dotación de los servicios básicos.

Es mediante el desarrollo de nuevos métodos de monitoreo que se puede constatar el progreso en el mejoramiento de los niveles de vida de la ciudad, logrando a través del empleo de éstos conocer la situación real, los impactos y consecuencias que tienen para los hogares la aplicación de políticas gubernamentales anteriores y vigentes, mejorando de esta manera la comunicación entre los estadísticos de encuestas, analistas y planificadores que toman decisiones de política social económica.

Con el impulso de alcanzar las metas propuestas se realizó el análisis estadístico de los datos recogidos mediante una encuesta dirigida a las parroquias situadas en el Centro Sur- Oeste de la ciudad de Guayaquil, que comprende: Sucre, García Moreno, Nueve de Octubre y Urdaneta.

La encuesta contiene un conjunto de variables claves que describen los niveles de bienestar y satisfacción en la calidad de los servicios básicos a través de la percepción que los habitantes del sector tienen, enfocándose en la cobertura de los principales servicios básicos tales como: Agua Potable, Alcantarillado, Energía Eléctrica, Telefonía Fija y Recolección de Basura.

El contenido de este trabajo está seestructurado en ocho capítulos .

El primer capítulo presenta la definición, síntesis de los antecedentes y la cobertura de los servicios básicos, según información estadística disponible de: Agua Potable, Alcantarillado, Energía Eléctrica, Telefonía Fija y Sistema de Recolección de Basura.

El segundo capítulo expone las leyes reguladoras que el Estado emite en los Registros Oficiales para controlar cada una de las entidades ya sean públicas o privadas que se encargan de la dotación de los servicios públicos, el

En el tercer capítulo se presenta las características urbanas y geográficas de la población de Guayaquil y la delimitación de las parroquias de interés para el análisis.

El cuarto capítulo contiene las definiciones básicas de la teoría de muestreo que se usará en el estudio, se define el tipo de muestreo y se diseña la muestra final.

El quinto capítulo expone el diseño e implementación de la Encuesta destacando las características, etapas y objetivos de la encuesta, definición y depuración del marco muestral a utilizar; así como también, la elaboración, explicación y codificación de las variables utilizadas en el cuestionario.

El sexto capítulo se refiere al análisis univariado comparativo del consolidado y de las parroquias para cada una de las características investigadas con su correspondiente explicación.

En el séptimo capítulo analizará la dependencia de subconjuntos de variables categóricas relacionadas a la frecuencia de los problemas y calificación de los servicios básicos del sector estudiado.



El octavo capítulo redacta las conclusiones y recomendaciones del análisis estadístico realizado en este trabajo.

## ÍNDICE GENERAL

|                         |  |
|-------------------------|--|
| RESUMEN.....            |  |
| ÍNDICE GENERAL.....     |  |
| ABREVIATURAS.....       |  |
| SIMBOLOGIA.....         |  |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... |  |
| ÍNDICE DE TABLAS.....   |  |
| INTRODUCCIÓN.....       |  |

### CAPÍTULO I

|   |  |
|---|--|
| 1. SERVICIOS BÁSICOS: DEFINICIÓN, ANTECEDENTES Y COBERTUR |  |
| 1.1. Introducción.....                                    |  |
| 1.2. Servicio de Agua Potable.....                        |  |
| 1.2.1. Definición.....                                    |  |
| 1.2.2. Antecedentes.....                                  |  |

|   |  |
|---|--|
| 1.3.Servicio de Alcantarillado.....                       |  |
| 1.3.1. Definición.....                                    |  |
| 1.3.2. Antecedentes.....                                  |  |
| 1.4.Servicio de Energía Eléctrica.....                    |  |
| 1.4.1. Definición.....                                    |  |
| 1.4.2. Antecedentes.....                                  |  |
| 1.4.2.1. Estructura Institucional.....                    |  |
| 1.5. Servicio de Telefonía Fija.....                      |  |
| 1.4.1. Definición.....                                    |  |
| 1.4.2. Antecedentes.....                                  |  |
| 1.4.3. Proceso de Modernización de las Telecomunicaciones |  |
| 1.6. Servicio de Recolección de Basura.....               |  |
| 1.6.1. Definición.....                                    |  |
| 1.6.2. Antecedentes.....                                  |  |
| 1.7. Cobertura General de los Servicios Básicos.....      |  |

## CAPÍTULO II

|  |  |
|--|--|
| 2. REGLAMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS BÁSICOS EN LA CIU |  |
| GUAYAQUIL.....                                       |  |

|         |   |  |
|---------|---|--|
| 2.1     | Introducción.....   |  |
| 2.2     | Servicio de Agua Potable, Alcantarillado y Drenaje Pluvial.....   |  |
| 2.2.1   | De la Provisión, Uso y Prestación de los Servicios Potable, Alcantarillado y Drenaje Pluvial.....                   |  |
| 2.2.2   | De la Producción y Distribución.....  |  |
| 2.2.3   | De las Modalidades del Servicio de Alcantarillado.....  |  |
| 2.2.4   | Del Servicio de Drenaje Pluvial.....  |  |
| 2.2.5   | De los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Drenaje Pluvial para Urbanizaciones, Regímenes de propiedad..... |  |
| 2.2.6   | De los Derechos y Obligaciones de ECAPAG y de los Clientes.....   |  |
| 2.2.6.1 | De los Derechos y Obligaciones ECAPAG.....  |  |
| 2.2.6.2 | De los Derechos y Obligaciones Clientes.....  |  |
| 2.3     | Servicio de Energía Eléctrica.....  |  |
| 2.3.1   | Aspectos Generales.....   |  |
| 2.3.1.1 | Disposiciones Generales.....  |  |
| 2.3.1.2 | Obligaciones del Distribuidor y Consumidor.....   |  |

|   |  |
|---|--|
| 2.3.1.3. Evaluación de la Prestación de Servicio.....                 |  |
| 2.3.2. Aspectos Técnicos.....   |  |
| 2.3.2.1. Calidad del Producto.....                                    |  |
| 2.3.2.2. Calidad del Servicio Técnico.....                            |  |
| 2.3.3. Aspectos Comerciales.....                                      |  |
| 2.3.4. Control, Infracciones y Sanciones.....                         |  |
| 2.3.4.1. Supervisión y Control.....                                   |  |
| 2.4. Servicio de Recolección de Basura.....                           |  |
| 2.4.1. La Basura como forma de obstruir la Vía Pública.....           |  |
| 2.5. Servicio de Telefonía Fija.....                                  |  |
| 2.5.1. Ley Especial de Telecomunicaciones reformada y Reglamento..... |  |

### CAPÍTULO III

|   |  |
|---|--|
| 3. CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL Y SUS PARROQUIAS: SUCRE, GARCÍA MORENO, NUESTRO SEÑOR OCTUBRE Y URDANETA..... |  |
| 3.1. Introducción.....  |  |

|        |   |  |
|--------|---|--|
| 3.2.   | Características Urbanas.....  |  |
| 3.3.   | Características Geográficas.....  |  |
| 3.3.1. | Clima General de la Ciudad.....   |  |
| 3.3.2. | Topografía.....   |  |
| 3.3.3. | Riesgos Naturales.....  |  |
| 3.4.   | Población y Vivienda.....   |  |
| 3.4.1. | Población Urbana y Rural.de la Provincia del Guayas.  |  |
| 3.4.2. | Población Urbana y Rural del Cantón Guayaquil.....  |  |
| 3.4.3. | Población de la Cabecera Cantonal – Guayaquil.....  |  |
| 3.4.4. | Evolución de la Población Urbana y Rural: Prov<br>Guayas.-1962-1990.....                      |  |
| 3.5.   | Delimitación Geográfica de las Parroquias: García Moreno, N<br>Octubre, Urdaneta y Sucre..... |  |

#### CAPÍTULO IV

|      |  |  |
|------|--|--|
| 4.   | PRELIMINARES MATEMÁTICOS: TEORÍA DEL MUESTREO..... |  |
| 4.1  | Introducción.....                                  |  |
| 4.2  | Definiciones Básicas.....                          |  |
| 4.3. | Etapas de un Estudio por Muestreo.....             |  |

|  |  |
|--|--|
| 4.4. Tipos de Muestreo.....  |  |
| 4.4.1. Muestreo Aleatorio Simple o sin reposición (M.A.S.).....          |  |
| 4.4.2. Muestreo Aleatorio con Reposición.....                            |  |
| 4.4.3. Muestreo Aleatorio Simple para Proporciones.....                  |  |
| 4.4.4. Muestreo Aleatorio Estratificado.....                             |  |
| 4.4.5. Muestreo Aleatorio Sistemático.....                               |  |
| 4.4.6. Muestreo por Conglomerado.....                                    |  |
| 4.5. Criterios de aceptación de un Método de Muestreo.....               |  |
| 4.6. Técnica de selección de muestra a utilizarse.....                   |  |
| 4.6.1. Razones por las que se utiliza la técnica seleccionada.....       |  |
| 4.7. Diseño de la Muestra.....   |  |
| 4.7.1. Selección de la Unidad de Muestreo.....                           |  |
| 4.8. Diseño e Implementación de la Encuesta Preliminar.....              |  |
| 4.8.1. Características críticas de una encuesta piloto.....              |  |
| 4.9. Estimación del Tamaño Muestral.....                                 |  |
| 4.9.1. Distribución Muestral de Proporciones.....                        |  |
| 4.9.2. Tamaño de Muestra para estimar la Proporción de la Población..... |  |

4.10. Determinación de la Muestra Final.....

## CAPÍTULO V

5. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA ENCUESTA.....

5.1. Introducción.....

5.2. Encuesta por Muestreo.....

5.3. Características generales de la Encuesta.....

5.4. Etapas Principales en una Encuesta por Muestreo.....

5.4.1. Objetivos de la Encuesta .....

5.4.2. Población bajo muestreo.....

5.4.3. Establecimiento y Depuración del Marco Muestral.....

5.4.4. Trabajo de Campo.....

5.4.5. Unidades a medir.....

5.4.6. Manejo de los Datos.....

5.4.7. Las variables objeto de medida.....

5.4.8. El Cuestionario: Instrumento de medida.....

5.5. Elaboración del Cuestionario.....

5.5.1. La Instrumentalización de la medida.....

5.5.2. Formato del Cuestionario.....



|   |  |
|---|--|
| 5.5.3. Definición y Codificación de las variables que intervienen |  |
| Cuestionario.....   |  |
| 5.5.3.1. Sección I: Ubicación Geográfica.....                     |  |
| 5.5.3.1.1. Información Censal.....                                |  |
| 5.5.3.2. Sección II: Vivienda.....                                |  |
| 5.5.3.2.1. Tipo de Vivienda.....                                  |  |
| 5.5.3.2.2. Condición de Tenencia de vivienda.....                 |  |
| 5.5.3.2.3. Número de habitantes por hogar.....                    |  |
| 5.5.3.2.4. Disponibilidad de Servicio higiénico en el Hogar ..... |  |
| 5.5.3.2.5. Número de cuartos que se usan para dormir.....         |  |
| 5.5.3.3. Sección III: Agua Potable.....                           |  |
| 5.5.3.3.1. Disponibilidad del Servicio de Agua Potable.....       |  |
| 5.5.3.3.2. Sistema de Abastecimiento.....                         |  |
| 5.5.3.3.3. Medio de Abastecimiento.....                           |  |

|   |  |
|---|--|
| 5.5.3.3.4. De la Frecuencia de los proble     |  |
| Servicio de Agua Potable.....                 |  |
| 5.5.3.3.4.1. Suspensión (o corte) de          |  |
| de Agua Potable sin motivo.....               |  |
| 5.5.3.3.4.2. Cobros Injustificados            |  |
| Planillas de Agua Potable.....                |  |
| 5.5.3.3.4.3. Retraso en la entrega            |  |
| planillas de Agua Potable.....                |  |
| 5.5.3.3.4.4. Falta de Atención oportu         |  |
| reclamos.....                                 |  |
| 5.5.3.3.5. Reclamos presentados a la Empresa  |  |
| Potable.....                                  |  |
| 5.5.3.3.5.1. Satisfacción en la at            |  |
| solución a los reclamos presenta              |  |
| Empresa de Agua Potable.....                  |  |
| 5.5.3.3.6. Calificación del Servicio de       |  |
| Potable.....                                  |  |
| 5.5.3.4. Sección IV: Alcantarillado.....      |  |
| 5.5.3.4.1. Sistema de Eliminación de Aguas Se |  |
| la vivienda.....                              |  |

|  |  |
|--|--|
| 5.5.3.4.2. De la Frecuencia de los proble  |  |
| Servicio de Alcantarillado.....            |  |
| 5.5.3.4.2.1. Taponamiento de los Ca        |  |
| la Basura.....                             |  |
| 5.5.3.4.2.2. Inundaciones (cuando ll       |  |
| taponamientos.....                         |  |
| 5.5.3.4.3. Reclamos presentados a la Em    |  |
| Alcantarillado.....                        |  |
| 5.5.3.4.3.1 Satisfacción en la at          |  |
| solución a los reclamos presenta           |  |
| Empresa de Alcantarillado.....             |  |
| 5.5.3.4.4. Calificación del Servi          |  |
| Alcantarillado.....                        |  |
| 5.5.3.5. Sección V: Energía Eléctrica..... |  |
| 5.5.3.5.1. Disponibilidad del servicio de  |  |
| Eléctrica.....                             |  |
| 5.5.3.5.2. Disponibilidad de medidor de    |  |
| Eléctrica.....                             |  |
| 5.5.3.5.3. De la Frecuencia de los proble  |  |
| Servicio de Energía Eléctrica.....         |  |

|   |  |
|---|--|
| 5.5.3.5.3.1. Suspensión (o corte) de de Energía Eléctrica sin motivo.....                             |  |
| 5.5.3.5.3.2. Cobros Injustificados Planillas de Energía Eléctrica .....                               |  |
| 5.5.3.5.3.3. Retraso en la entrega de de Energía Eléctrica.....                                       |  |
| 5.5.3.5.3.4. Falta de Atención oportu reclamos.....   |  |
| 5.5.3.5.4. Reclamos presentados a la Em Energía Eléctrica.....  |  |
| 5.5.3.5.4.1. Satisfacción en la at solución a los reclamos presenta Empresa de Energía Eléctrica..... |  |
| 5.5.3.5.5. Calificación del Servicio de Eléctrica.....  |  |
| 5.5.3.6. Sección VI: Teléfono.....  |  |
| 5.5.3.6.1. Dispone Ud. del servicio de Fija.....  |  |
| 5.5.3.6.2. De la Frecuencia de los proble Servicio de Telefonía Fija.....                             |  |

|  |  |
|--|--|
| 5.5.3.6.2.1. Suspensión (o corte) de<br>de Teléfono sin motivo.....          |  |
| 5.5.3.6.2.2. Cobros Injustificados<br>Planillas de Teléfono.....             |  |
| 5.5.3.6.2.3. Retraso en la entrega de<br>de Teléfono.....                    |  |
| 5.5.3.6.2.4. Cruce de<br>Teléfónicas.....                                    |  |
| 5.5.3.6.2.5. Falta de atención oportu<br>reclamos.....                       |  |
| 5.5.3.6.3. Reclamos presentados a la Em<br>Teléfono.....                     |  |
| 5.5.3.6.3.1. Satisfacción en la At<br>Solución a los Reclamos.....           |  |
| 5.5.3.6.4. Calificación del Servicio de<br>Fija.....                         |  |
| 5.5.3.7. Sección VII: Recolección de Basura.....                             |  |
| 5.5.3.7.1. De la Frecuencia de los proble<br>Servicio de Telefonía Fija..... |  |

|  |  |
|--|--|
| 5.5.3.7.1.1. Incumplimiento del horario de             |  |
| Recolección de Basura.....                             |  |
| 5.5.3.7.1.2. Acumulación de Basura en                  |  |
| calles por botarla en horarios                         |  |
| establecidos.....                                      |  |
| 5.5.3.7.1.3. No se lleva toda la basura al             |  |
| carro recolector.....                                  |  |
| 5.5.3.7.2. Conformidad con el horario de               |  |
| Recolección de Basura.....                             |  |
| 5.5.3.7.3. Reclamos presentados a la Empresa           |  |
| Recolección de Basura.....                             |  |
| 5.5.3.7.3.1. Satisfacción en la Atención               |  |
| Solución a los Reclamos.....                           |  |
| 5.5.3.7.4. Calificación del Servicio de Recolección    |  |
| de Basura.....   |  |
| 5.5.3.8. Sección VIII: Información Económica del Hogar |  |
| 5.5.3.8.1. Miembros del hogar preceptores de           |  |
| Ingresos.....  |  |
| 5.5.3.8.2. Nivel de Ingreso Mensual del hogar (en      |  |
| todos los preceptores de ingresos).....                |  |

## CAPÍTULO VI

|  |  |
|--|--|
| 6. PROCESAMIENTO DE DATOS.....                               |  |
| 6.1. Introducción.....                                       |  |
| 6.2. Procesamiento de los Datos.....                         |  |
| 6.2.1. Grado de Precisión deseado.....                       |  |
| 6.2.2. Evaluación de los Resultados.....                     |  |
| 6.2.3. Presentación de Resultados.....                       |  |
| 6.2.4. Difusión de Resultados.....                           |  |
| 6.3. Análisis Univariado.....                                |  |
| 6.3.1. Características de las Viviendas.....                 |  |
| 6.3.1.1. Tipo de Vivienda.....                               |  |
| 6.3.1.2. Condición de Tenencia de la Vivienda.....           |  |
| 6.3.1.3. Número de Habitantes.....                           |  |
| 6.3.1.4. Disponibilidad de Servicio Higiénico.....           |  |
| 6.3.1.5. Número de Cuartos que se usan sólo para Dormir..... |  |

|  |  |
|--|--|
| 6.3.2. Servicios Básicos.....  |  |
| 6.3.2.1. Servicio de Agua Potable.....                               |  |
| 6.3.2.1.1. Disponibilidad del Servicio d<br>Potable.....             |  |
| 6.3.2.1.2. Sistema de Abastecimiento d<br>Potable.....               |  |
| 6.3.2.1.3. Medio de Abastecimiento.....                              |  |
| 6.3.2.1.4. Problemas del Servicio de Agua<br>Potable.....            |  |
| 6.3.2.1.4.1. Suspensión (o corte) de<br>de Agua Potable.....         |  |
| 6.3.2.1.4.2. Cobros Injustificados<br>Planillas de Agua Potable..... |  |
| 6.3.2.1.4.3. Retraso en la entrega de<br>de Agua potable.....        |  |
| 6.3.2.1.4.4. Falta de atención oportu<br>Reclamos.....               |  |
| 6.3.2.1.4.5. Reclamos presentad<br>Empresa de Agua Potable.....      |  |



6.3.2.1.4.5.1. Satisfacción en la  
y Solución a los reclamos prese  
la Empresa de Agua Potable.....

6.3.2.1.4.6. Calificación General del  
de Agua Potable.....

6.3.2.2. Servicio de Alcantarillado.....

6.3.2.2.1. Sistema de Eliminación de  
Servidas.....

6.3.2.2.2 Problemas del Servicio  
Alcantarillado.....

6.3.2.2.2.1. Taponamiento de los Ca  
la basura.....

6.3.2.2.2.2. Inundaciones (cuando ll  
taponamientos.....

6.3.2.2.2.3. Reclamos actuales a la  
de Alcantarillado.....

6.3.2.2.2.3.1. Satisfacción en la  
y solución a los reclamos prese  
la Empresa de Alcantarillado.....

|  |  |
|--|--|
| 6.3.2.2.2.4. Calificación general de de Alcantarillado.....                          |  |
| 6.3.2.3. Servicio de Energía Eléctrica.....  |  |
| 6.3.2.3.1. Disponibilidad de Medidor de Eléctrica.....                               |  |
| 6.3.2.3.2. Problemas en el servicio de Eléctrica.....                                |  |
| 6.3.2.3.2.1. Suspensión (o corte) de de Energía Eléctrica sin motivo.....            |  |
| 6.3.2.3.2.2. Cobros Injustificados Planillas de Energía Eléctrica.....               |  |
| 6.3.2.3.2.3. Retraso en la entrega de planillas.....                                 |  |
| 6.3.2.3.2.4. Falta de Atención Oportuna a los reclamos.....                          |  |
| 6.3.2.3.2.5. Reclamos presentados a la Empresa de Energía Eléctrica.....             |  |
| 6.3.2.3.2.5.1. Satisfacción en la entrega y Solución a los reclamos presentados..... |  |

la Empresa de

Eléctrica.....

6.4.2.2.3. Calificación al Servicio de  
Eléctrica.....

6.3.2.4. Servicio de Telefonía Fija.....

6.3.2.4.1. Disponibilidad del Servicio de  
Fija.....

6.3.2.4.2. Problemas del Servicio de Telefonía

6.3.2.4.2.1. Suspensión (o corte) de  
de Teléfono.....

6.3.2.4.2.2. Cobros injustificados de  
de Teléfono.....

6.3.2.4.2.3. Retraso en la entrega de  
de Teléfono.....

6.3.2.4.2.4. Cruce de  
Teléfónicas.....

6.3.2.4.2.5. Falta de Atención oportu  
reclamos.....

6.3.2.4.2.6. Reclamos presentad  
Empresa de Teléfono.....

|  |  |
|--|--|
| 6.3.2.4.3.1. Satisfacción en la A<br>Solución al reclamo presenta<br>Empresa de Teléfonos..... |  |
| 6.3.2.4.4. Calificación al Servicio de Telefonía l   |  |
| 6.3.2.5. Servicio de Recolección de Basura.....  |  |
| 6.3.2.5.1. Problemas en el Servicio de Recole<br>Basura.....                                   |  |
| 6.3.2.5.1.1. Incumplimiento del hc<br>Recolección de Basura.....                               |  |
| 6.3.2.5.1.2. Acumulación de Basu<br>calle por botarla en horar<br>establecidos.....            |  |
| 6.3.2.5.1.3. El carro recolector no<br>toda la basura.....                                     |  |
| 6.3.2.5.2. Conformidad con el Horario a<br>Recolección de Basura.....                          |  |
| 6.3.2.5.3. Reclamos actuales a la Emp<br>Recolección de Basura.....                            |  |
| 6.3.2.5.3.1. Satisfacción en la At<br>Solución a los reclamos.....                             |  |

|  |  |
|--|--|
| 6.3.2.5.4. Calificación al Servicio de Recole      |  |
| Basura.....  |  |
| 6.3.2.5. Características Económicas.....           |  |
| 6.3.2.5.1. Número de Miembros del hogar pre        |  |
| de ingresos.....                                   |  |
| 6.3.2.5.2. Nivel de ingreso mensual del hogar..... |  |

## CAPÍTULO VII

|   |  |
|---|--|
| 7. ANÁLISIS MULTIVARIANTE NO LINEAL: ANÁLISI          |  |
| HOMOGENEIDAD.....                                     |  |
| 7.1. Introducción.....                                |  |
| 7.2. Técnicas a utilizar en el análisis de datos..... |  |
| 7.3. Sistema GIFL.....                                |  |
| 7.4. Análisis de Homogeneidad.....                    |  |
| 7.4.1. Ejemplo.....                                   |  |
| 7.4.2. Estadísticos y Gráficos.....                   |  |
| 7.4.3. Datos.....                                     |  |
| 7.4.4. Supuestos.....                                 |  |
| 7.4.5. Procedimientos relacionados.....               |  |
| 7.4.6. Cuantificaciones de Categorías.....            |  |

|   |       |
|---|-------|
| 7.5. Solución HOMALS.....   | ..... |
| 7.6 Aplicación del Análisis de Homogeneidad.....  | ..... |
| 7.6.1. Parroquia Sucre.....   | ..... |
| 7.6.1.1. Calificación de los Servicios Básicos.....   | ..... |
| 7.6.1.2. Servicio de Agua Potable: Suspensión del Se  |       |
| Motivo (x <sub>9</sub> ) - Cobros Injustificados (x <sub>10</sub> ) – Calificación (x       |       |
| o 7.6.1.3. Servicio de Alcantarillado: Taponamiento de los                                  |       |
| (x <sub>17</sub> ) - Inundaciones (x <sub>18</sub> ) – Calificación (x <sub>21</sub> )..... | ..... |
| o 7.6.1.4. Servicio de Energía Eléctrica: Suspensión de                                     |       |
| sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las planilla                       |       |
| Calificación (x <sub>29</sub> ).....  | ..... |
| o 7.6.1.5. Servicio de Telefonía Fija: Suspensión del se                                    |       |
| motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las planillas                          |       |
| Calificación (x <sub>29</sub> ).....  | ..... |
| o 7.6.1.6. Servicio de Recolección de Basura: Acumul  |       |
| Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la basura (x <sub>41</sub> ) – Cæ              |       |
| (x <sub>45</sub> ).....   | ..... |
| 7.6.2. Parroquia García Moreno.....   | ..... |
| o 7.6.2.1. Calificación de los Servicios Básicos.....                                       | ..... |

- 7.6.2.2. Servicio de Agua Potable: Suspensión del Se  
Motivo (x<sub>9</sub>) - Cobros Injustificados (x<sub>10</sub>) – Ca  
(x<sub>15</sub>).....
  - 7.6.2.3. Servicio de Alcantarillado: Taponamiento de los  
(x<sub>17</sub>) - Inundaciones (x<sub>18</sub>) – Calificación (x<sub>21</sub>).....
  - 7.6.2.4. Servicio de Energía Eléctrica: Suspensión de  
sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros injustificados en las planilla  
Calificación (x<sub>29</sub>).....
  - 7.6.2.5. Servicio de Telefonía Fija: Suspensión del se  
motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros injustificados en las planillas  
Calificación (x<sub>29</sub>).....
  - 7.6.2.6. Servicio de Recolección de Basura: Acumul  
Basura (x<sub>40</sub>) – No se lleva toda la basura (x<sub>41</sub>) – Ca  
(x<sub>45</sub>).....
- 7.6.3. Parroquia 9 de Octubre.....
- 7.6.3.1. Calificación de los Servicios Básicos.....
  - 7.6.3.2. Servicio de Agua Potable: Suspensión del Se  
Motivo (x<sub>9</sub>) - Cobros Injustificados (x<sub>10</sub>) – Calificación (x
  - 7.6.3.3. Servicio de Alcantarillado: Taponamiento de los  
(x<sub>17</sub>) - Inundaciones (x<sub>18</sub>) – Calificación (x<sub>21</sub>).....

|  |  |
|--|--|
| 7.6.3.4. Servicio de Energía Eléctrica: Suspensión de sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las planilla Calificación (x <sub>29</sub> )..... |  |
| 7.6.3.5. Servicio de Telefonía Fija: Suspensión del se motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las planillas Calificación (x <sub>29</sub> ).....   |  |
| 7.6.3.6. Servicio de Recolección de Basura: Acumul Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la basura (x <sub>41</sub> ) – Cæ (x <sub>45</sub> ).....        |  |
| 7.6.4.Parroquia Urdaneta .....   |  |
| 7.6.4.1. Calificación de los Servicios Básicos.....  |  |
| 7.6.4.2. Servicio de Agua Potable: Suspensión del Se Motivo (x <sub>9</sub> ) - Cobros Injustificados (x <sub>10</sub> ) – Cæ (x <sub>15</sub> ).....            |  |
| 7.6.4.3. Servicio de Alcantarillado: Taponamiento de los (x <sub>17</sub> ) - Inundaciones (x <sub>18</sub> ) – Calificación (x <sub>21</sub> ).....             |  |
| 7.6.4.4. Servicio de Energía Eléctrica: Suspensión de sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las planilla Calificación (x <sub>29</sub> )..... |  |



7.6.4.5. Servicio de Telefonía Fija: Suspensión del se  
motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros injustificados en las planillas  
Calificación (x<sub>29</sub>).....

7.6.4.6. Servicio de Recolección de Basura: Acumul  
Basura (x<sub>40</sub>) – No se lleva toda la basura (x<sub>41</sub>) – Ca  
(x<sub>45</sub>).....

## CAPÍTULO VIII

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....

8.1. Conclusiones.....

8.1.1. Parroquia Sucre.....

8.1.2. Parroquia García Moreno.....

8.1.3. Parroquia Nueve de Octubre.....

8.1.4. Parroquia Urdaneta.....

8.2. Recomendaciones.....

## BIBLIOGRAFÍA

## ANEXOS

## ABREVIATURAS

|         |  |
|---------|--|
| CONELEC | Consejo Nacional de Electrificación.   |
| ECAPAG  | Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantaril<br>Guayaquil.  |
| EMELEC  | Empresa Eléctrica del Ecuador.   |
| HOMALS  | Homogeneity Análisis by Means of Alternating Least<br>(Análisis de Homogeneidad mediante Mínimos C<br>Alternantes) |
| INEC    | Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.   |
| INECEL  | Instituto Ecuatoriano de Electrificación.  |
| INEN    | Instituto Ecuatoriano de Normalización.  |
| IWL     | International Water Services Limited.  |
| RUC     | Registro Único de Contribuyentes.  |
| ALS     | Mínimos Cuadrados Alternates.  |

## SIMBOLOGÍA

|                |   |
|----------------|---|
| $MAS$          | Muestreo Aleatorio Simple.                    |
| $S$            | Espacio muestral.                             |
| $u_p$          | Media de Distribución normal de proporciones. |
| $S_p$          | Desviación típica                             |
| $p$            | Variabilidad positiva.                        |
| $q$            | Variabilidad negativa.                        |
| $N$            | Tamaño de la población.                       |
| $n$            | Tamaño de la muestra.                         |
| $Z$            | Nivel de Confianza.                           |
| $E$            | Precisión o Error Máximo.                     |
| $Z_{\alpha/2}$ | Nivel de confianza elegido                    |
| $J$            | Variable Categórica.                          |
| $G_j$          | Matriz indicadora de la categoría $j$ .       |

|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| $\mathbf{s}(x, y)$ | Función de pérdida.                |
| $SSQ(H)$           | Norma de Frobenius de la matriz H. |
| $I_p$              | Matriz de Identidad.               |
| $U$                | Vector Unitario de dimensiones.    |

## INDICE DE TABLAS

|            |   |
|------------|---|
| Tabla I    | Cobertura de los Servicios Básicos en la Ciudad.....          |
| Tabla II   | Crecimiento Poblacional de Guayaquil.....                     |
| Tabla III  | Distribución del Tamaño Poblacional.....                      |
| Tabla IV   | Distribución del Tamaño Muestral.....                         |
| Tabla V    | Sector Centro Sur-Oeste: Parroquias y sus Censales.....       |
| Tabla VI   | Tabla de Frecuencias: Tipo de Vivienda.....                   |
| Tabla VII  | Tabla de Frecuencias: Tenencia de la Vivienda.....            |
| Tabla VIII | Tabla de Estadísticos: Número de Habitantes del Hogar.....    |
| Tabla IX   | Tabla de Frecuencias: Número de Habitantes del Hogar.....     |
| Tabla X    | Tabla de Frecuencias: Disponibilidad de Higiénico.....        |
| Tabla XI   | Tabla de Estadísticos: Número de Cuartos usados : dormir..... |
| Tabla XII  | Tabla de Frecuencias: Número de Cuartos usados : dormir.....  |

|             |   |
|-------------|---|
| Tabla XIII  | Tabla de Frecuencia: Disponibilidad de Potable.....                             |
| Tabla XIV   | Tabla de Frecuencias: Sistema de Abastecimiento Potable.....                    |
| Tabla XV    | Tabla de Frecuencias: Medio de Abastecimiento Potable.....                      |
| Tabla XVI   | Tabla de Frecuencias: Suspensión o Corte del Servicio de Agua Potable.....      |
| Tabla XVII  | Tabla de Frecuencias: Cobros Injustificados en las Placas de Agua Potable.....  |
| Tabla XVIII | Tabla de Frecuencias: Retraso en la Entrega de Placas de Agua Potable.....      |
| Tabla XIX   | Tabla de Frecuencias: Falta de Atención Operativa y/o Reclamos.....             |
| Tabla XX    | Tabla de Frecuencias: Presentación de Reclamos al Servicio de Agua Potable..... |
| Tabla XXI   | Tabla de Frecuencias: Solución de Reclamos del Servicio de Agua Potable.....    |
| Tabla XXII  | Tabla de Frecuencias: Calificación del Servicio de Agua Potable.....            |

|              |  |
|--------------|--|
| Tabla XXIII  | Tabla de Frecuencias: Sistema de Eliminación de Servidas.....                        |
| Tabla XXIV   | Tabla de Frecuencias: Taponamiento de Canales.....                                   |
| Tabla XXV    | Tabla de Frecuencias: Inundaciones Taponamientos.....                                |
| Tabla XXVI   | Tabla de Frecuencias: Presentación de Reclamo Servicio de Alcantarillado.....        |
| Tabla XXVII  | Tabla de Frecuencias: Solución de Reclamos del Servicio de Alcantarillado.....       |
| Tabla XXVIII | Tabla de Frecuencias: Calificación del Servicio de Alcantarillado Sanitario.....     |
| Tabla XXIX   | Tabla de Frecuencias: Disponibilidad de Medidor de Energía Eléctrica.....            |
| Tabla XXX    | Tabla de Frecuencias: Suspensión o Corte del Servicio de Energía Eléctrica.....      |
| Tabla XXXI   | Tabla de Frecuencias: Cobros Injustificados en el Servicio de Energía Eléctrica..... |
| Tabla XXXII  | Tabla de Frecuencias: Retraso en la Entrega de Energía Eléctrica.....                |

|               |   |
|---------------|---|
| Tabla XXXIII  | Tabla de Frecuencias: Falta de Atención Opc Reclamos.....                         |
| Tabla XXXIV   | Tabla de Frecuencias: Presentación de reclamos Servicio de Energía Eléctrica..... |
| Tabla XXXV    | Tabla de Frecuencias: Solución de Reclamos del Se Energía Eléctrica.....          |
| Tabla XXXVI   | Tabla de Frecuencias: Calificación del Servicio de Eléctrica.....                 |
| Tabla XXXVII  | Tabla de Frecuencias: Disponibilidad de Fijo.....                                 |
| Tabla XXXVIII | Tabla de Frecuencias: Suspensión o Corte del Telefónico.....                      |
| Tabla XXXIX   | Tabla de Frecuencias: Cobros Injustificados en las Pl: Teléfono.....              |
| Tabla XL      | Tabla de Frecuencias: Retraso en la Entrega de Pl: Teléfono.....                  |
| Tabla XLI     | Tabla de Frecuencias: Cruce de Líneas Telefónicas....                             |
| Tabla XLII    | Tabla de Frecuencias: Falta de Atención Opc Reclamos.....                         |



|              |   |
|--------------|---|
| Tabla XLIII  | Tabla de Frecuencias: Presentación de Reclamo Servicio de Telefonía.....              |
| Tabla XLIV   | Tabla de Frecuencias: Solución de Reclamos del Servicio de Telefonía.....             |
| Tabla XLV    | Tabla de Frecuencias: Calificación del Servicio de Telefonía.....                     |
| Tabla XLVI   | Tabla de Frecuencias: Incumplimiento del Horario de Recolección.....                  |
| Tabla XLVII  | Tabla de Frecuencias: Acumulación de Basura en Calles.....                            |
| Tabla XLVIII | Tabla de Frecuencias: No recoge toda la Basura el Recolector.....                     |
| Tabla XLIX   | Tabla de Frecuencias: Horario Actual de Recolección de Basura.....                    |
| Tabla L      | Tabla de Frecuencias: Presentación de Reclamo Servicio de Recolección de Basura.....  |
| Tabla LI     | Tabla de Frecuencias: Solución de Reclamos del Servicio de Recolección de Basura..... |
| Tabla LII    | Tabla de Frecuencias: Calificación del Servicio de Recolección de Basura.....         |

|             |   |
|-------------|---|
| Tabla LIII  | Tabla de Frecuencias: Miembros preceptores de Ingre hogar.....  |
| Tabla LIV   | Tabla de Frecuencias Nivel de Ingreso Mens Hogar.....   |
| Tabla LV    | Parroquia Sucre: Calificación de los Servicios Básicos de Autovalores.....  |
| Tabla LVI   | Parroquia Sucre: Calificación de los Servicios Básicos de Medidas de Discriminación.....  |
| Tabla LVII  | Parroquia Sucre: Servicio de Agua Potable: Suspei Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificados Calificación ( $x_{15}$ )-Tabla de Autovalores.....           |
| Tabla LVIII | Parroquia Sucre: Servicio de Agua Potable: Suspei Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificados Calificación ( $x_{15}$ )-Tabla de Medidas de Discriminación. |
| Tabla LIX   | Parroquia Sucre: Servicio de Alcantarillado: Taponan los Canales ( $x_{17}$ ) - Inundaciones ( $x_{18}$ ) – Calificación ( $x$ ) de Autovalores.....                  |
| Tabla LX    | Parroquia Sucre: Servicio de Alcantarillado: Taponam los Canales ( $x_{17}$ ) - Inundaciones ( $x_{18}$ ) – Calificación ( $x$ ) de Medidas de Discriminación.....    |

|             |   |
|-------------|---|
| Tabla LXI   | Parroquia Sucre: Servicio de Energía Eléctrica: Su del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificado planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Tabla de Autovalores.....       |
| Tabla LXII  | Parroquia Sucre: Servicio de Energía Eléctrica: Su del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificado planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Tabla de Me Discriminación..... |
| Tabla LXIII | Parroquia Sucre: Servicio de Telefonía Fija: Suspei servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> ). Tabla de Autovalores.....           |
| Tabla LXIV  | Parroquia Sucre: Servicio de Telefonía Fija: Suspei servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> ). Tabla de Medidas de Discri .....    |
| Tabla LXV   | Parroquia Sucre: Servicio de Recolección de Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la ba – Calificación (x <sub>45</sub> )-Tabla de Autovalores.....   |

|              |  |
|--------------|--|
| Tabla LXVI   | Parroquia Sucre: Servicio de Recolección de Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la ba – Calificación (x <sub>45</sub> )-Tabla de Medidas de Discriminació                    |
| Tabla LXVII  | Parroquia García Moreno: Calificación de los Servic de Autovalores.....  |
| Tabla LXVIII | Parroquia García Moreno: Calificación de los Servic de Medidas de Discriminación.....  |
| Tabla LXIX   | Parroquia García Moreno: Servicio de Agua Suspensión del Servicio sin Motivo (x <sub>9</sub> ) - Cobros Inju: (x <sub>10</sub> ) – Calificación (x <sub>15</sub> )-Tabla de Autovalores.....         |
| Tabla LXX    | Parroquia García Moreno: Servicio de Agua Suspensión del Servicio sin Motivo (x <sub>9</sub> ) - Cobros Inju: (x <sub>10</sub> ) – Calificación (x <sub>15</sub> )-Tabla de Medi Discriminación..... |
| Tabla LXXI   | Parroquia García Moreno: Servicio de Alcar Taponamiento de los Canales (x <sub>17</sub> ) - Inundacione Calificación (x <sub>21</sub> ).-Tabla de Autovalores.....                                   |
| Tabla LXXII  | Parroquia García Moreno: Servicio de Alcar Taponamiento de los Canales (x <sub>17</sub> ) - Inundacione Calificación (x <sub>21</sub> ).-Tabla de Medidas de Discriminació                           |

|              |  |
|--------------|--|
| Tabla LXXIII | Parroquia García Moreno: Servicio de Energía<br>Suspensión del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros inju:<br>en las planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-T<br>Autovalores.....              |
| Tabla LXXIV  | Parroquia García Moreno: Servicio de Energía<br>Suspensión del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros inju:<br>en las planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Tabla de Me<br>Discriminación..... |
| Tabla LXXV   | Parroquia García Moreno: Servicio de Telefor<br>Suspensión del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros inju:<br>en las planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-T<br>Autovalores.....              |
| Tabla LXXVI  | Parroquia García Moreno: Servicio de Telefor<br>Suspensión del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros inju:<br>en las planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Tabla de Me<br>Discriminación..... |
| Tabla LXXVII | Parroquia García Moreno: Servicio de Recolección de<br>Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la ba<br>– Calificación (x <sub>45</sub> )-Tabla de Autovalores.....  |

|               |  |
|---------------|--|
| Tabla LXXVIII | Parroquia García Moreno: Servicio de Recolección de Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la basura – Calificación (x <sub>45</sub> )-Tabla de Medidas de discriminación |
| Tabla LXXIX   | Parroquia 9 de Octubre: Calificación de los Servicios Autovalores.....   |
| Tabla LXXX    | Parroquia 9 de Octubre: Calificación de los Servicios Medidas de Discriminación.....   |
| Tabla LXXXI   | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Agua Potable: Su del Servicio sin Motivo (x <sub>9</sub> ) - Cobros Injustificado Calificación (x <sub>15</sub> )-Tabla de Autovalores.....                |
| Tabla LXXXII  | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Agua Potable: Su del Servicio sin Motivo (x <sub>9</sub> ) - Cobros Injustificado Calificación (x <sub>15</sub> )-Tabla de Medidas de Discriminación       |
| Tabla LXXXIII | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Alcar Taponamiento de los Canales (x <sub>17</sub> ) - Inundacione Calificación (x <sub>21</sub> )-Tabla de Autovalores.....                               |
| Tabla LXXXIV  | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Alcar Taponamiento de los Canales (x <sub>17</sub> ) - Inundacione Calificación (x <sub>21</sub> )-Tabla de Medidas Discriminación.....                    |

|                |  |
|----------------|--|
| Tabla LXXXV    | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Energía<br>Suspensión del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros inju:<br>en las planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-T<br>Autovalores.....               |
| Tabla LXXXVI   | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Energía<br>Suspensión del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros inju:<br>en las planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Tabla de Me<br>Discriminación.....  |
| Tabla LXXXVII  | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Telefonía Fija: Su<br>del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificado<br>planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Tabla de Autovalore                |
| Tabla LXXXVIII | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Telefonía Fija: Su<br>del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificado<br>planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Tabla de Me<br>Discriminación..... |
| Tabla LXXXIX   | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Recolección de<br>Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la ba<br>– Calificación (x <sub>45</sub> )-Tabla de Autovalores.....   |

|             |  |
|-------------|--|
| Tabla XC    | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Recolección de Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la ba – Calificación (x <sub>45</sub> )-Tabla de Medidas de discriminació |
| Tabla XCI   | Parroquia Urdaneta: Calificación de los Servicios- Autovalores.....  |
| Tabla XCII  | Parroquia Urdaneta: Calificación de los Servicios- Medidas de Discriminación.....  |
| Tabla XCIII | Parroquia Urdaneta: Servicio de Agua Potable: Suspe Servicio sin Motivo (x <sub>9</sub> ) - Cobros Injustificados Calificación (x <sub>15</sub> )-Tabla de Autovalores.....              |
| Tabla XCIV  | Parroquia Urdaneta: Servicio de Agua Potable: Suspe Servicio sin Motivo (x <sub>9</sub> ) - Cobros Injustificados Calificación (x <sub>15</sub> )-Tabla de Medidas de Discriminación.    |
| Tabla XCV   | Parroquia Urdaneta: Servicio de Alcantarillado: Tapo de los Canales (x <sub>17</sub> ) - Inundaciones (x <sub>18</sub> ) – Calificac Tabla de Autovalores.....                           |
| Tabla XCVI  | Parroquia Urdaneta: Servicio de Alcantarillado: Tapo de los Canales (x <sub>17</sub> ) - Inundaciones (x <sub>18</sub> ) – Calificac Tabla de Medidas de Discriminación.....             |



|              |  |
|--------------|--|
| Tabla XCVII  | Parroquia Urdaneta: Servicio de Energía Eléctrica: Su del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificado planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Tabla Autovalores.....          |
| Tabla XCVIII | Parroquia Urdaneta: Servicio de Energía Eléctrica: Su del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificado planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Tabla de Me Discriminación..... |
| Tabla XCIX   | Parroquia Urdaneta: Servicio de Telefonía Fija: Suspe servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Tabla Autovalores.....                |
| Tabla C      | Parroquia Urdaneta: Servicio de Telefonía Fija: Suspe servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Tabla de Medic Discriminación.....    |
| Tabla CI     | Parroquia Urdaneta: Servicio de Recolección de Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la ba – Calificación (x <sub>45</sub> )-Tabla de Autovalores.....   |

Tabla CII

Parroquia Urdaneta: Servicio de Recolección de  
Acumulación de Basura (x<sub>40</sub>) – No se lleva toda la ba  
– Calificación (x<sub>45</sub>)-Tabla de Medidas de discriminació

## INDICE DE GRÁFICOS

F

|              |  |
|--------------|--|
| Gráfico 1.1  | Plano de Recolección de Basura .....                                 |
| Gráfico 1.2  | Plano de Barrido.....  |
| Gráfico 1.3  | Cobertura de los Servicios Básicos .....                             |
| Gráfico 6.1. | Histograma de Frecuencias: Tipo de Vivienda.....                     |
| Gráfico 6.2  | Histograma de Frecuencias: Tenencia de la Vivienda..                 |
| Gráfico.6.3  | Histograma de Frecuencias: Número de Habita<br>Hogar.....            |
| Gráfico 6.4  | Histograma de Frecuencias: Disponibilidad de<br>Higiénico.....       |
| Gráfico 6.5  | Histograma de Frecuencias Cuartos usado<br>dormir.....               |
| Gráfico 6.6  | Histograma de Frecuencias- Disponibilidad d<br>Potable.....          |
| Gráfico 6.7  | Histograma de Frecuencias- Sistema de Abastecir<br>Agua Potable..... |
| Gráfico 6.8  | Histograma de Frecuencias- Medio de Abastecir<br>Agua Potable.....   |

|              |   |
|--------------|---|
| Gráfico 6.9  | Histograma de Frecuencias- Suspensión o Corte de de Agua Potable.....             |
| Gráfico 6.10 | Histograma de Frecuencias- Cobros Injustificados Planillas de Agua Potable.....   |
| Gráfico 6.11 | Histograma de Frecuencias- Retraso en la Ent Planillas de Agua Potable.....       |
| Gráfico 6.12 | Histograma de Frecuencias- Falta de Atención Op Reclamos.....                     |
| Gráfico 6.13 | Histograma de Frecuencias- Presentación de Reclam Servicio de Agua Potable.....   |
| Gráfico 6.14 | Histograma de Frecuencias- Solución de Recla Servicio de Agua Potable.....        |
| Gráfico 6.15 | Histograma de Frecuencias- Calificación del Servicio Potable.....                 |
| Gráfico 6.16 | Histograma de Frecuencias- Taponamiento Canales.....                              |
| Gráfico 6.17 | Histograma de Frecuencias- Inundacione Taponamientos.....                         |
| Gráfico 6.18 | Histograma de Frecuencias- Presentación de Reclam Servicio de Alcantarillado..... |

|              |   |
|--------------|---|
| Gráfico 6.19 | Histograma de Frecuencias- Calificación del Servicio Alcantarillado Sanitario.....        |
| Gráfico 6.20 | Histograma de Frecuencias- Suspensión o Corte de Energía Eléctrica.....                   |
| Gráfico 6.21 | Histograma de Frecuencias- Cobros Injustificados en Energía Eléctrica.....                |
| Gráfico 6.22 | Histograma de Frecuencias- Retraso en la Entrega de Planillas de Energía Eléctrica.....   |
| Gráfico 6.23 | Histograma de Frecuencias- Falta de Atención O Reclamos.....                              |
| Gráfico 6.24 | Histograma de Frecuencias- Presentación de Reclamación Servicio de Energía Eléctrica..... |
| Gráfico 6.25 | Histograma de Frecuencias- Calificación del Servicio Energía Eléctrica.....               |
| Gráfico 6.26 | Histograma de Frecuencias- Disponibilidad de Servicio Fijo.....                           |
| Gráfico 6.27 | Histograma de Frecuencias- Suspensión o Corte de Servicio Telefónico.....                 |
| Gráfico 6.28 | Histograma de Frecuencias- Cobros Injustificados en Planillas de Teléfono.....            |

|              |  |
|--------------|--|
| Gráfico 6.29 | Histograma de Frecuencias- Retraso en la Entrega de Planillas de Teléfono.....         |
| Gráfico 6.30 | Histograma de Frecuencias- Cruce de Líneas Telefónicas.....                            |
| Gráfico 6.31 | Histograma de Frecuencias- Falta de Atención Oportuna a Reclamos.....                  |
| Gráfico 6.32 | Histograma de Frecuencias- Presentación de Reclamaciones al Servicio de Telefonía..... |
| Gráfico 6.33 | Histograma de Frecuencias- Calificación del Servicio de Telefonía.....                 |
| Gráfico 6.34 | Histograma de Frecuencias- Incumplimiento del Horario de Recolección.....              |
| Gráfico 6.35 | Histograma de Frecuencias- Acumulación de Basura en las Calles.....                    |
| Gráfico 6.36 | Histograma de Frecuencias- Calificación del Servicio de Recolección de Basura.....     |
| Gráfico 6.37 | Histograma de Frecuencias- Miembros Preceptivos que no ingresan en el hogar.....       |
| Gráfico 6.38 | Histograma de Frecuencias- Nivel de Ingresos Mensual.....                              |

|             |  |
|-------------|--|
| Gráfico 7.1 | Parroquia Sucre Calificación de los Servicios<br>Medidas Discriminantes.....   |
| Gráfico 7.2 | Parroquia Sucre Calificación de los Servicios<br>Cuantificaciones.....   |
| Gráfico 7.3 | Parroquia Sucre Calificación de los Servicios<br>Puntuaciones de Objetos.....  |
| Gráfico 7.4 | Parroquia Sucre: Servicio de Agua Potable: Suspei<br>Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificados<br>Calificación ( $x_{15}$ )-Medidas Discriminantes.....  |
| Gráfico 7.5 | Parroquia Sucre: Servicio de Agua Potable: Suspei<br>Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificados<br>Calificación ( $x_{15}$ )-Cuantificaciones.....        |
| Gráfico 7.6 | Parroquia Sucre: Servicio de Agua Potable: Suspei<br>Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificados<br>Calificación ( $x_{15}$ )-Puntuaciones de Objetos..... |
| Gráfico 7.7 | Parroquia Sucre: Servicio de Alcantarillado: Taponan<br>los Canales ( $x_{17}$ ) - Inundaciones ( $x_{18}$ ) – Calificaci<br>Medidas Discriminantes.....             |

|              |   |
|--------------|---|
| Gráfico 7.8  | Parroquia Sucre: Servicio de Alcantarillado: Taponan los Canales (x <sub>17</sub> ) - Inundaciones (x <sub>18</sub> ) – Calificaci Cuantificaciones.....  |
| Gráfico 7.9  | Parroquia Sucre: Servicio de Alcantarillado: Taponan los Canales (x <sub>17</sub> ) - Inundaciones (x <sub>18</sub> ) – Calificaci Puntuaciones de Objetos.....   |
| Gráfico 7.10 | Parroquia Sucre: Servicio de Energía Eléctrica: Suspe servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Medidas Discriminantes.....  |
| Gráfico 7.11 | Parroquia Sucre: Servicio de Energía Eléctrica: Suspe servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Cuantificaciones.....        |
| Gráfico 7.12 | Parroquia Sucre: Servicio de Energía Eléctrica: Suspe servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Puntuaciones de Objetos..... |
| Gráfico 7.13 | Parroquia Sucre: Servicio de Telefonía Fija: Suspei servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados en las (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> ). Medidas Discriminantes.....   |



|              |  |
|--------------|--|
| Gráfico 7.14 | Parroquia Sucre: Servicio de Telefonía Fija: Suspei<br>servicio sin motivo ( $x_{23}$ ) – Cobros injustificados en las<br>( $x_{24}$ ) – Calificación ( $x_{29}$ ). Cuantificaciones.....  |
| Gráfico 7.15 | Parroquia Sucre: Servicio de Telefonía Fija: Suspei<br>servicio sin motivo ( $x_{23}$ ) – Cobros injustificados en las<br>( $x_{24}$ ) – Calificación ( $x_{29}$ )-Puntuaciones de Objetos |
| Gráfico 7.16 | Parroquia Sucre: Servicio de Recolección de<br>Acumulación de Basura ( $x_{40}$ ) – No se lleva toda la ba<br>– Calificación ( $x_{45}$ )-Medidas Discriminantes.....                      |
| Gráfico 7.17 | Parroquia Sucre: Servicio de Recolección de<br>Acumulación de Basura ( $x_{40}$ ) – No se lleva toda la ba<br>– Calificación ( $x_{45}$ )-Cuantificaciones.....                            |
| Gráfico 7.18 | Parroquia Sucre: Servicio de Recolección de<br>Acumulación de Basura ( $x_{40}$ ) – No se lleva toda la ba<br>– Calificación ( $x_{45}$ )-Puntuaciones de Objetos.....                     |
| Gráfico 7.19 | Parroquia García Moreno: Calificación de los §<br>Medidas Discriminantes.....  |
| Gráfico 7.20 | Parroquia García Moreno: Calificación de los §<br>Cuantificaciones.....  |

|              |  |
|--------------|--|
| Gráfico 7.21 | Parroquia García Moreno: Calificación de los 5 Puntuaciones de Objetos.....  |
| Gráfico 7.22 | Parroquia García Moreno: Servicio de Agua Suspensión del Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustos ( $x_{10}$ ) – Calificación ( $x_{15}$ )-Medidas de Discriminantes..... |
| Gráfico 7.23 | Parroquia García Moreno: Servicio de Agua Suspensión del Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustos ( $x_{10}$ ) – Calificación ( $x_{15}$ )-Cuantificaciones.....          |
| Gráfico 7.24 | Parroquia García Moreno: Servicio de Agua Suspensión del Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustos ( $x_{10}$ ) – Calificación ( $x_{15}$ )-Puntuaciones de Objetos.....   |
| Gráfico 7.25 | Parroquia García Moreno: Servicio de Alcantarillado Taponamiento de los Canales ( $x_{17}$ ) - Inundaciones Calificación ( $x_{21}$ )-Medidas Discriminantes.....                |
| Gráfico 7.26 | Parroquia García Moreno: Servicio de Alcantarillado Taponamiento de los Canales ( $x_{17}$ ) - Inundaciones Calificación ( $x_{21}$ )-Cuantificaciones.....                      |
| Gráfico 7.27 | Parroquia García Moreno: Servicio de Alcantarillado Taponamiento de los Canales ( $x_{17}$ ) - Inundaciones Calificación ( $x_{21}$ )-Puntuaciones de Objetos.....               |

- Gráfico 7.28 Parroquia García Moreno: Servicio de Energía  
Suspensión del servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros inju:  
en las planillas (x<sub>24</sub>) – Calificación (x<sub>29</sub>)  
Discriminantes.....
- Gráfico 7.29 Parroquia García Moreno: Servicio de Energía  
Suspensión del servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros inju:  
en las planillas (x<sub>24</sub>) – Calificación  
Cuantificaciones.....
- Gráfico 7.30 Parroquia García Moreno: Servicio de Energía  
Suspensión del servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros inju:  
en las planillas (x<sub>24</sub>) – Calificación (x<sub>29</sub>)-Puntuac  
Objetos.....
- Gráfico 7.31 Parroquia García Moreno: Servicio de Telefor  
Suspensión del servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros inju:  
en las planillas (x<sub>24</sub>) – Calificación (x<sub>29</sub>)  
Discriminantes.....
- Gráfico 7.32 Parroquia García Moreno: Servicio de Telefor  
Suspensión del servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros inju:  
en las planillas (x<sub>24</sub>) – Calificación (x<sub>29</sub>)-Cuantificacior

|              |   |
|--------------|---|
| Gráfico 7.33 | Parroquia García Moreno: Servicio de Telefor<br>Suspensión del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros inju:<br>en las planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Puntuac<br>Objetos..... |
| Gráfico 7.34 | Parroquia García Moreno: Servicio de Recolección de<br>Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la ba<br>– Calificación (x <sub>45</sub> )-Medidas Discriminantes.....                             |
| Gráfico 7.35 | Parroquia García Moreno: Servicio de Recolección de<br>Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la ba<br>– Calificación (x <sub>45</sub> )-Cuantificaciones.....                                   |
| Gráfico 7.36 | Parroquia García Moreno: Servicio de Recolección de<br>Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la ba<br>– Calificación (x <sub>45</sub> )-Puntuaciones de Objetos.....                            |
| Gráfico 7.37 | Parroquia 9 de Octubre: Calificación de los Servicios-<br>Medidas de Discriminación.....  |
| Gráfico 7.38 | Parroquia 9 de Octubre: Calificación de los Servicios-<br>Cuantificaciones.....   |
| Gráfico 7.39 | Parroquia 9 de Octubre: Calificación de los Servicios-<br>Puntuaciones de Objetos.....  |

|              |  |
|--------------|--|
| Gráfico 7.40 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Agua Potable: Su del Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificado Calificación ( $x_{15}$ )-Medidas de Discriminación..... |
| Gráfico 7.41 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Agua Potable: Su del Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificado Calificación ( $x_{15}$ )-Cuantificaciones.....          |
| Gráfico 7.42 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Agua Potable: Su del Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificado Calificación ( $x_{15}$ )-Puntuaciones de Objetos.....   |
| Gráfico 7.43 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Alcar Taponamiento de los Canales ( $x_{17}$ ) - Inundacione Calificación ( $x_{21}$ )-Medidas de Discriminantes.....              |
| Gráfico 7.44 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Alcar Taponamiento de los Canales ( $x_{17}$ ) - Inundacione Calificación ( $x_{21}$ )-Cuantificaciones.....                       |
| Gráfico 7.45 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Alcar Taponamiento de los Canales ( $x_{17}$ ) - Inundacione Calificación ( $x_{21}$ )-Puntuaciones de Objetos.....                |
| Gráfico 7.46 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Energía Suspensión del servicio sin motivo ( $x_{23}$ ) – Cobros inju:   |

|              |  |
|--------------|--|
|              | en las planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )<br>Discriminantes.....   |
| Gráfico 7.47 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Energía<br>Suspensión del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados<br>en las planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )<br>Cuantificaciones.....   |
| Gráfico 7.48 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Energía<br>Suspensión del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados<br>en las planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Puntuación<br>Objetos..... |
| Gráfico 7.49 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Telefonía Fija: Suspensión<br>del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados<br>planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )<br>Discriminantes.....    |
| Gráfico 7.50 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Telefonía Fija: Suspensión<br>del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados<br>planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )<br>Cuantificaciones.....  |
| Gráfico 7.51 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Telefonía Fija: Suspensión<br>del servicio sin motivo (x <sub>23</sub> ) – Cobros injustificados   |

|              |   |
|--------------|---|
|              | planillas (x <sub>24</sub> ) – Calificación (x <sub>29</sub> )-Puntuación de Objetos.....   |
| Gráfico 7.52 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Recolección de Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la basura – Calificación (x <sub>45</sub> )-Medidas Discriminantes.....  |
| Gráfico 7.53 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Recolección de Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la basura – Calificación (x <sub>45</sub> )-Cuantificaciones.....        |
| Gráfico 7.54 | Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Recolección de Acumulación de Basura (x <sub>40</sub> ) – No se lleva toda la basura – Calificación (x <sub>45</sub> )-Puntuaciones de Objetos..... |
| Gráfico 7.55 | Parroquia Urdaneta: Calificación de los Servicios- Medidas de Discriminación.....   |
| Gráfico 7.56 | Parroquia Urdaneta: Calificación de los Servicios- Cuantificaciones.....  |
| Gráfico 7.57 | Parroquia Urdaneta: Calificación de los Servicios- Puntuaciones de Objetos.....   |
| Gráfico 7.58 | Parroquia Urdaneta: Servicio de Agua Potable: Suspecho Servicio sin Motivo (x <sub>9</sub> ) - Cobros Injustificados Calificación (x <sub>15</sub> )-Medidas de Discriminación.....     |

|              |   |
|--------------|---|
| Gráfico 7.59 | Parroquia Urdaneta: Servicio de Agua Potable: Suspe<br>Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificados<br>Calificación ( $x_{15}$ )- Cuantificaciones.....                                  |
| Gráfico 7.60 | Parroquia Urdaneta: Servicio de Agua Potable: Suspe<br>Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificados<br>Calificación ( $x_{15}$ )- Puntuaciones de Objetos.....                           |
| Gráfico 7.61 | Gráfico 7.62 Parroquia Urdaneta: Servicio de Alcar<br>Taponamiento de los Canales ( $x_{17}$ ) - Inundacione<br>Calificación ( $x_{21}$ )-Medidas de Discriminantes.....                          |
| Gráfico 7.62 | Parroquia Urdaneta: Servicio de Alcantarillado: Tapo<br>de los Canales ( $x_{17}$ ) - Inundaciones ( $x_{18}$ ) – Calificac<br>Cuantificaciones.....  |
| Gráfico 7.63 | Parroquia Urdaneta: Servicio de Alcantarillado: Tapo<br>de los Canales ( $x_{17}$ ) - Inundaciones ( $x_{18}$ ) – Calificac<br>Puntuaciones de Objetos.....                                       |
| Gráfico 7.64 | Parroquia Urdaneta: Servicio de Energía Eléctrica: Su<br>del servicio sin motivo ( $x_{23}$ ) – Cobros injustificado<br>planillas ( $x_{24}$ ) – Calificación ( $x_{29}$ )<br>Discriminantes..... |



- Gráfico 7.65 Parroquia Urdaneta: Servicio de Energía Eléctrica: Su del servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros injustificado planillas (x<sub>24</sub>) – Calificación Cuantificaciones.....
- Gráfico 7.66 Parroquia Urdaneta: Servicio de Energía Eléctrica: Su del servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros injustificado planillas (x<sub>24</sub>) – Calificación (x<sub>29</sub>)-Puntuación Objetos.....
- Gráfico 7.67 Parroquia Urdaneta: Servicio de Telefonía Fija: Suspe servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros injustificados en las (x<sub>24</sub>) – Calificación (x<sub>29</sub>) Discriminantes.....
- Gráfico 7.68 Parroquia Urdaneta: Servicio de Telefonía Fija: Suspe servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros injustificados en las (x<sub>24</sub>) – Calificación Cuantificaciones.....
- Gráfico 7.69 Parroquia Urdaneta: Servicio de Telefonía Fija: Suspe servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros injustificados en las (x<sub>24</sub>) – Calificación (x<sub>29</sub>)-Puntuaciones Objetos.....

- Gráfico 7.70 Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Recolección de Acumulación de Basura ( $x_{40}$ ) – No se lleva toda la ba  
– Calificación ( $x_{45}$ )-Medidas Discriminantes.....
- Gráfico 7.71 Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Recolección de Acumulación de Basura ( $x_{40}$ ) – No se lleva toda la ba  
– Calificación ( $x_{45}$ )-Cuantificaciones.....
- Gráfico 7.72 Parroquia 9 de Octubre: Servicio de Recolección de Acumulación de Basura ( $x_{40}$ ) – No se lleva toda la ba  
– Calificación ( $x_{45}$ )-Puntuaciones de Objetos.....

## INTRODUCCIÓN

La Ciudad de Guayaquil al igual que todo el país ha experimentado cambios abruptos en el crecimiento poblacional, los que a su vez demandan nuevas y más necesidades que satisfacer. Estos cambios han sido ocasionados por diversas razones, entre las principales: la migración de los campesinos a la urbe; quienes en busca de una mejor calidad de vida residen en las periferias de la ciudad, lugares que carecen de una infraestructura adecuada.

Frente al desarrollo mundial nos encontramos en un nivel de deficiencia social, político, económico, cultural y ambiental, y por tanto es necesario adoptar un proceso de modernización que intente colocarnos al nivel de los demás países de tal manera que uno de los puntos prioritarios de acción pública sea la cobertura de los principales servicios básicos a la población, para esto es necesario la realización de estudios estadísticos que permitan estimar el nivel de satisfacción actual de la población respecto a la cobertura de estos servicios, así como también evaluar su calidad, y detectar los posibles problemas que se están presentando actualmente en la dotación de estos servicios en los diferentes sectores de la ciudad de Guayaquil.

El estudio a realizar tiene como objetivo el análisis de los servicios de: Agua Potable, Alcantarillado, Energía Eléctrica, Teléfono y Recolección de Basura en las Parroquias: Nueve de Octubre, García Moreno, Sucre y Urdaneta las mismas que pertenecen al casco central de la Ciudad de Guayaquil.

El instrumento de medición es una encuesta sobre las características de las viviendas, disponibilidad y frecuencia de problemas de los servicios básicos dirigida a los habitantes de las parroquias.

El presente trabajo a más de proporcionar información sobre la identificación, intensidad, distribución y relación de las variables investigadas, se interesa principalmente en el empleo de estudios univariados y multivariados, que traten de identificar los factores que explican el comportamiento de los servicios en estudio. Este trabajo constituye solo la introducción a un sinnúmero de posibles estudios que puedan derivarse de la encuesta, aquí efectuada.

# Capítulo I

## 1. SERVICIOS BÁSICOS: DEFINICIÓN, ANTECEDENTES Y COBERTURA.

### 1.1. Introducción

El desarrollo y bienestar de una colectividad demanda que ésta tenga un grado aceptable de cobertura y de calidad en la dotación de los servicios básicos, para alcanzar el nivel ideal que una área urbana requiere se debe inicialmente conocer el papel indispensable que desempeñan cada uno de los servicios, como lo son: Agua Potable, Alcantarillado, Energía Eléctrica, Telefonía Fija y Recolección de Basura. Este capítulo muestra como a través de los años Guayaquil ha ido superando serias dificultades en la provisión de estos servicios y la actual situación de los mismos.

## **1.2. Servicio de Agua Potable.**

### **1.2.1. Definición**

Agua Potable se dice a aquella que llega a los hogares libre de toda impureza, incolora e inodora, es decir en condiciones sanitarias apropiadas para el consumo humano.

La calidad de una fuente de agua determina los requisitos de tratamiento y, aún cuando un agua haya salido con calidad potable de una planta de tratamiento, en la red de distribución puede producirse contaminación con cobre, hierro, plomo, etc.

El sistema de red pública de agua potable en una localidad es de principal importancia para calificar el lugar como urbano o rural, ya que éste es uno de los servicios de mayor prioridad. En coordinación con el control de la calidad, debe existir información adecuada sobre la naturaleza y capacidad de las fuentes naturales de agua, su hidrología y geología, su calidad física, química y biológica. Cuando las fuentes convencionales están contaminadas o no se encuentran en la cantidad requerida se procede a buscar nuevas formas de

abastecimiento. El agua potable es necesaria para la vida, para la salud y para una existencia productiva.

### **1.2.2. Antecedentes**

El abastecimiento de agua potable para la población de Guayaquil se lo hacía en duras condiciones de transporte.

La primera licitación de obras de redes de agua potable es lanzada en 1884, la Empresa White fue la ganadora de esta licitación, tres años después se iniciaron las obras destinadas al abastecimiento de agua potable, en 1892 se inaugura esta obra, la misma que no abastece de forma eficiente a la Ciudad debido al crecimiento demográfico, en 1895 la escasez de éste líquido vital se acentúa y no hay posibilidad de solución, un total de 5348 guías domiciliarias estaban instaladas en la ciudad.

La Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil (ECAPAG), es la que presta los servicios públicos de agua potable, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial en

Guayaquil, en condiciones de exclusividad regulada.

El Estado Ecuatoriano, hasta finalizar la revisión del Proyecto de Ley de Agua Potable impulsará un Reglamento sectorial para regular adecuadamente la participación privada en el Sector.

Dentro de los Programas en marcha dirigidos por la **CONAM**<sup>1</sup> se encuentra la concesión del Servicio de Agua Potable y saneamiento de Guayaquil.

El proceso de delegación del servicio de Agua Potable y Alcantarillado por parte de la Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil (ECAPAG), alcanzó hace poco su exitosa culminación, en el proceso participaron Thames Water Overseas Ltd, Suez Lyonnaise des Eaux e International Water Services. Una vez ejecutada la apertura de las ofertas, el acto concurrió la firma Internacional Water Services, adjudicataria de esta concesión para los próximos 30 años.



Se pretende mejorar la situación encontrada en el último Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el que se detectó que en las áreas rurales la distribución de agua es por medio de y vertientes, mientras que en las áreas urbanas son pocos los hogares que no tenían acceso a la red pública de agua.

El Estado, aunque mantiene la responsabilidad por la provisión del servicio de agua potable y saneamiento como norma constitucional, también tiene como política de modernización proteger los derechos de los usuarios.

Para ello ha previsto mecanismos que garantizan la equidad de las tarifas de los servicios, dentro de un proceso de sinceramiento de la economía con el propósito de adecuarla al nuevo contexto que implica la dolarización y, al mismo tiempo, a las normas que en este sentido demandan las tendencias de la globalización de la economía.

---

<sup>1</sup>**CONAM:** El Consejo Nacional de Modernización del Estado

### **1.3. Alcantarillado.**

#### **1.3.1. Definición**

El bienestar y la salud de los hogares dependen de las condiciones sanitarias de sus viviendas. La eliminación de excretas y desechos en forma higiénica es necesaria para asegurar un ambiente saludable y proteger a la población de enfermedades crónicas. Este indicador refleja, por un lado, la calidad de la vivienda y, por otro, el acceso de la población a un servicio urbano básico: la red pública de alcantarillado sanitario, el medio masivo más efectivo para la eliminación de excretas y aguas servidas.

#### **1.3.2. Antecedentes**

Para la ciudad de Guayaquil ha sido una dificultad el evacuar sus aguas negras, principalmente porque el sistema no es suficiente: desde hace tres décadas ha pasado su vida útil (EMAG, 1995). En consecuencia, gran parte de los drenajes pluviales de Guayaquil, actualmente están bloqueadas y

rellenadas para viviendas, causando inundaciones en toda la zona, aún bajo lluvias ligeras (ECAPAG, 1997).

El alcantarillado es el servicio más caotizado (según el Municipio de Guayaquil), a pesar de que se ha experimentado una disminución, del 55.2% en 1990 al 42% en 1998, estas son las proporciones de hogares conectados a las tuberías de aguas servidas y de aguas lluvias

Entre las obligaciones que impuso la ECAPAG para la concesión, están la instalación en 5 años de 55238 nuevas conexiones de agua potable e igual número de conexiones de alcantarillado sanitario en los sectores marginales.

## **1.4. Servicio de Energía Eléctrica**

### **1.4.1. Definición**

El servicio de energía eléctrica es otro de los principales servicios necesarios para el mejor desarrollo de una ciudad, la Empresa encargada de proporcionar este servicio tiene como

función primordial atender las demandas de servicio eléctrico al sector residencial, comercial, industrial y alumbrado público en las calles y avenidas de la urbe, adicionalmente debe dotar del adecuado sistema lumínico de carácter ornamental en plazas, parques, centros turísticos y templos de la ciudad.

#### **1.4.2. Antecedentes**

La disponibilidad de Energía es parte de la Red del Sistema Nacional Interconectado establecido para Quito y Guayaquil entre 1979 a 1980 y que más tarde se extiende a todo el país.

El 29 de Octubre de 1925 la Empresa Eléctrica del Ecuador Inc. (EMELEC) suscribió y perfeccionó con la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil un contrato de concesión, para la producción, transmisión, distribución, uso y suministro de electricidad para la ciudad de Guayaquil. La Empresa Eléctrica del Ecuador (Emelec) maneja desde hace setenta años la distribución de energía eléctrica.

El Sector eléctrico ecuatoriano ha sido reestructurado y actualmente se halla en un proceso de adaptación al nuevo

marco legal y regulatorio que se encuentra vigente desde Octubre de 1996, con la política de modernización del Estado, entró en vigor la Ley de Régimen del Sector Eléctrico (Registro Oficial n.º 43); el Estado se reserva la tarea de regular, normalizar y controlar el servicio, mientras que los proyectos de generación y distribución pasan a manos del sector privado. Existen antecedentes en el país de este tipo de concesiones al sector privado

#### **1.4.2.1. Estructura Institucional**

La ley contempla la siguiente estructura institucional:

**Consejo Nacional de Electricidad** (Conelec), entidad que no ejerce actividades empresariales; se encarga de elaborar los planes para el desarrollo de la energía eléctrica y de regular el sector.

**Centro Nacional de Control de Energía** (Cenace), cuya misión es administrar las transacciones técnicas y financieras del mercado eléctrico mayorista; sus miembros son todas las empresas de generación, transmisión y distribución, así como los grandes consumidores;

- Las empresas eléctricas concesionarias de generación;

- La empresa eléctrica concesionaria de transmisión, que será solamente una; y,
- Las empresas eléctricas concesionarias de distribución y comercialización.

El proceso de cambio en el sector se estableció en dos etapas: en la primera, las empresas estatales encargadas de la generación y transmisión, propietarias de las actuales instalaciones, se transformarán en sociedades anónimas; en la segunda fase, el Fondo de Solidaridad se constituirá en accionista de estas empresas en representación única del Estado. Se permitirá la inversión y la participación accionarial privada de hasta el 39% de las acciones y de hasta el 10% para los trabajadores del sector; de esta forma, el Estado conserva el 51% del capital social de las empresas. Todos los valores que se recauden en su venta se traspasarán al Fondo de Solidaridad.

En cuanto a los nuevos proyectos de generación, el Conelec licitará públicamente a los inversores nacionales y extranjeros la construcción y la operación de los nuevos proyectos; por su parte, el sector privado podrá también proponer otros proyectos. La construcción y operación de centrales de generación de 50 Mw o menos requerirá sólo de un permiso concedido por el Conelec; las centrales podrán ser tanto para autogeneración como para prestar un servicio público.

En el nuevo mercado libre los generadores podrán vender energía eléctrica en contratos a plazo o en el mercado ocasional, así como exportar los excedentes que se pudieran ocasionar. Los distribuidores y los grandes consumidores podrán pactar de forma privada unas tarifas diferentes a las fijadas por el Conelec.

En la actualidad, la distribución de energía eléctrica se realiza a través del Sistema Nacional Interconectado, que permite llevar la energía proveniente de las centrales hidroeléctricas y termoeléctricas hasta todas las regiones del país; se entrega

potencia y energía en bloques a dieciocho empresas eléctricas.

La capacidad total de energía instalada es de 2.763 Mw; están en funcionamiento 74 centrales eléctricas, de las cuales 33 son centrales hidráulicas, 18 son térmicas a vapor, 13 son centrales a turbo gas y 10 son a diésel oil.

El Instituto Ecuatoriano de Electrificación (Inecel) se encarga de la producción, regulación y entrega de la energía eléctrica, gracias a las centrales hidroeléctricas instaladas, dispone de otras 221 centrales particulares. El 60% de la energía generada es de origen hidroeléctrico y la restante de origen térmico.

El Inecel proporciona unos 7.000 millones de kwh anuales. Esta entidad tiene activos en operación estimados en unos 3.000 millones de dólares, de los cuales el Gobierno tiene intención de privatizar una parte:



- Centrales hidroeléctricas: Daule-Peripa (130 Mw), San Francisco (230 Mw) y Mazar (180 Mw), con un costo estimado para cada una de 154, 196 y 309 millones de dólares;
- Centrales termoeléctricas: Toachi-Pilatón (150 Mw), Turbina a gas n.º 3 (80 Mw) y Turbinas a vapor n.º 2 (2 x 7 Mw), con un costo estimado de 230, 31 y 178 millones de dólares, respectivamente;
- Líneas de transmisión: L/T 230 KV de 419 kilómetros y L/T 138 KV de 567 kilómetros; subestimaciones: S/E reducción de 1.344 mva y S/E elevación de 374 mva. En total, las líneas y subestimaciones tienen un costo aproximado de 169 millones de dólares.

En la actualidad, existen distintos proyectos para la creación de centrales hidroeléctricas, para la rehabilitación del parque termoeléctrico y para la realización de obras de transmisión, subtransmisión y distribución. El objetivo de todos ellos es incrementar la oferta existente y conseguir una mayor

confianza y seguridad en el servicio; debido a la limitación de los recursos disponibles por el Inecel, estos proyectos sólo podrán ser financiados si se transfieren al sector privado.

En este sentido, puede situarse la inversión que el sector privado realizó con la creación de Electroquil y Electroquito, que aportan 70 Mw y 33 Mw a las ciudades de Guayaquil y Quito; estas empresas fueron creadas con el objetivo de evitar problemas de suministro en el sector industrial.

Otro de los objetivos urgentes del plan eléctrico es conseguir que el servicio de energía eléctrica llegue, en breve, al 79,4% de la población ecuatoriana. Con los datos aportados por el último Censo de Población (1990) realizado por el INEC, sobre el abastecimiento eléctrico, se aprecia que el 77,7% de las viviendas del país cuenta con energía eléctrica, teniendo en cuenta que en las áreas urbanas este porcentaje asciende al 95,5% y en las rurales se reduce hasta el 53,8%.

Las provincias con una mayor cobertura en este aspecto son Pichincha (90,6%), Guayas (88,7%), Azuay (76,8%) y Manabí (62,4%).

Las ciudades de Quito y Guayaquil consumen el 25% y el 36%, respectivamente, del total de la energía generada en el país. Según los datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), el consumo por habitante se sitúa en 728 kwh anuales.

Este servicio básico es uno de los que mejores ha evolucionado pues según análisis que en años atrás se realizaron, más del más del 95 % de los hogares guayaquileños se encuentran atendidos y en la última década sobrepasa al 97 %, debido a que las familias de estos sectores logran primero satisfacer este servicio ante la facilidad de acceder a las redes de luz, aunque se encuentren a gran distancia y les represente elevados costos su traslado; por cierto que su adquisición lo realizan en firma ilegal.

## **1.5. Servicio de Telefonía Fija**

### **1.5.1. Definición**

En la actualidad la comunicación entre las personas es una necesidad que se ha acentuado con el surgimiento de la globalización, suceso que conlleva a romper límites y distancias por medio del sistema de telecomunicación, hoy en día éste es uno de los servicios que ha experimentado mejoramientos y avances tecnológicos muy importantes.

### **1.5.2. Antecedentes**

En 1884 se crea la primera Institución encargada de las telecomunicaciones denominada Telégrafo Nacional, instalándose entonces la primera línea física que consistía en un alambre de cobre entre Durán y Quito, para el 9 de Julio de 1884 se transmite el primer mensaje telegráfico a través del sistema morse entre estas dos ciudades.

En 1900-1903 se inició la telefonía urbana manual en las ciudades de Quito y Guayaquil dicha telefonía manual era

conectada a cuatro conmutadores o mesas manuales atendidas por operadores. ya en la década de los 30 existían 2.500 abonados en Guayaquil y Quito, el Sistema de Radio Internacional del Ecuador era explotado por ALL AMERICAN CABLE & RADIO.

Con el objeto de automatizar este sistema el presidente de ese entonces Dr. José María Velasco Ibarra, firmó un contrato entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones con la Compañía L. M. Ericsson de Suecia, para la provisión e instalación de Centrales Telefónicas locales automáticas con capacidad de 6.000 líneas, para las ciudades de Quito y Guayaquil. En 1948 se crea la Empresa de Teléfonos de Quito (E. T. Q.) para administrar y operar las líneas contratadas anteriormente, en 1955 surge la Empresa de Teléfonos de Guayaquil (E. T. G.).

En 1957 se reemplaza el sistema telegráfico que operaba con clave morse por el sistema de teleimpresores.

En 1958 se crea la Empresa de Radio Telégrafo y Teléfonos del Ecuador.

En 1962 se inicia el Discado Directo Nacional, en 1966 el 14 de Noviembre en gobierno del Señor Clemento Yerovi expide el Decreto 1636 creando la Ley que modifica la constitución de la empresa y en la misma fecha se expide el Decreto 1637 que crea el Consejo Nacional de Telecomunicaciones.

El 1 de Junio de 1967 la Asamblea Nacional Constituyente, reforma los decretos 1636 y 1637, creando la empresa Nacional de Telecomunicaciones ENTEL.

En 1971 se unifican las empresas ENTEL, ETG, ETQ y RADIO DEL ESTADO en dos nuevas empresas, las del Norte con jurisdicción en Quito y la del Sur con jurisdicción en Guayaquil.

En 1972 se unifican las dos empresas Norte y Sur y se crea IETEL.

En 1980 se trabaja en la introducción de tecnología digital, implementación de estaciones terrenas en la Región 1 y 2 y transmisión de radio digital.

El 10 de Agosto de 1992, se crea EMETEL en sustitución del antiguo IETEL, con patrimonio y recursos propios, con domicilio principal en la ciudad de Quito.

El 30 de Agosto de 1995 se expide la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones y EMETEL se transforma en Sociedad Anónima con domicilio en la ciudad de Quito.

El 3 de Octubre de 1996 EMETEL S. A. concluye su transformación con la inscripción en el Registro Mercantil.

El 25 de Septiembre en sesión de la Junta General Extraordinaria de Accionista de la compañía EMETEL S. A. se acuerda la escisión en dos compañías resultantes que se denominarán ANDINATEL S. A. y PACIFICTEL S. A.

La Empresa que está encargada de dotar el servicio telefónico en la Ciudad de Guayaquil es Pacifictel S. A., se trata de una Empresa que tiene por objetivo brindar servicio de calidad logrando de esta forma una renovación constante. Nuestro país ha empezado una nueva etapa el proceso de

modernización, proceso al que algunos le han denominado salvavidas, y ésta empresa ya sus primeros pasos.

### **1.5.3. Proceso de Modernización de las Telecomunicaciones**

- Modificación del marco regulador
- Creación de entes reguladores
- Escisión de EMETEL S. A.
- Venta del 35% del capital social de cada una de las empresas escindidas.

El proceso de Modernización es llevado a cabo por diversos organismos:

#### **Consejo Nacional de Modernización (CONAM)**

En Diciembre de 1993 la Ley de Modernización del Estado, que creó el marco legal para la reforma de la administración pública y la capitalización de las empresas públicas creó este Consejo que responde directamente a la presidencia de la República, el proceso de modernización de EMETEL lo lleva a



cabo el CONAM a través de la Comisión de Modernización de las Telecomunicaciones (COMOTEL)

**Comisión de Modernización de las Telecomunicaciones (COMOTEL).**

Es un organismo ejecutor entre sus funciones está celebrar en su nombre todos los contratos y actos necesarios, lo integran el Presidente de la CONAM, Gerente General del Fondo de Solidaridad, quien es el Vicepresidente ejecutivo de EMETEL S. A., un representante del colegio de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos y un representante designado por el CONAUTEL

**Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL)**

El CONATEL tendrá la representación del Estado para ejercer, en su nombre las funciones de administración y regulación de los servicios de telecomunicaciones, además de regular el funcionamiento de la **Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL).**

Asegura un eficiente control de nuevos operadores a través de otorgamiento de todos los servicios de telecomunicaciones

y garantiza la optimización del uso del espectro radioeléctrico, a través de la asignación eficiente de radiofrecuencias.

### **SuperIntendencia de Telecomunicaciones (SUPTEL).**

Se encarga de hacer cumplir las resoluciones del CONATEL, controlando y regulando el espectro radioeléctrico y los servicios de telecomunicaciones.

EMETEL S. A. se escindió en dos compañías: ANDINATEL S. A. con sede en la Ciudad de Quito y PACIFICTEL S. A. con sede en la Ciudad de Guayaquil. La estructura de las empresas escindidas es:

7 Directorios, 4 designados por la Empresa operadora y 3 por el Fondo de Solidaridad. Aunque el Estado tenga mayor número de acciones, el operador que adquiriera el 35% del paquete accionario de cada una de las compañías escindidas, asumirá la responsabilidad total de la administración y operación de la empresa adquirida.

### **Duración de la Concesión del Servicio**

De acuerdo al artículo 57 de la Ley Reformatoria, el régimen de concesión que se otorgará a las empresas producto de su

escisión tendrá una duración de 15 años, prorrogable de mutuo acuerdo contados a partir de la venta de las acciones.

## **1.6. Servicio de Recolección de Basura**

### **1.6.1. Definición**

El servicio público de recolección de desechos sólidos está controlado por los Municipios de cada ciudad, los cuales se encargan de contratar empresas o personas especializadas para la recolección, transporte y destino final de la basura, evitando así su acumulación en los centros poblados, manteniendo limpias las ciudades y evitando el apareamiento de plagas y enfermedades que atenten contra nuestra salud.

Conforme un país alcanza niveles superiores de desarrollo, se incrementa la producción promedio de basura diaria por habitante. Los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos aumentan al ritmo que se incrementa la población; sin embargo, este ritmo de crecimiento y los medios para deshacerse de los residuos urbanos no son iguales, el primero siempre le gana al segundo.

La disposición de los residuos en nuestro país (y en nuestra ciudad) se realiza a cielo abierto, de tal modo que se esparcen en el terreno, contaminando suelo, subsuelo y mantos acuíferos. Resulta alarmante constatar que el suelo en que se depositan estos residuos, con el paso del tiempo, se convierte en suelo estéril. Hay necesidad de sensibilizar y concientizar a la ciudadanía en relación a la conveniencia de reutilizar (reciclar) los residuos (basura). La basura requiere la implementación de acciones que permitan su reutilización.

#### **1.6.2. Antecedentes**

Inicialmente el Municipio de Guayaquil era el encargado de la recolección de basura, para el año 1990 la Alcaldesa de Guayaquil conformó una comisión para analizar la privatización de los servicios de aseo urbano y alcantarillado, debido a la crisis de la basura en Guayaquil, donde casi 600 toneladas de desechos contaminantes se quedaban sin recoger cada día las mismas que se multiplicaban cada 24 horas. El servicio se llevaba a cabo con 40 carros recolectores, que no contaban ni siquiera con un taller de mantenimiento mecánico, ni vulcanización, ni lavado, para

evitar los efectos de los ácidos de la basura sobre las carrocerías. El servicio de aseo urbano solo alcanzaba a recoger el 44% de la basura que producía Guayaquil. Un millón de habitantes quedan excluidos del mismo.

Los desechos sólidos se habían descargado tradicionalmente sobre áreas de Esteros y Manglares de la Ciudad de Guayaquil, para rellenarlas, dentro del proceso de expansión urbana de los grupos populares, en 1976 se ubicó en San Eduardo una superficie estimada de 60 ha, el botadero municipal; en este lugar no se emplean para nada las técnicas adecuadas para controlar y prevenir los efectos de la basura sobre el ambiente y la salud pública además de que se encontró ubicado a solo 5 Km. del sector céntrico de la Ciudad.

En Octubre de 1990, un grupo de “invasores”, conformó una precooperativa de vivienda que se apoderó de las inmediaciones del botadero e impidió el ingreso a los carros que transportan los desechos hasta que fueron desalojados por elementos militares. Se adquirió después una planta combinada de mezcla, separación y energía que permitiría a

partir de los desechos sólidos, la producción de *Compost* (mejorador del suelo). Mediante Decreto Ejecutivo 1922 promulgado en el Registro Oficial No. 552, con fecha 30 de Octubre 1990, se declaró en estado de emergencia sanitaria a los servicios básicos de alcantarillado, recolección de basura y agua potable de Guayaquil, recomendándose contratar directamente una Compañía o Consultor especializado, para realizar el diseño del relleno sanitario, que reemplazará el botadero actual; mediante un concurso público se contratará la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos hasta el lugar de disposición final y otro concurso para contratar los servicios de supervisión y fiscalización.

El Consorcio Vachagnon está formado por las compañías Agro Industrial Valango, de capital ecuatoriano y Chagnon, de Varennes, Quebec, Canadá, tiene vida legal desde el 15 de Noviembre de 1993, por escritura constituida para presentarse a la licitación de la limpieza de Guayaquil. La experiencia de Chagnon era: Abidjan (Africa), Montreal, Saint Laurent, (Canadá).

El contrato fue firmado el 11 de Abril de 1994 para siete años, con cinco meses de implementación.

Vachagnon empezó a trabajar el 28 de Septiembre de 1994.

Las frecuencias que se establecieron en el contrato eran: tres veces por semana en forma general y siete veces por semana en mercados y sector céntrico, en horarios:

Diurno: Periferia de la Ciudad.

Nocturno: Centro y Sectores Residenciales.

Flota:

37 Recolectores de 25 yd<sup>3</sup>

9 Recolectores de 16 yd<sup>3</sup>

3 Fronter Loader de 40 yd<sup>3</sup>

6 Roll on-Roll off de 24 yd<sup>3</sup>

### **ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL: 1988 - 1992**

Administración Directa. Cobertura 40%

Número de empleados a 1983: 1.340; a 1990: 2.167.

Descarga de desechos a cielo abierto en botadero San Eduardo.

Lixiviados se descargaban al Estero Salado

### **ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL: 1992 - 2000**

En Abril de 1992, el gobierno nacional declara en emergencia sanitaria la ciudad de Guayaquil y crea el Comité Ejecutivo Interministerial.

Se divide la ciudad en dos zonas (A y B), contratándose dos empresas (Ecu Limpia y Bande respectivamente), para la recolección de basura.

Descarga de desechos en botadero San Eduardo.

Elaboración de documentos contractuales para licitación internacional del servicio de recolección y relleno sanitario.

Desde Septiembre 28/94 a Diciembre 31/99 se han recolectado 3'021,876.68 Ton. de basura.

El costo unitario de la tonelada a Diciembre de 1999 es de \$ 10.41 dólares americanos.

De acuerdo a características propias del sistema vial de la ciudad, la frecuencia del barrido de calles puede ser de 1, 3,



6, 7 días / semana y dos veces por día (F-14), en el centro de la ciudad.

## **FINANCIAMIENTO**

Se cobra a través de una tasa mediante el consumo de Energía Eléctrica

**Abonados residenciales:** Con un consumo menor a 300 kilovatios h/mes, pagarán una tarifa igual al 4.5 % del smv. (0.18 dólares), demás abonados con un consumo de 300 kw o más, 12,5 % del monto total mensual que paga el usuario por consumo de energía eléctrica

**Fiscalización:** Se realiza a través de la Dirección de Aseo Urbano

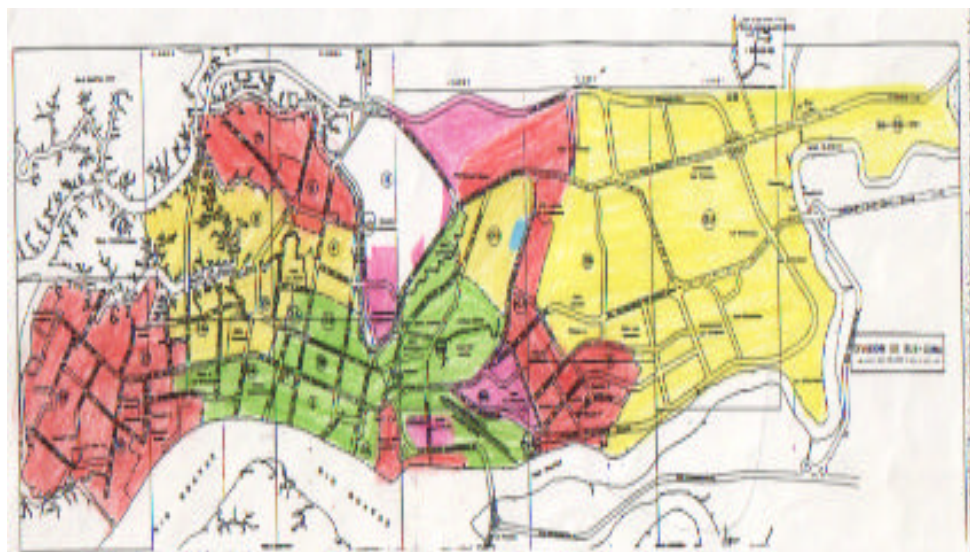
El consorcio tiene una capacidad de recolección diaria de desechos de 1.954 toneladas; cuando empezó su trabajo, la ciudad generaba casi 1.300 toneladas diarias, hoy en día la zona en la que se encuentra ubicado este Consorcio no afecta grandemente, ya que para los próximos años esa zona

seguramente será poblada, esta Empresa además de recoger la basura de la urbe, lleva un proceso en el llamado relleno sanitario, que se caracteriza por ser uno de los mejores en Sur América, tienen un sector no muy grande para la reforestación de árboles y plantas que han sido cortados por encontrarse en zonas que obstruyen el paso de ciudadanos, vehículos, etc. Dentro de la ciudad.

Como ya se ha indicado, según el último Censo de Población y Vivienda, la cobertura con el servicio de Recolección de basura en la ciudad era de 55%, 31% enterraba o quemaba los desperdicios y lo restante eran arrojados a terrenos baldíos o calles.

GRÁFICO 1.1

# Plano de Recolección



Sub Zona                      Frecuencia






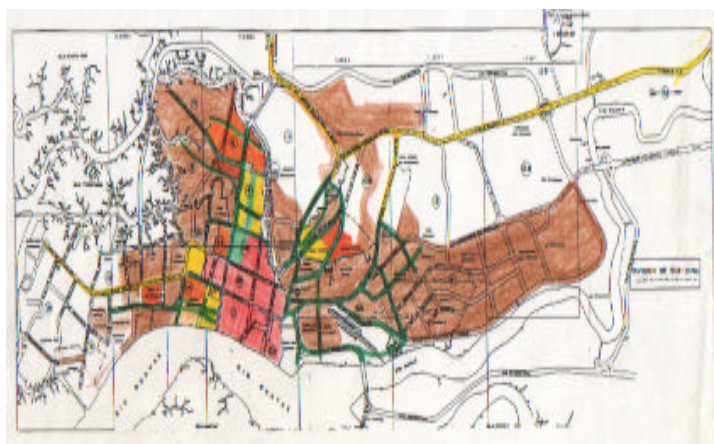





|                         |   |                               |          |
|-------------------------|---|-------------------------------|----------|
| <b>Horario Diurno</b>   |  | 4,5,10B,11,12A,12B,13,15,16   | L, M, V  |
|                         |  | 6, 7, 9, 10A, 11, 17, 18, 19  | Mb, J, S |
| <b>Horario Nocturno</b> |  | 1, 2A, 2B, 3A, 3B, 8A, 8B, 14 | Luna Dom |
|                         |  | 8A, 11                        | L, M, V  |
|                         |  | 10B, 11                       | L, M, V  |

GRÁFICO 1.2

## Plano de Barrido



| PLANO DE BARRIDO  | FRECUENCIA              | PLANO DE BARRIDO  | FRECUENCIA                |
|---|-------------------------|---|---------------------------|
|  | Una vez<br>Por semana   |  | Lun - Sab<br>6 Por semana |
|  | L, M, V<br>3 Por semana |  | Lun - Sab<br>7 Por semana |
|  | M, J, S<br>3 Por semana |  | Piqueteo                  |

### 1.7. Cobertura General de los Servicios Básicos

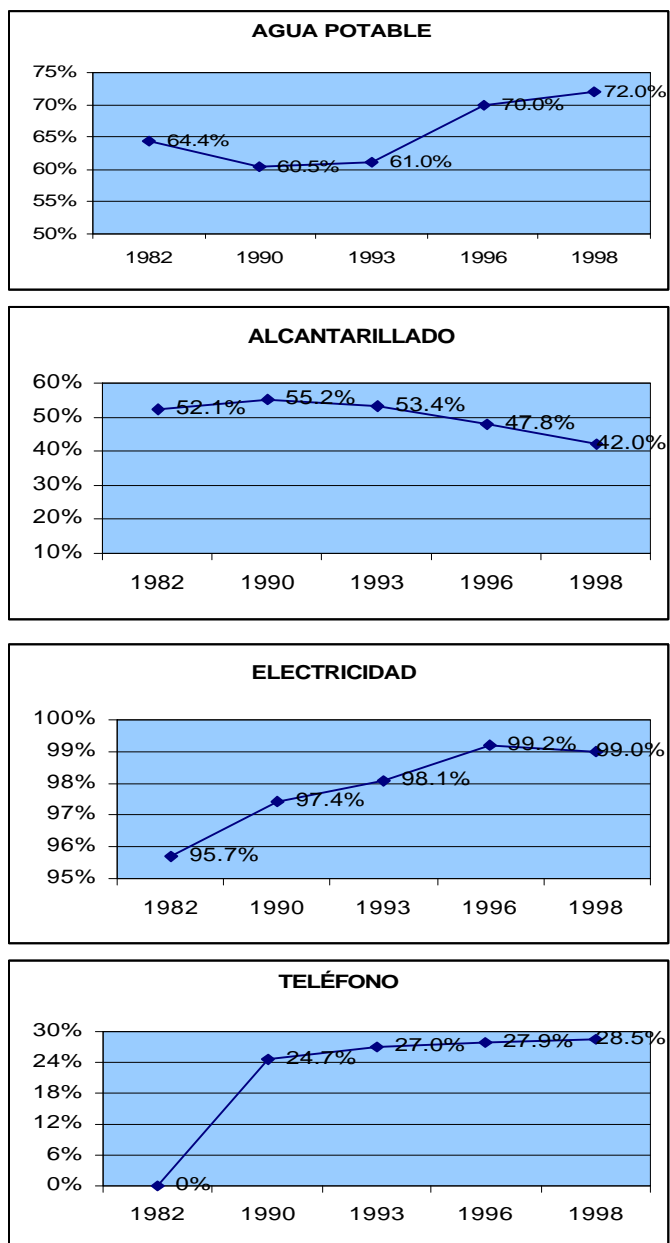
En el cuadro se muestran los porcentajes de cobertura de los servicios básicos en estudio.

| <b>TIPO DE SERVICIOS</b> | <b>1982</b> | <b>1990</b> | <b>1993</b> | <b>1996</b> | <b>1998</b> |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| AGUA POTABLE             | 64.4        | 60.5        | 61.0        | 70.0        | 72.0        |
| ALCANTARILLADO           | 52.1        | 55.2        | 53.4        | 47.8        | 42.0        |
| ELECTRICIDAD             | 95.7        | 97.4        | 98.1        | 99.2        | 99.0        |
| TELÉFONO                 | N/D         | 24.7        | 27.0        | 27.9        | 28.5        |

Fuente: INEC

Se observa claramente como el Servicio Eléctrico es uno de los mejores atendidos ya que de 95.7% en 1992 alcanza un 99% en 1998, seguido por el servicio de Agua Potable, Alcantarillado y Telefonía.

**GRAFICO 1.3**  
**Cobertura de los Servicios Básicos**  
**Años: 1982-1990-1993-1996-1998**



# Capítulo II

## 2. REGLAMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS BÁSICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.

### 2.1. Introducción

Para asegurar la eficiencia en la dotación de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado, Energía Eléctrica, Teléfono y Recolección de Basura, es necesario conocer la función que le correspondería cumplir a cada una de las Empresas, ya sean privadas o públicas encargadas de brindar tales servicios, el Estado periódicamente publica en los Registros Oficiales, leyes, reglamentos y demás ordenanzas que deben ser cumplidas tanto por las Empresas delegadas para aprovisionar a la Ciudad de los servicios básicos, así como también por los abonados o clientes.

## **2.2. Servicio de Agua Potable, Alcantarillado y Drenaje Pluvial**

La Empresa encargada de dotar el Agua Potable a la Ciudad es ECAPAG, quien en convenio con una Empresa privada para que se encargue de la dotación del servicio, este convenio se celebró mediante una licitación de concesión, a continuación el detalle de los reglamentos correspondientes:

El Registro oficial no. 295, de Fecha Jueves 29 de marzo del 2001, establece:

Que el directorio de la EMPRESA CANTONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE GUAYAQUIL (ECAPAG).

Considerando:

Que la Empresa, de conformidad a lo establecido en el literal a) del artículo 2 de la Ley 08 de su creación, publicada en el Registro Oficial No 508 del 19 de Agosto de 1994, tiene como finalidad la provisión, administración y prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y drenaje pluvial en el cantón Guayaquil.

Que es deber de la empresa reglamentar de manera clara y expedita provisión, uso y prestación de los servicios de agua potable,



alcantarillado sanitario y drenaje pluvial en el cantón Guayaquil; y en uso de las facultades previstas en la Ley 08 de su creación y en el Reglamento General de la Ley, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No 569 del 16 de noviembre de 1994,

Resuelve:

“ Expedir el reglamento para la provisión, uso y prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y drenaje pluvial en el Cantón de Guayaquil.”

### **2.2.1. De la Provisión, Uso y Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Drenaje Pluvial.**

**Artículo 1.- De la Provisión.-** es de competencia exclusiva de la Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil ECAPAG, la provisión, administración y prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y drenaje pluvial en el cantón Guayaquil, de acuerdo con las leyes, ordenanzas y reglamentos que rigen la materia.

El ámbito de la competencia será el cantón Guayaquil. En lo que se refiere al área urbana de la ciudad de Guayaquil, esta competencia se ejercerá conforme el Plan Regulador de Desarrollo Urbano de Guayaquil.

En casos excepcionales, en que una persona natural o jurídica, por alguna razón debidamente justificada, deba auto proveerse por otros medios del servicio de agua potable o del servicio de alcantarillado sanitario, ECAPAG deberá aprobar dichas razones, para lo cual autorizará y supervisará su instalación y utilización. Al efecto cobrará, el valor correspondiente que se determine en el reglamento de la estructura tarifaria.

**Artículo 2.- Del Uso.-** El uso de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial es obligatorio, conforme lo establece el Código de Salud. Todo predio, sin excepción, considerado en el Plan Regulador de Desarrollo Urbano, situado en zonas donde exista instalada infraestructura de agua potable, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial, deberá hacer uso de los mismos.

**Artículo 3.- De la Prestación.-** La prestación del servicio de **agua potable** comprende las labores de producción, distribución y comercialización.

La prestación del **Servicio de Alcantarillado** comprende las labores de recolección, conducción, tratamiento y disposición final de las aguas servidas.

La prestación del servicio de **Drenaje Pluvial** comprende las labores de recolección, conducción y disposición final de las aguas lluvias.

**Artículo 4.- Régimen para la prestación.-** Todos los asuntos inherentes a la provisión, uso y prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y drenaje pluvial, se regirán por las disposiciones de este Reglamento, el cual se lo considera incorporado a los contratos de prestación de servicios suscritos entre la ECAPAG y sus clientes.

### **2.2.2. De la Producción y Distribución**

**Artículo 6.- De la Producción.-** Comprende la captación del agua cruda ya sea en los ríos o subsuelo y su tratamiento para convertirla en agua potable.

**Artículo 7.- De la Distribución.-** Son los diversos mecanismos por los cuales la ECAPAG, directamente o a través de terceros, transporta y distribuye el agua potable para el consumo de sus clientes en Guayaquil.

Los mecanismos de distribución del agua potable se lo realiza por redes y la entrega por conexiones domiciliarias, bocatomas y piletas comunitarias.

**7.1 Distribución por Conexiones Domiciliarias.-** Consiste en la provisión directa de agua potable a un predio mediante una conexión domiciliaria. El uso de este sistema de distribución será obligatorio en los sectores donde exista instalada infraestructura y redes domiciliarias.

**7.2 Distribución por bocatomas.-** Consiste en la provisión de agua potable a una estación de bocatoma donde se abastecen camiones cisternas, quienes distribuyen agua potable en los sectores donde no existe infraestructura ni redes de distribución.

**7.3 Distribución por piletas comunitarias.-** Consiste en la provisión de agua potable a una pileta comunitaria, de donde se abastecen las personas que residen en sectores que teniendo infraestructura de distribución principal, no tienen conexiones domiciliarias.

**Artículo 8.- De la Comercialización.-** Comprende las actividades de registro del cliente, instalación de la conexión, establecimiento del consumo, facturación, recaudación y atención de reclamos.

### **2.2.3. De las Modalidades del Servicio de Alcantarillado**

**Artículo 43.-** El servicio de alcantarillado que comprende las labores de conducción, tratamiento y disposición final de las aguas servidas, generalmente se prestará a través del sistema de redes de alcantarillado y por excepción los clientes construirán sistemas de pozos sépticos.

**Artículo 44.- Por redes domiciliarias.-** Todo predio, sin excepción, situado en zonas de alcantarillado sanitario, deberá obligatoriamente hacer uso del mismo.

Las conexiones domiciliarias internas serán instaladas de acuerdo con las normas técnicas del INEN, las del presente Reglamento y las especificaciones técnicas que para el efecto determine la ECAPAG.

En caso de observarse fallas técnicas en las instalaciones intra domiciliarias que afecten a los sistemas existentes o si éstas fueren diferentes a las normas antes mencionada, la ECAPAG dispondrá su rectificación, sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar.

**Artículo 45.- Por pozos sépticos.-** En las zonas donde no exista instalada infraestructura y sistema de alcantarillado sanitario, las conexiones de aguas servidas de los predios, evacuarán a un sistema privado aprobado por la ECAPAG, cuyos costos de construcción, de operación y de mantenimiento, estarán a cargo del propietario, posesionario o tenedor. Estas conexiones a sistemas privados tendrán carácter temporal, hasta que la conexión a la red de distribución de alcantarillado sanitario sea posible.

En este caso, el cliente podrá solicitar a ECAPAG el servicio de extracción de sedimentos, para lo cual pagará el valor establecido en este reglamento.

**Artículo 46.- Prohibiciones.-** Prohíbese utilizar el alcantarillado para drenar sustancias, líquidos y desechos tóxicos o peligroso, y aguas con temperaturas altas no adecuadas, así como aguas con presencia de colorantes. Además, la calidad del efluente deberá cumplir con los parámetros indicados en el Reglamento de la Ley par la prevención y control de contaminación ambiental y del Código de la Salud.

Prohíbese también descargar aguas servidas en el sistema de aguas lluvias.

En el caso de infracciones, al cliente se le cargarán las multas indicadas en el Capítulo VIII de este Reglamento. Como está dispuesto en el artículo 74, el pago de estas multas no exonerará al cliente de la indemnización de daños y perjuicios que deba reconocer a favor de ECAPAG o de terceros y de las responsabilidades de carácter penal a que hubiere lugar.

En el caso de reincidencia del no cumplimiento en la calidad de los efluentes drenados al alcantarillado, a más de las sanciones al corte del servicio de agua potable del cliente.

#### **2.2.4. Del Servicio de Drenaje Pluvial**

**Artículo 50.-** La prestación del servicio de drenaje pluvial que comprende las labores de recolección, conducción y disposición final de aguas lluvias, se lo hará a través de la siguiente infraestructura:



En áreas con calles pavimentadas con bordillos y cunetas, la infraestructura que corresponde a ECAPAG está compuesta de sumidero, tirante, ducto, colector y/o canales revestidos de hormigón.

En áreas sin pavimentar: canales naturales, esteros y ríos.

**Artículo 51.-** En caso de que un promotor de infraestructura urbana, sea público o privado, construya una urbanización, calles o similar, a más de las obligaciones que le impone este reglamento, deberá construir y entregar a ECAPAG el sistema de drenaje pluvial de dicha obra, a conformidad de ésta.

**Artículo 52.- Prohibición.-** Prohíbese levantar construcciones o edificaciones que obstruyan los sistemas de drenaje naturales de la ciudad de Guayaquil.

**Artículo 53.-** ECAPAG es la responsable del mantenimiento de los sistemas de drenaje pluvial de la ciudad, por lo cual percibe el valor de la tasa creada mediante ordenanza respectiva y que actualmente es recaudada por el Municipio de Guayaquil.

**2.2.5. De los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Drenaje Pluvial para Urbanizaciones, Regímenes de propiedad horizontal y similares.**

**Artículo 54.- Factibilidad.-** El Promotor de una urbanización, lotización, propiedad horizontal o similares, solicitará a ECAPAG, la factibilidad del abastecimiento del servicio de agua potable y de alcantarillado, para lo cual presentará una solicitud dirigida al Subgerente Comercial, adjuntando planos del anteproyecto, memorias técnicas preliminares con la debida responsabilidad técnica legalizada y certificado de uso de suelo.

Así mismo presentará el estudio de impacto ambiental, el que deberá cumplir con la legislación y normativa pertinente.

**Artículo 55. Aprobación de Estudios y Diseños.-** De otorgarse la factibilidad por parte de ECAPAG, el Promotor presentará a la ECAPAG los estudios y diseños del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario y pluvial para su aprobación. Esta presentación la hará mediante comunicación

dirigida al Subgerente comercial, previo el pago de la tasa correspondiente.

**Artículo 56.- De la Fiscalización.-** Aprobado los estudios y diseños por la ECAPAG, ésta fiscalizará los trabajos de ingeniería relacionados con la construcción de los sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial. Para el efecto, ambas partes firmarán un contrato de fiscalización, debiendo el Promotor pagar previamente la tasa correspondiente.

**Artículo 57.-** Cualquier variación del diseño aprobado, deberá ser nuevamente aprobada por la ECAPAG.

**Artículo 58.- Responsabilidad del Promotor.-** Es de entera responsabilidad del Promotor el diseño y la construcción de los sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial, los que se ejecutarán a su cuenta y cargo.

**Artículo 59.- Del servicio provisional de Agua Potable.-** El Promotor para proceder a la construcción de las obras de infraestructura, podrá obtener de la ECAPAG el servicio

provisional de agua potable, en el caudal y tiempo que justifique.

**Artículo 60.- De los servicios definitivos.-** Cuando se hubieren terminado de construir la infraestructura de los sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial de las urbanizaciones, lotización, propiedad horizontal o similar, el promotor, bajo la fiscalización de ECAPAG, hará las conexiones con la infraestructura de los sistemas de ECAPAG.

El Promotor realizará por su cuenta, obligatoriamente las conexiones individuales de cada predio de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. Concluidos los trabajos, entregará al Sugerente Comercial de ECAPAG el listado y los planos de las conexiones de servicio, para su inclusión en el Registro de Clientes.

Mientras la urbanización, lotización, propiedad horizontal o similar, no haya sido recibida por parte de ECAPAG, el pago del consumo generado por los servicios de agua potable y alcantarillado corresponderá exclusivamente al promotor, para

lo cual se colocará a costa de éste un medidor general en el punto de conexión.

Realizada la recepción, la facturación por consumo se emitirá para cada cliente, en base a los consumos individuales registrados en los medidores instalados en cada predio o inmueble. La obligación de instalar medidores individuales es del Promotor.

Realizada la recepción, la facturación por consumo se emitirá para cada cliente, en base a los consumos individuales registrados en los medidores instalados en cada predio o inmueble. La obligación de instalar medidores individuales es del Promotor.

**Artículo 61.- De la recepción de la infraestructura.-** La ECAPAG dará por recibida la infraestructura de estos servicios pasarán a ser propiedad de la ECAPAG, sin más trámite. La División de Contabilidad de la ECAPAG procederá al registro contable y valorización de la infraestructura de acuerdo con la información y documentación proporcionada por la Unidad de Fiscalización de la ECAPAG.

**Artículo 62.-** Para los casos de urbanizaciones o lotizaciones industriales, a más de los diseños antes indicados, los promotores deberán presentar memorias descriptivas del sistema de tratamiento y evacuación de aguas servidas para la aprobación de la ECAPAG y su construcción se realizará bajo la fiscalización de la ECAPAG, en los términos antes indicados.

## **2.2.6. De los Derechos y Obligaciones de ECAPAG y de los Clientes**

### **2.2.6.1. De los Derechos y Obligaciones de la ECAPAG**

#### **Artículo 63.- Son derechos de la ECAPAG:**

- 1) Ejercer el control y custodia de las instalaciones y las redes destinadas a la prestación de los servicios.
  
- 2) Percibir los importes que correspondan por la prestación de los servicios a su cargo.

3) Inspeccionar las conexiones de servicios cuando sea necesaria la actualización del Registro de Clientes o de otros datos que requiera la ECAPAG, relacionados con los servicios.

4) Aplicar, cuando se comprobare violación de las obligaciones de los clientes y previo descargo de los mismos, las sanciones previstas en este reglamento, sin perjuicio de formular las denuncias pertinentes ante la justicia penal para el caso de comprobarse fraude o violación a las normas de protección del medio ambiente o daño a las instalaciones de los servicios.

5) Tener acceso a las instalaciones intradomiciliarias cuando ECAPAG presuma que las instalaciones internas se encuentren en condiciones perjudiciales para el sistema o violando alguna reglamentación.

**Artículo 64.- Son obligaciones de la ECAPAG:**

1) Suministrar los servicios de agua potable y alcantarillado a los clientes en la cantidad y calidad establecida con las

normas técnicas aplicables, bajo las condiciones definidas en el artículo 1 de este reglamento.

2) Atender oportunamente los reclamos de los clientes relacionados a la prestación o facturación de los servicios.

3) Asistir y asesorar a los clientes sobre el correcto diseño, construcción y mantenimiento de las instalaciones internas y sobre los medios de acción preventiva a adoptar para el mejor desarrollo de la prestación de los servicios y su aprovechamiento.

4) Vigilar y tomar las medidas para el buen uso y mantenimiento que por parte de los clientes se haga de las instalaciones públicas o privadas de alcantarillado o drenaje naturales y aguas residuales.

#### **2.2.6.2. De los Derechos y Obligaciones de los Clientes**

**Artículo 65.-** Son derechos de los clientes:



- 1) Recibir los servicios de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario en la calidad y calidad establecida en las normas técnicas aplicables, bajo las condiciones definidas en el artículo 1 de este reglamento.
- 2) Formular denuncias y reclamos sobre irregularidades en la prestación de los servicios o su anormal cumplimiento.
- 3) Ser informado con antelación suficiente de los cortes de servicios programados por razones operativas, salvo situaciones de fuerza mayor o caso fortuito.
- 4) Reclamar a la ECAPAG por los errores de facturación.
- 5) Recibir de la ECAPAG atención oportuna y completa sobre sus reclamos.
- 6) Recibir asesoramiento y asistencia respecto al correcto diseño, construcción y mantenimiento de las instalaciones internas y sobre los medios de acción preventiva a adoptar para el mejor desarrollo de la prestación de los servicios y su aprovechamiento.

**Artículo 66.-** Son obligaciones de los clientes:

- 1) Cumplir con los reglamentos vigentes en cuanto a la conexión y desconexión de los servicios, absteniéndose de obtener servicios alternativos de agua y alcantarillado sanitario sin el conocimiento y la debida autorización de ECAPAG.
- 2) Mantener en buen estado las instalaciones internas desde a conexión domiciliaria, evitando pérdidas de agua o fuga de efluentes.
- 3) Pagar puntualmente los servicios que se le presten y los cargos aprobados por la ECAPAG correspondientes a conexión, desconexión, reconexión, provisión e instalación de medidores y los demás previstos en este reglamento.
- 4) Permitir inspecciones de la ECAPAG a las conexiones de servicio en los casos previstos en este reglamento.
- 5) Denunciar fugas o pérdidas e las cañerías de las instalaciones.

6) Abstenerse de manipular las instalaciones y los medidores alternado los registros de los mismos.

7) Abstenerse de descargar a la red de aguas servidas o pluviales, efluentes cloacales o industriales que se consideren sustancias tóxicas o peligrosos, y aguas con temperaturas altas no adecuadas, así como aguas con presencia de colorantes. Además, la calidad del efluente deberá cumplir con los parámetros indicados en el Reglamento de la Ley para prevención y control de contaminación ambiental y del Código de la Salud.

8) Abstenerse de descargar agua servidas servidas en el sistema de aguas lluvias.

## **2.3. Servicio de Energía Eléctrica**

### **2.3.1. Aspectos Generales**

Según Registro Oficial No. 134, de fecha Martes 23 de Febrero de 1999 se mencionan los aspectos generales.

### **2.3.1.1. Disposiciones Generales**

**Art. 1.- Objetivo y Alcance.-** El presente Reglamento contiene las normas generales que deben observarse para la prestación del servicio eléctrico de distribución y comercialización; y, regula las relaciones entre el Distribuidor y el Consumidor, tanto en los aspectos técnicos como en los comerciales.

Las disposiciones del presente Reglamento será complementadas con regulaciones aprobadas por el CONELEC y por instructivos y procedimientos dictados por los Distribuidores de conformidad con este Reglamento facilitar su aplicación.

**Art. 4.- Sujetos Regulados.-** El presente Reglamento regulará la relación entre los siguientes sujetos:

- El CONELEC, en representación del Estado Ecuatoriano, como entidad de regulación y control.

- Los Distribuidores, encargados de la prestación del servicio eléctrico y,
- Los Consumidores, receptores del servicio eléctrico.

**Art. 5.- Defensa del Consumidor.-** El Distribuidor, en la prestación del Servicio, observará y cumplirá las disposiciones que emanan de la Constitución y la Ley de Defensa del Consumidor en todo lo que sea aplicable. El Consumidor podrá reclamar ante el Distribuidor y en caso de inconformidad ante el CONELEC, la violación de sus derechos establecidos en la Ley referida, para lo cual deberá presentar los documentos que justifiquen su reclamo, sin perjuicio del ejercicio de las acciones que la Ley establezca para el caso de la indemnización por daños y perjuicios, que pudiesen ser ocasionados por la calidad deficiente del servicio prestado por el Distribuidor.

En caso de que el Distribuidor no cumpla con los niveles de calidad establecidos en las regulaciones pertinentes, estará obligado a resarcir todos los daños, previa verificación que

efectuara el Distribuidor, de acuerdo a procedimientos que deberán ser aprobados por el CONELEC.

El término dentro del cual el Distribuidor deberá realizar tal verificación será de cinco días, contados a partir de la fecha de recepción del reclamo. La resolución que sobre estos reclamos tenga que dictar el Distribuidor, se la hará en el término de quince días. En caso de que el Distribuidor no emita la resolución en el término indicado, su silencio se considerará que el reclamo presentado por el Consumidor ha sido aceptado.

**Art. 6.- Regulación y Control.-** El cumplimiento por parte del Distribuidor y del Consumidor de las disposiciones establecidas en la Ley, el Reglamento General, el presente Reglamento y las disposiciones complementarias constantes en las Regulaciones, será controlado por el CONELEC.

El CONELEC podrá emitir las normativas (regulaciones) que considere necesarias con el objeto de hacer aplicables las disposiciones que se señalan en algunos de los artículos del presente Reglamento.

### **2.3.1.2. Obligaciones del Distribuidor y del Consumidor**

**Art. 7.- Obligaciones del Distribuidor.-** El Distribuidor está obligado a cumplir con las disposiciones de la Ley del Régimen del Sector Eléctrico, su Reglamento General, el Reglamento de Concesiones, Permisos y Licencias para la Prestación del Servicio de Energía Eléctrica, este Reglamento, las Regulaciones dictadas por el CONELEC y las obligaciones establecidas en el Contrato de Concesión.

El Distribuidor asume la responsabilidad de prestar el servicio a los Consumidores ubicados en su zona de concesión de acuerdo a estas normas y de mantener el suministro de energía y la atención al consumidor, dentro de los límites de calidad previstos.

El Distribuidor será responsable por la prestación de los servicios de alumbrado público de avenidas, calles, caminos públicos y plazas, de conformidad con los niveles de iluminación que se establecerán en las regulaciones que dicte el CONELEC.

El Distribuidor publicará, en el diario de mayor circulación local, por lo menos una vez al año, y pondrá a disposición de los Consumidores que lo soliciten, un Instructivo de Servicio que contendrá un resumen de las disposiciones establecidas en este Reglamento, las Tarifas y en general los procedimientos para la relación entre Distribuidores y Consumidores.

**Art. 8.- Obligaciones del Consumidor.-** El Consumidor cumplirá con las obligaciones que se establezcan en el contrato de suministro de energía suscrito con el Distribuidor y la Disposiciones establecidas en la Ley, su Reglamento General, este Reglamento y más normas relacionadas con el servicio.

El Consumidor permitirá al Distribuidor, el libre acceso a su inmueble para realizar las inspecciones técnicas necesarias, hasta el punto de entrega, así como para las lecturas del equipo de medición.



### **2.3.1.3. Evaluación de la Prestación del Servicio**

**Art. 9.- Evaluación del Servicio.-** Los Distribuidores deberán proporcionar el servicio con los niveles de calidad acordes con lo exigido en la Ley, su Reglamento General, este Reglamento y las Regulaciones pertinentes, para lo cual adecuarán progresivamente sus instalaciones, organización, estructura y procedimientos técnicos y comerciales.

La evaluación de la prestación del servicio se efectuará considerando los siguientes aspectos:

- a) Calidad del Producto:
  - . Nivel del Voltaje.
  - . Perturbaciones.
  - . Factor de Potencia.
  
- b) Calidad del Servicio Técnico:
  - . Frecuencia de Interrupciones.
  - . Duración de Interrupciones.
  
- c) Calidad del Servicio Comercial:

- . Atención de Solicitudes de Servicio.
- . Atención y Solución de Reclamos.
- . Errores en Medición y Facturación.

### **2.3.2. Aspectos Técnicos**

En el REGISTRO OFICIAL No. 134, de fecha Martes 23 de Febrero de 1999 consta:

#### **2.3.2.1. Calidad del Producto**

**Art. 10.- Nivel de Voltaje.-** El CONELEC evaluará las variaciones del voltaje existentes en las redes del Distribuidor. El Distribuidor deberá efectuar pruebas mensuales de voltaje (V) en los puntos de entrega del 0,01% de los Consumidores de su sistema, por un periodo mínimo de siete días continuos.

El Distribuidor efectuará pruebas de voltaje por periodo del CONELEC o a solicitud de los Consumidores. Si como resultado de una solicitud escrita de los Consumidores, se verifica que los valores de voltaje están fuera de los límites

permitidos, el Distribuidor podrá obtener del CONELEC un plazo definido para subsanar el desvío de los límites.

Cumplido dicho plazo y si esto no se hubiere dado, será penalizado por el CONELEC, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo IV del presente Reglamento.

Las variaciones de voltaje admitidas en los puntos de entrega de electricidad a los Consumidores, respecto al voltaje nominal serán establecidas en las Regulaciones pertinentes.

#### **2.3.2.2. Calidad del Servicio Técnico**

**Art. 13.- Continuidad de Servicio.-** Los Distribuidores deberán efectuar la recopilación de información relacionada con el registro de las interrupciones de Servicio y la determinación de los indicadores de continuidad de suministro. El registro de las interrupciones deberá efectuarse mediante un sistema cuya metodología deberá ser

desarrollada hasta alcanzar los índices de calidad que se establezcan en las Regulaciones pertinentes.

**Art. 14.- Frecuencia.-** El Distribuidor deberá instalar equipos (redes de frecuencia) que desconecten, en bloques, parte de sus cargas cuando la frecuencia del Sistema Nacional Interconectado (SNI) varíe fuera de los límites permitidos. Las etapas de las desconexiones serán establecidas por el CENACE y las interrupciones por esta causa no serán consideradas en el cálculo de los indicadores de continuidad de Servicio, a los que se refiere el artículo inmediato anterior.

**Art. 15.- Interrupciones Intempestivas Generales.-** En caso de producirse interrupciones generales intempestivas (apagones), que afecten la operación global del Sistema Nacional Interconectado (SNI) o la de un Distribuidor, se deberá cumplir estrictamente con los procedimientos de reposición gradual del Servicio a ser determinados por el CENACE, a fin de que el voltaje y frecuencia permanezcan dentro de los rangos permitidos y no causen daños a los bienes de los Consumidores.

En el caso de que el Distribuidor no cumpla con los procedimientos de reposición establecidos por el CENACE y que por esta causa se produjeran daños y perjuicios en las instalaciones y equipos del Consumidor, éste podrá recurrir a las acciones señaladas en el artículo 5 de este Reglamento.

### **2.3.3. Aspectos Comerciales**

#### **2.3.3.1. Características de la Prestación del Servicio**

**Art 16.- Relaciones Comerciales.-** En el ámbito de las relaciones comerciales, los servicios que el Distribuidor otorgará al Consumidor serán, entre otros, los siguientes:

Atención eficiente a consumidores existentes;

Atención a nuevas solicitudes de servicio provisional o definitivo;

Atención a solicitudes de servicios ocasionales;

Modificaciones de los datos o características de los servicios existentes;

La suspensión, reconexión y terminación del contrato;

Atención y solución de problemas.

**Art. 18.- Identificación del Consumidor.-** En el Registro del Distribuidor constará la identificación y datos pertinentes del Consumidor, que se establecen en este Reglamento y las Regulaciones consecuentes del mismo.

Para realizar la conexión de un nuevo Servicio o la modificación de un Servicio existente, será necesaria la autorización escrita del dueño del inmueble, o de su representante. El consumidor será responsable solidario ante el Distribuidor por la exactitud de la información que entregue y único responsable por las obligaciones derivadas de la Solicitud y Contrato de Servicios.

Los Distribuidores deberán desarrollar procedimientos que registren el rápido registro de cualquier cambio que pueda ocurrir relacionado con lo Consumidores.

El Distribuidor podrá negar las solicitudes de nuevos Servicios o modificaciones en los Servicios existentes, de aquellos solicitantes que tengan obligaciones pendientes con el Distribuidor, derivadas de la prestación del Servicio.

**Art. 19.- Atención de Solicitudes de los Consumidores.-**

Para la solicitud de nuevos Servicio o modificaciones de servicios existentes, el Distribuidor deberá elaborar los procedimientos relacionados a los diferentes tipos de Servicio y pondrá a disposición de los interesados que lo soliciten, ejemplares impresos de los instructivos y procedimientos de los Servicios que brinda.

El Distribuidor deberá atender las solicitudes de servicio al nivel de voltaje secundario, en los siguientes plazos máximos, contados a partir de la fecha de pago del servicio solicitado por el Consumidor;

**Zona Urbana:**

Sin modificación de redes, 4 días; Con modificación de redes, 10 días.

Para instalaciones a voltaje primario los plazos serán convenidos entre el Distribuidor y el Consumidor, pero en ningún caso serán mayores a 15 días. Estos plazos no se considerarán si el Consumidor realiza directamente las

instalaciones, en cuyo caso, para la energización se establece el plazo máximo de 5 días.

**Art. 20.- Facilidades de Atención al Público.-** En todos los casos de Servicios al Consumidor el Distribuidor, ya sea por sí mismo o por medio de terceros, deberá brindar las facilidades de información y de atención creando o habilitando suficientes locales o puntos de atención dentro de su área de concesión, para que el Consumidor pueda solicitar o pagar los Servicios a los que tiene derecho.

Los locales de atención al público deberán ser dispuestos y acondicionados a fin de posibilitar una atención personalizada, evitando demoras y acumulación de público, con personal que oriente al Consumidor sobre el trámite a realizar.

La atención al Consumidor, para solicitudes, reclamos y pago de servicios, incluirá días sábados, domingos y feriados.

**Art. 21.- Acometidas.-** El Distribuidor, ya sea por sí mismo o a través de personal contratado, es el único autorizado a



instalar, modificar, mantener o remover las acometidas, así como también a conectarlas o desconectarlas a la red de distribución y a las instalaciones de medición de los Consumidores.

**Art. 22.- Depósito en Garantía.-** A partir de la promulgación de este Reglamento, todo Consumidor deberá realizar un depósito en calidad de garantía por consumo de energía y por el buen uso de la acometida y el equipo de medición.

**Art. 23.- Lecturas y Facturación.-** A partir de la promulgación de este Reglamento, los consumos de energía se determinarán en base a lecturas directas que el Distribuidor realice en los equipos de medición.

#### **2.3.3.2. Reclamos relacionados con la Prestación del Servicio**

**Art. 24.- Reclamos.-** Los Consumidores, cuando consideren que el Servicio de electricidad prestado por el Distribuidor no está conforme con las disposiciones del presente Reglamento, podrán presentar su reclamo al Distribuidor,

quien está obligado a atender y solucionar el reclamo en un plazo máximo de 4 días. En caso de existir discrepancias entre el Distribuidor y Consumidores, estos últimos podrán formular sus reclamos al CONELEC.

**Art. 26.- Encuestas.-** El Distribuidor efectuará a su costo, cuando el CONELEC lo determine y al menos anualmente, una encuesta a los Consumidores ubicados en su zona de concesión, para obtener datos que permitan calificar la calidad de la prestación del Servicio.

La encuesta será contratada por el Distribuidor y se efectuará, a través de empresas especializadas, sobre la base de una muestra técnicamente establecida y los términos de referencia establecidos por el CONELEC. Los resultados serán comunicados por la empresa encuestadora directamente al CONELEC y al Distribuidor.

#### **2.3.4. Control, Infracciones y Sanciones.**

##### **2.3.4.1. Supervisión y Control.**

**Art. 30. - Organismo de Control.-** El CONELEC supervisará y controlará las actividades de los distribuidores conforme a las atribuciones que le confiere la Ley, el Reglamento General, este Reglamento y las Regulaciones sobre la materia.

En ningún caso el Distribuidor podrá invocar el suficiente abastecimiento de electricidad, como causa eximente de responsabilidad por el incumplimiento de las estipulaciones establecidas en el presente Reglamento, salvo el caso de indisponibilidad de generación en el Mercado Mayorista, declarada por el CENACE.

**Art. 31. - Información a ser Recopilada por el Distribuidor.-** El Distribuidor tendrá la obligación de realizar la recopilación, procesamiento y almacenamiento de la información, y de ponerla a disposición del CONELEC en cumplimiento de lo dispuesto en este reglamento, el Reglamento de Concesiones, Permisos y Licencias para la Prestación del Servicio de Energía Eléctrica y sus Regulaciones.

## **2.4. Servicio de Recolección de Basura**

La Municipalidad de Guayaquil se encarga de seleccionar, controlar y reglamentar las ordenanzas para las Personas Jurídicas, o Empresas que celebren un contrato de concesión para prestar el servicio público de recolección de desechos sólidos. Esta debe encargarse de la recolección, transporte de la basura al sitio adecuado para su procesamiento, debe cuidar que este lugar se encuentre en un sector en el que no cause impacto ambiental negativo.

### **2.4.1. La Basura como forma de obstruir la Vía Pública**

**Art. 5.- Obligación de las personas.-** Es obligación de todas las personas, no obstruir la vía pública; y de modo especial a los transeúntes les está terminantemente prohibido la irresponsable manera de arrojar la basura y desperdicios.

**Art. 6.- prohibición a los peatones y a usuarios de vehículos.-** Es prohibido a los peatones y a las personas que

se transporten en vehículos públicos o privados, arrojar basuras o desperdicios a la vía pública.

**Art. 7.- Sanciones.-** Las sanciones a quienes infrinjan las disposiciones del artículo anterior serán las siguientes:

**7.1.-** El peatón que infringiera esta norma y se a encontrado infraganti por un Delegado Municipal, Policía Metropolitano, Policía Nacional o miembro de la Comisión de Tránsito del Guayas, será llamado la atención y de reconocer su infracción y allanarse a la orden de recoger el desperdicio, no se le impondrá sanción alguna.

Si desacata a la autoridad, será aprehendido y sancionado con un día de detención y/o una multa de un 2% al 50% del salario mínimo vital, según su condición económica.

**7.2.-** El pasajero que arroje basura a la vía pública desde un transporte público, será sancionado con el descenso del vehículo en que se transporte y la pérdida automática del precio del pasaje pagado.

Si lo hiciera desde un vehículo privado el conductor está sujeto a la pena de un 25% del salario mínimo vital impuesta por el Comisario Municipal, o la Autoridad de Tránsito.

**7.3.-** La persona que abandone desperdicios o basura en lugares o en horarios diversos a los determinados por la Municipalidad o la entidad respectiva, será sancionado hasta con tres días de detención y pagará del 25% del salario mínimo vital hasta dos y medio salario mínimo vital en concepto de multa. igual sanción recibirá quien deje en la vía pública desechos de vegetación, sin estar debidamente triturados o compactados y en la respectiva funda de basura.

**7.4.-** Cuando desde un vehículo se arroje basura o desechos a la vía pública, que por su volumen debieran ser depositados en los botaderos especialmente contruidos para ese efecto, el conductor del mismo será detenido inmediatamente y sancionado con uno hasta siete días de detención y el pago de dos a doce salarios mínimo vital por concepto de multa.

## **2.5. Servicio de Telefonía Fija**

Pacifictel, es la empresa que provee a la Ciudad el servicio de Telefonía.

### **Consejo Nacional de Telecomunicaciones CONATEL**

Considerando:

Que PACIFICTEL S.A. mediante oficio No. PE-3488 de julio 24 del 2000, presentó a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones su propuesta de ajuste de tarifas máximas únicamente para los servicios de telefonía fija local, regional, nacional e internacional.

Que la Secretaría mediante oficios No. SNT-2000-0767 y 1096, de mayo 5 de julio 18 del año 2000, respectivamente, solicitó a la Superintendencia de Telecomunicaciones la presentación del Informe Técnico de Cumplimiento de Obligaciones por parte de PACIFICTEL S.A., requisito indispensable para la calificación de la propuesta. Como respuesta a esta solicitudes mediante oficio No. 1909 de agosto 7 del 2000, la Superintendencia de Telecomunicaciones comunica a esta Secretaría que no es posible

proceder a emitir tal informe debido a la falta de información sustentatoria de los índices de calidad a pesar de que ha sido solicitada a PACIFICTEL S.A. y que tan pronto como la información sea recibida se emitirá el correspondiente informe;

Que PACIFICTEL S.A. con oficio No PE-004105 recibido en esta Secretaría el 21 de agosto del 2000, solicita la suspensión del decurrimiento del plazo establecido en el apartado 41.2 de la cláusula cuadragésima primera del Contrato de Concesión, lo que significa la suspensión del decurrimiento de los 45 días calendarios desde el momento de la introducción de la propuesta de tarifas máximas en esta Secretaría y adicionalmente notifica que mediante comunicación PE 03777 de agosto 7 del 2000 dirigido a la Superintendencia de Telecomunicaciones, y con copia a esta Secretaría, PACIFICTEL S.A. hizo formal entrega de los índices de calidad del primer trimestre del año 2000;

Que PACIFICTEL S.A. durante 1999, presenta pérdidas en sus balances por lo que no está obligada a crear por este año, el Fondo Rural Marginal, de acuerdo con la cláusula 14 del contrato de concesión;



Que la Superintendencia de Telecomunicaciones mediante oficio No. 1934 recibido el 14 de agosto del 2000 en la Secretaría remite el Informe de Cumplimiento de Obligaciones de PACIFICTEL S.A., del plan de trabajo y transitorio para el año 1999;

Que el artículo 22 de la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada determina que el ente de regulación de las telecomunicaciones aprobará los pliegos tarifarios siempre y cuando el o los operadores justifiquen satisfactoriamente que han dado cumplimiento a las obligaciones establecidas en los correspondientes contratos de concesión;

Que el último ajuste tarifario aprobado por el CONATEL fue en septiembre del año 1999 y de acuerdo con la cláusula 39 del contrato de concesión, los ajustes tarifarios tienen relación directa con el IPC (Índice de Precios al Consumidor del Área Urbana), el mismo que se ha incrementado desde noviembre de 1999 hasta abril del 2000, conforme a las publicaciones del Banco Central del Ecuador.

Que los procedimientos y condiciones para que el CONATEL autorice las tarifas máximas están estipulados en el Capítulo V del

Contrato de Concesión: Régimen tarifario general, los mismos que básicamente contemplan que las tarifas para los servicios de telefonía se estructuran en canastas cuyos ingresos se mantienen constantes en términos reales (es decir se incrementan de acuerdo a la inflación).

### **2.5.1. Ley Especial de Telecomunicaciones reformada y su Reglamento**

En uso de las facultades que le confiere la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada y su reglamento.

Resuelve:

**Artículo 1.-** Fijar las tarifas máximas para los servicios de telefonía fija local, regional, nacional, internacional y a celular, de acuerdo con el siguiente detalle:

El artículo 58 de la Ley para la Transformación Económica del Ecuador, publicada en el Registro Oficial No. 34, (Suplemento) de 13 de marzo del 2001, reforma el artículo 38 de la Ley Especial de Telecomunicaciones, disponiéndose

que "todos los servicios de telecomunicaciones se brindarán en régimen de libre competencia, evitando los monopolios prácticas restrictivas o de abuso de posición dominante, y la competencia desleal, garantizando la seguridad nacional, y promoviendo la eficiencia, universalidad, accesibilidad, continuidad y la calidad del servicio.

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones CONATEL, en uso de sus facultades, expedirá en un plazo no mayor de 180 días, contados a partir de la publicación de la presente Ley en el Registro Oficial, el reglamento que se aplicará para otorgar las concesiones de los servicios de telecomunicaciones que se brindarán en régimen de libre competencia, como consecuencia de la aplicación de la presente Ley. Dicho reglamento deberá contener las disposiciones necesarias para la creación de un Fondo para el desarrollo de las telecomunicaciones en las áreas rurales y urbano-marginales, el cual será financiado por las empresas operadoras de telecomunicaciones, con aportes que se determinen en función de sus ingresos".

Adicionalmente, el artículo 59 de la mencionada Ley para la

Transformación Económica del Ecuador, añade las siguientes disposiciones transitorias a la misma Ley Especial de Telecomunicaciones, conforme se transcribe a continuación:

La participación accionaria del sector privado en el capital de las compañías de telecomunicaciones en las que el Fondo de Solidaridad fuese accionista, se podrá realizar mediante la venta de acciones, atendiendo a la naturaleza de la empresa y el mayor beneficio para el Estado y los usuarios.

La transferencia de acciones de propiedad del Fondo de Solidaridad a compañías de telecomunicaciones, o del derecho preferente para suscribirlas, se llevará a cabo mediante procedimientos públicos competitivos, en igualdad de condiciones, para todos los interesados. Para este propósito, el Fondo de Solidaridad pondrá a disposición de los interesados un porcentaje de hasta el 51% de acciones con derecho o voto o de suscripción de acciones con derecho a voto en el capital de la empresa.

El precio base de la venta será el valor proporcional que resulte de la valoración de las empresas como negocio en

marcha, para cuyo efecto se considerará el conjunto de derechos y obligaciones de contenido económico, así como valores intangibles que sean técnicamente admisibles. La valoración será realizada por consultores que acrediten experiencia, solvencia, y serán seleccionados mediante licitación pública internacional.

Los funcionarios, empleados y trabajadores de ANDINATEL S.A., PACIFICTEL S.A y EMETEL S.A., Y LA SECRETARIA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES así como los ex-funcionarios, ex-empleados y ex-trabajadores de las mismas empresas y de la ex-Empresa Estatal de Telecomunicaciones EMETEL, que hubiesen dejado de prestar sus servicios a las mencionadas entidades a partir del 30 de agosto de 1995, tendrán derecho a adquirir, dentro del plazo de cinco años contados a partir de la fecha de adquisición de acciones por parte de un operador del sector privado, acciones en el capital de cada una de las compañías que resultaron de la escisión de EMETEL S.A. (ANDINATEL S.A y PACIFICTEL S.A.), en un porcentaje de hasta el diez por ciento (10%) del capital suscrito, al valor que estas acciones tengan en el mercado al momento de pago.

Los ex-funcionarios, ex-empleados; ex-trabajadores y jubilados del sector de las telecomunicaciones estatales, que hubieren adquirido esta categoría antes del 30 de agosto de 1995, tendrán derecho a adquirir acciones en las empresas antes mencionadas, dentro del plazo señalado, en un porcentaje de hasta el dos punto cinco por ciento (2.5%) del capital suscrito de cada una de las compañías, al valor que estas acciones tengan en el mercado al momento de pago.

En los casos previstos en este párrafo, si la compra se realizare dentro del plazo de un año, el precio de las acciones no será superior al que hubiere pagado el operador del sector privado.

Si vencido el plazo de cinco años no se hubieren adquirido las acciones referidas en el párrafo anterior, el Fondo de Solidaridad estará en libertad de resolver sobre la venta total o parcial de la parte no adquirida de las acciones representativas del capital social de cada una de las compañías escindidas."

Estos elementos introducidos por la Ley de Transformación Económica señalan los principios generales bajo los cuales debe darse la privatización de ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A

# Capítulo III

## 3. CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL Y SUS PARROQUIAS: SUCRE, GARCÍA MORENO, NUEVE DE OCTUBRE Y URDANETA.

### 3.1. Introducción

La Provincia del Guayas tiene el 26 % de la población total del Ecuador, de la cual la población urbana que radica en la capital (Guayaquil), representa una importante proporción del área urbana total de la provincia, el Cantón Guayaquil según Ordenanza de División del Muy Ilustre Municipio posee catorce Parroquias Urbanas, la ciudad de Guayaquil es la ciudad más poblada de la provincia y del país, donde la mayoría de sus habitantes se ubican en la zona urbana.



### **3.2. Características Urbanas**

La ciudad de Guayaquil tiene una extensión de 5.190,5 km<sup>2</sup>. con un trazado bastante regular y una topografía plana en su mayoría. Según datos recogidos en el Departamento de Planeamiento Urbano, sus calles y avenidas son relativamente amplias, y la gran mayoría se encuentran asfaltadas y en buen estado.

Con respecto al desarrollo habitacional de la ciudad, está en función de las características Socio-económicas de sus habitantes, en que un 59.2 % de las construcciones pertenecen a casas o villas de construcción de cemento o mixta, el 19% a media aguas, el 13.2% a departamentos, el 6% a cuartos de inquilinato y el 2.6% restante lo forman, covachas, chozas y otros.

### **3.3. Características Geográficas**

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 que se desliza de norte a sur a todo lo largo de la ciudad. Tiene una altitud promedio de 4 metros sobre el nivel del

mar. Guayaquil está asentada en la Cuenca del Río Guayas, en tierras de formación bosque tropical. Además, en toda la zona encontramos actualmente explotaciones piscícolas, especialmente camarónicas en los sitios donde antes se desarrollaban manglares.

La ciudad de Guayaquil en su inicio fue fundada al pie del cerro del Carmen, siendo su desarrollo primario hacia el sur de la ciudad, al margen derecho del río Guayas, manteniendo como limitante hacia el oeste al Estero Salado. Cruzando el Estero, más al Oeste, encontramos un relieve montañoso, que le da un atractivo turístico hasta ahora no explotado.

El Cantón está atravesado por ríos y esteros; y la población de Guayaquil, como ya dijimos, está a orillas del río Guayas que fue un medio de transporte muy importante para comunicarse con todo el resto de la costa, y uno de los factores preponderantes en la importancia comercial de Guayaquil desde su Fundación. Actualmente este ancho río está recuperando su importancia turística gracias a la creación de la Fundación Malecón 2000.

Esta vía fluvial comunica a la ciudad de Guayaquil con la ciudad de Durán, con la que conecta el tráfico terrestre a través del Puente de

la Unidad Nacional. Se considera de gran importancia la ejecución del Proyecto Trasvase, Fase Encausamiento y Regulación del río Daule, que es uno de los afluentes del río Guayas, pues el riesgo de inundación afecta a casi la totalidad del área rural actual. El valle aluvial del río Guayas tiene 1,5 km. de ancho en su parte más estrecha y se ensancha hacia el occidente hasta llegar a tener 3 km.

### **3.3.1. Clima General de la Ciudad**

La temperatura media anual en la Cabecera Cantonal es de 25.5°C, con variaciones anuales en la estación lluviosa o la seca, registrándose una temperatura máxima absoluta promedio anual de 33,5 C y una mínima absoluta promedio anual de 18.9°C. Las zonas de influencia de la estación meteorológica de Guayaquil reciben una precipitación promedio anual de 1.176 mm. con un total de 180 a 200 días de lluvia al año, considerándose los meses más lluviosos: enero, febrero, marzo y abril; los meses secos son: agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre. La humedad relativa media es de 83.5% La dirección predominante de los

vientos es desde el oeste, le siguen las direcciones sur y suroeste, luego las provenientes del norte.

### **3.3.2. Topografía**

La Cabecera Cantonal se encuentra a una elevación promedio de 4 mts. sobre el nivel del mar. La ciudad tiene una topografía plana en general con pendientes que varían entre 1% y 2%. Está bordeado por zonas altas y laderas con pendientes moderadas e incluso fuertes, pero de poca altura.

Las mencionadas laderas y zonas altas están formadas por materiales terciarios de la formación Onzole y las zonas bajas (valle) se hallan cubiertas por aluviales que provienen de la destrucción, erosión y redepositación de los sedimentos de la citada formación. Existen también materiales coluviales y pie de monte en las laderas. El valle del río Guayas está ocupado por depósitos aluviales recientes e incluso del antiguo cuaternario, son de naturaleza esencialmente fina (limos, arcillas), los niveles gravosos son escasos y están constituidos por material heterogéneo (cantos de arenisca,

lutita y limolita), también se encuentran arenas de grano fino a medio.

### **3.3.3. Riesgos Naturales**

Guayaquil, al igual que todo el Ecuador se encuentra en una faja conocida mundialmente como el "Cinturón de Fuego del Pacífico", es decir una zona de alto riesgo sísmico. Los eventos sísmicos están relacionados con los procesos de subducción marina y de ellos se puede suponer la existencia de riesgo sísmico definido como la cercanía a epicentros anteriores (entre 20 km y 50 Km) con efectos sísmicos fuertes que afectan por igual a toda el área.

### **3.4. Población y Vivienda**

De acuerdo al Censo del año 1.990 el área urbana de Guayaquil tenía una población de 1'570.396 hab. y una tasa de crecimiento poblacional intercensal (1.982-1.990) de 2,9% anual, por lo que podemos suponer casi con exactitud que si se mantienen estos índices de crecimiento en la población, se podría esperar que ésta

se duplique en 27 años y Guayaquil podría tener aproximadamente 3'140.792 habitantes en el 2.017.

De acuerdo a la misma fuente de información, en 1.990 en el área urbana de Guayaquil existían 343.000 viviendas particulares ocupadas, de acuerdo a lo cual la relación habitantes/viviendas particulares ocupadas se ha reducido entre 1982 y 1990.

#### **3.4.1. Población Urbana y Rural.de la Provincia del Guayas.**

Guayas tiene el 26 % de la población total del Ecuador. Su tasa de crecimiento promedio anual más alta se registró en el período de 1950-1962 y fue de 4.7%.

Posteriormente se observa un descenso constante, y según el último censo existe un crecimiento relativo del 2.9% en el período de 1982 a 1990, o sea, un incremento de 477.000 habitantes en estos últimos 8 años. En el último censo se registró una población total de 2'515.000 habitantes.

Esta provincia tiene una densidad de 302.6 habitantes por kilómetro cuadrado, aunque es necesario hacer notar que el

70% de la población de la provincia se encuentra en la ciudad de Guayaquil, que es la ciudad más poblada de la provincia y del país.

#### **3.4.2. Población Urbana y Rural del Cantón Guayaquil.**

El Cantón Guayaquil al igual que otros cantones de la provincia del Guayas ha experimentado un crecimiento relativamente bajo en los últimos años, que en este caso es de un 2.9% para el período 1982-1990. Las personas que habitan en la zona urbana de Guayaquil representan un 96% de la población total; en cambio en la zona rural, sólo encontramos 61.952 habitantes, los cuales significan un 4%, según datos del INEC.

#### **3.4.3. Población de la Cabecera Cantonal - Guayaquil.**

La variación porcentual de aumento de la población ha sufrido cambios sustanciales en los períodos intercensales realizados. Así pues, para el período de 1950 - 1962

encontramos una tasa de crecimiento anual del 5.66%, entre 1962 a 1974 el aumento es del 4.14%; en el período 74-82 el aumento es de 4.44%; y de 2.86% en el último período correspondiente a 1982-1990, o sea que, como ya se había indicado previamente, la tasa de crecimiento relativo ha ido disminuyendo.

Por lo que se ha analizado hasta aquí podríamos asumir que la variación reflejada a nivel provincial y en el cantón Guayaquil, también se cumple en la cabecera cantonal.

#### **3.4.4. Evolución de la Población Urbana y Rural: Provincia del Guayas.-1962-1990.**

Las poblaciones urbana y rural de la provincia de Guayas, hacia la década de los años 50 eran prácticamente iguales, pues la urbana mantenía una población de 289.000 hab. aproximadamente y la rural de unos 593.000; o sea, que era prácticamente de 50% en cada área. Sin embargo, a partir de la década del 60, la población urbana de la provincia va aumentando progresivamente.



De acuerdo a los resultado de los II, III, IV y V censos realizados. Se advierte en el censo de 1974 que la población urbana de la provincia era del 63.3%; en 1982 era el 68.6% y el censo de 1990 indica que la población urbana ha crecido a un 76.3%, lo que también se refiere a la evolución de la población urbana y rural en el cantón.

Los resultados reflejan las grandes migraciones campesinas que pueden considerarse comunes en la comarca.

Estas han motivado la acumulación de los diferentes problemas sociales y urbanos que afrontan las ciudades, ya que reciben grandes cantidades de población rural como respuesta al subdesarrollo pronunciado de la clase agrícola del país, que no permite mejoras en la calidad de vida del agricultor, ya que los proyectos para el campesino son insuficientes y sus condiciones de vida están muy lejanas de las que necesita para satisfacer sus necesidades.

Desde otro punto de vista, la evolución de la población urbana provincial, ha dado lugar a que se creen nuevos cantones en la cabecera provincial, los que antes de su instauración

pertenecían a la zona rural, pero por Decreto pasan a constituirse en zona urbana.

Esto incrementa al menos en una pequeña proporción, el aumento de la población urbana, ya que se han creado 9 cantones más en la provincia entre 1982 y 1990, lo cual incrementó la población urbana en aproximadamente 153 mil personas, aumento que representa el 30% del incremento total de la población urbana provincial que entre 1982-1990 fue de 519 mil habitantes.

De no haberse producido la creación de cantones las tasas de crecimiento de las áreas urbano y rural en el último período habrían sido de 2.9 y 2.0 por ciento, respectivamente.

Guayas es una de las provincias del país, donde la población que reside en la capital, representa una importante proporción del área urbana total de la provincia. De acuerdo a los censos de 1990, la población urbana que radica en la ciudad de Guayaquil (1'508.444 hab.). representan el 78.6% de la población urbana de la provincia. de la ciudad de Guayaquil

ha variado su crecimiento demográfico como se muestra en la Tabla

| AÑO         | POBLACIÓN | TASA DE<br>CRECIMIENTO |
|-------------|-----------|------------------------|
| <b>1950</b> | 258.996   | -                      |
| <b>1962</b> | 510.804   | 5.66                   |
| <b>1974</b> | 823.219   | 4.14                   |
| <b>1982</b> | 1'193.344 | 4.44                   |
| <b>1990</b> | 1'508.444 | 2.66                   |

Fuente: INEC

### **3.5. Delimitación Geográfica de las Parroquias: García Moreno, Nueve de Octubre, Urdaneta y Sucre.**

La Ciudad de Guayaquil está formada por catorce parroquias urbanas las cuales se mencionan a continuación:

1. Ayacucho
2. Bolívar (Sagrario)
3. Febres Cordero
4. García Moreno
5. Letamendi

6. Olmedo
7. Pedro Carbo
8. Francisco Roca
9. Vicente Rocafuerte
10. Nueve de Octubre
11. Sucre
12. Tarqui
13. Urdaneta
14. Ximena

El estudio se lo realizará específicamente a las Parroquias ubicadas en el centro de la ciudad.

- García Moreno
- Nueve de Octubre
- Urdaneta
- Sucre

### **Parroquia García Moreno**

Por el norte, la Calle Gómez Rendón, que pertenece a la parroquia Sucre; por el sur: Continuación del Estero Mogollón, perteneciente a la

parroquia Ximena; por el Este: Avenida Quito y por el oeste, la Calle Lizardo García.

### **Parroquia Nueve De Octubre**

Por el norte, la Avenida Nueve de Octubre; por el sur, la calle Colón; por el este, la Avenida Quito; y por el oeste, la calle Lizardo García.

### **Parroquia Urdaneta**

Por el norte, la Avenida Nueve de Octubre, margen derecho del Estero Salado hasta encontrar el límite urbano; por el sur, la calle Gómez Rendón; por el este, la calle Lizardo García; y por el oeste, la calle décima primera sin nombre y parte del límite urbano en el nacimiento de la península que existe en ese lugar en el Estero Salado.

### **Parroquia Sucre**

Por el norte, la calle Colón; por el sur, la calle Gómez Rendón; por el este, la Avenida Quito; y por el oeste, la calle Lizardo García.

# Capítulo IV

## 4. PRELIMINARES MATEMÁTICOS: TEORÍA DEL MUESTREO

### 4.1. Introducción

Este capítulo expone la teoría estadística que se utilizará en el estudio; además, se define la técnica de muestreo, el proceso de diseño de la muestra y la encuesta preliminar, así como también la estimación del tamaño muestral, distribución proporcional de la muestra y determinación de la muestra final que se realizará en el Sector denominado Centro-Sur-Oeste el mismo que comprende el conjunto de las Parroquias 9 de Octubre, Sucre, Urdaneta y García Moreno.

## 4.2. Definiciones Básicas

La teoría del muestreo proporciona una técnica estadística práctica que busca obtener datos de una población (hogares, empresas, árboles, etc.) en su totalidad, utilizando tan sólo una parte reducida de la misma denominada **muestra**, aunque como es lógico pagando algún coste (calculable) en cuanto a la precisión de las medidas poblacionales inferidas.

En los problemas estadísticos, por lo general se hace necesario investigar una o varias particularidades de cada fenómeno individual, para conocer las características más sobresalientes del colectivo. Si deseamos investigar que parte del ingreso se dedica al consumo y cual al ahorro, necesitamos levantar un censo; es decir obtener esas relaciones en cada una de las unidades del conjunto.

En muchos casos, por motivos de orden económico, por falta de personal o de tiempo, no es posible realizar las investigaciones completas, y, en tales casos, recurrimos al **método representativo o Muestreo**, que consiste en seleccionar una fracción únicamente de las unidades del conjunto, de manera que esa parte represente al

colectivo en sus características más sobresalientes, incluyendo las medidas de variabilidad.

Sin embargo siempre existirá una diferencia entre el resultado obtenido por la muestra y el correspondiente al universo. Esta diferencia entre los dos resultados, se denomina ***error del muestreo***. Mientras más grande es la muestra, es menor, en promedio, el error de muestreo y, por lo tanto, es mayor la confianza que se tiene en los resultados. Para que una muestra sea útil, se debe tener una idea del error del muestreo.

Las principales ventajas del muestreo sobre un censo de todos los elementos de un colectivo, son: la reducción de los costos de la información, puesto que se recogen datos de un grupo reducido de elementos del universo; por esta razón, se logra mayor rapidez en la recolección de los datos, lo que es sumamente importante cuando la información que se pide es urgente. Además como se estudian pocos elementos del colectivo, las informaciones se recopilan con mayor cuidado, se logran resultados con menos errores de observación.

En un sentido general la teoría del muestreo puede considerarse como coexistentes con los métodos estadísticos, la mayoría de los



desarrollos modernos en estadística se refieren a inferencias sobre la población teniendo como única información disponible una muestra de los elementos que componen dicha población.

En toda investigación estadística existe un conjunto de elementos sobre los que se toma información, este conjunto de elementos es lo que se denota con el nombre de **población o universo estadístico**.

La **población o universo** es el conjunto completo de todas las **unidades de muestreo** cuyas características se van a estimar, si el investigador toma información de todos y cada uno de los elementos de la población estadística, se dice que se está realizando un **censo**, pero en la realidad esta clase de estudio no es factible, ya sea por diversas razones tales como: el costo que resulta tomar toda la información, eso si la información se compone de elementos finitos, lo que no sucede en todos los casos, o porque la toma de la información lleva consigo la destrucción de los elementos en cuestión.

Colección de elementos acerca de los cuales se desea hacer alguna inferencia se denomina **Población Objetivo**.

El investigador deberá definir la población objetivo de forma cuidadosa y completa antes de recolectar la muestra, pero como mencionamos anteriormente el muestreo de toda la población objetivo es algunas veces imposible, ya que se presentarán problemas ajenos al muestreo. Por lo tanto la población objetivo se ve restringida a la hora de obtener información de sus elementos o unidades, de lo que derivamos la **población investigada** que no es más que la población que realmente es objeto de estudio.

La población que se muestrea (población investigada) debe coincidir con la población sobre la cual se desea información (población objetivo).

La **unidad de análisis** es la unidad para la que deseamos obtener información estadística, en las **encuestas** de tipo usual, pueden ser personas, hogares, fincas, firmas comerciales, tarjetas perforadas o productos surgidos de algún proceso mecánico.

La unidad de análisis se denomina frecuentemente elemento de población, en una misma encuesta pueden existir más de un elemento, por ejemplo, familias y personas, o número de fincas y hectáreas (o acres) cultivadas.

El conjunto de elementos representativos de una población, de los que se toma información en el proceso de muestreo, se denomina **muestra**.

**Tamaño Muestral** es el número de elementos que componen la muestra.

La **unidad de Muestreo** es una unidad seleccionada del **marco muestral**, puede ser la unidad de análisis aún cuando no es necesario, si se trata del caso de un simple elemento de la población estamos ante una **unidad elemental de muestreo**, pero también pueden considerarse unidades de muestreo que sean grupos no solapados (de intersección vacía) de elementos de la población que cubren la población completa (población objetivo), en cuyo caso estamos ante una **unidad de muestreo compuesta** de varias unidades elementales, también denominada **unidad primaria**.

Ahora sería necesario plantear una jerarquía de las unidades de muestreo en que el primer nivel estaría ocupado por las unidades elementales, el segundo nivel lo formarían grupos de unidades elementales, el tercer nivel grupos de unidades del segundo nivel, y

así sucesivamente. Por lo tanto las unidades de muestreo son grupos no solapados (de intersección vacía) de elementos de la población que cubran la población objetivo, en el caso de que las unidades de muestreo sean elementales, una unidad de muestreo y un elemento de la población son idénticos.

La población investigada para este trabajo es la que habita en las viviendas de las Parroquias: Sucre, García Moreno, Nueve de Octubre y Urdaneta, las mismas que se ubican en el centro sur de la Ciudad de Guayaquil. Se excluye, pues; el sector industrial, empresas y negocios, que no formarán parte del estudio así como los que habitan en viviendas colectivas como Hoteles, Pensiones, Residenciales, Cuarteles Militares, Cuarteles de Policía, Hospitales, Clínicas, Conventos o Instituciones religiosas.

La unidad de muestreo que se utilizó en este estudio fueron las viviendas particulares de cada una de las parroquias en estudio.

El **Marco Muestral** es la totalidad de las unidades de muestreo de donde se extraerá la muestra, el marco de muestreo puede ser una lista material de unidades de muestreo, por ejemplo; para obtener información acerca de personas podríamos usar una lista completa

de un censo, o un registro de personas y seleccionar directamente una muestra de personas. Sin embargo, también podríamos seleccionar una muestra de familias e incluir en la encuesta todas las personas de las familias seleccionadas, en forma similar podríamos seleccionar edificios completos e incluir todas las personas que viven en las estructura seleccionadas.

Lo ideal sería disponer de un marco tal que la lista de unidades muestrales que lo componen coincida con la población objetivo, pero en la práctica esto no sucede ya que el marco contiene impurezas debidas a desactualizaciones, duplicaciones de algunas unidades de muestreo, omisiones de otras y presencia de **unidades extrañas y vacías**, factores que hacen que el marco no coincida con la población objetivo, lo que no impide que el marco sea la contrapartida en el mundo real de la población objetivo.

Sin embargo la separación entre el marco y la población objetivo ha de ser lo suficientemente pequeña como para permitir que se hagan inferencias acerca de la población basándose en una muestra obtenida del marco.

**Unidades vacías:** son unidades de muestreo erróneamente incluidas en el marco y que no pertenecen a la población objetivo.

**Unidades extrañas:** son Unidades que aparecen en el marco pero que no son realmente del marco y que no se relacionan con la población objetivo.

La presencia de unidades vacías y extrañas se produce principalmente en dos tipos de situación práctica que son conceptualmente equivalentes. En la primera situación, la lista, por no estar actualizada, incluye unidades que han dejado de pertenecer al colectivo que se desea muestrear. En la segunda situación la población que se desea muestrear es una subpoblación de la cubierta por el marco.

Una forma de solucionar estos inconvenientes es eliminar del marco las unidades erróneamente incluidas (unidades extrañas, vacías y duplicaciones) y a su vez incluir las omisiones, a este proceso se lo llama **Depuración de marcos imperfectos**.

Cuando se tiene el listado de unidades compuestas y adicional a éste el listado de unidades simples dentro de cada unidad compuesta, se está haciendo uso de los ***marcos múltiples***

Por ejemplo, los residentes de una ciudad pueden ser muestreados de una lista de manzanas de la ciudad relacionada con una lista de residentes dentro de las manzanas, el segundo marco puede no estar disponible hasta que las manzanas sean seleccionadas y estudiadas con cierto detalle.

El marco muestral que se usará para el análisis es la cartografía de las Parroquias Urbanas obtenidos en el Censo de Población y Vivienda –1990, fragmentados en zonas censales, sectores censales y manzanas, planos de la Ciudad de Guayaquil –1990 estructurado de 14 Parroquias y 246 zonas censales, proporcionadas por el INEC.

#### **4.3. Etapas de un Estudio por Muestreo.**

Los pasos más importantes en todo estudio de muestreo, son análogos, en general.

- La fijación del universo del que se tomará la muestra.
- Determinar cuál ha de ser la unidad de muestra. Para esto, hay que dividir el colectivo en sus partes iguales, siendo cada una de ellas la unidad de muestreo. En muchos casos la unidad es obvia; por ejemplo, si se trata de tomar muestras de una población, la unidad del muestreo puede ser cada habitante, cada familia o cada una de las manzanas de que consta la población.
- Determinar el tamaño de la muestra. Para este paso hay que tomar en cuenta la estimación del costo del estudio, para evitar un fracaso por causa de error en el presupuesto.
- Determinar el método a seguir para selección de los elementos que han de integrar a la muestra.

Son cuatro los procedimientos que pueden seguirse para la obtención de la unidades del colectivo que han de formar una muestra:

- Escoger cuidadosamente del universo, cada una de esas unidades.



- Obtener al azar las unidades que han de integrarse a la muestra.
- Formar la muestra combinando los dos procedimientos anteriores.
- El muestreo por conglomerados, consiste en tomar todos los elementos de la muestra, con cualesquiera de los tres procedimientos anteriores, de un colectivo que se ha dividido geográficamente.

#### **4.4. Tipos de Muestreo**

Existen diferentes planes de muestreo de acuerdo a las condiciones que presenta la población. Por cada plan que es considerado, se pueden hacer estimaciones de tamaño partiendo del conocimiento del nivel de precisión deseado. Los costos relativos y el tiempo involucrado para cada plan también son comparados antes de tomar la decisión.

#### **Muestreo Probabilístico**

El método otorga una probabilidad conocida de integrar la muestra a cada elemento de la población, y dicha probabilidad no es nula para ningún elemento.

Los métodos de *muestreo no probabilísticos* no garantizan la representatividad de la muestra y por lo tanto no permiten realizar estimaciones inferenciales sobre la población.

Entre los métodos de muestreo probabilísticos más utilizados en investigación encontramos:

- Muestreo Aleatorio Simple
- Muestreo Estratificado
- Muestreo Sistemático
- Muestreo Polietápico o por conglomerados

Entenderemos por representatividad, a la medida en que la muestra es imagen de la población bajo estudio. Sea **N** el número de unidades de la población (tamaño de la población), y **n** el número de unidades de la muestra (tamaño muestral).

#### **4.4.1. Muestreo Aleatorio Simple o sin reposición (M.A.S.).**

Este es un método de selección de  $n$  unidades sacadas de  $N$ , de tal manera que cada una de las muestras tienen la misma probabilidad de ser seleccionada pero al ser la población finita, la probabilidad de que salga un elemento dependerá de los que fueron separados anteriormente y dejaron, por tanto de pertenecer a los seleccionables.

#### **4.4.2. Muestreo Aleatorio con Reposición.**

En este tipo de muestreo todas las muestras y en consecuencia todas las unidades de la población, tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas para formar parte de la muestra.

#### **4.4.3. Muestreo Aleatorio Simple para Proporciones**

La estimación de la proporción de unidades que tienen una característica constituye una clase importante de estadística

para la que resultan particularmente sencilla las fórmulas de la varianza y de la determinación del tamaño de la muestra.

### **Tipos de estadísticas para las que se usan proporciones**

En el análisis estadístico las proporciones pueden presentarse en dos formas:

Primero, interés en conocer más una proporción que un total o un promedio, por ejemplo la proporción de desempleados en la población, el porcentaje de familias con ingresos mayores que una suma dada.

Segundo, podemos desear clasificar a una población en ciertos grupos diferentes y saber que porcentajes de la población constituye cada grupo.

#### **4.4.4. Muestreo Aleatorio Estratificado.**

Con el objeto de mejorar las estimaciones mediante el previo agrupamiento de los elementos más parecidos entre sí, se

divide la población en subpoblaciones o estratos, dentro de cada uno de los cuales se hace una selección aleatoria, como en los casos anteriores. En realidad el método que acabamos de definir debe denominarse muestreo estratificado aleatorio, ya que el solo hecho de estratificar no determina el procedimiento de selección empleando dentro de cada uno de los estratos.

Los estratos pueden ser de igual o diferente tamaño, en este ultimo caso, una manera posible de determinar el tamaño de la muestra al interior de cada estrato, es proporcional al tamaño de la misma. Este tipo de asignación se conoce como afijación proporcional, la que no siempre resulta ser la afijación más conveniente por cuanto los costos de muestreo en cada uno de los estratos pueden ser distintos. Otro tipo es dependiendo de la variabilidad que presente la población.

#### **4.4.5. Muestreo Sistemático**

Este método de selección es bastante diferente a los anteriores. Se usa cuando los individuos de la población están

de algún modo totalmente ordenados. Para seleccionar una muestra se aprovecha la ordenación de los individuos.

Este método consiste en tomar los elementos poblacionales que formarán la muestra de  $k$  en  $k$  a partir de uno de ellos elegido aleatoriamente entre los que ocupan el lugar primero y el  $k$ -ésimo, ambos inclusive. Una aproximación del mismo puede conseguirse en el muestreo de ficheros sustituyendo el recuento de  $k$  en  $k$ , por la medida efectuada en una regilla graduada que se lleva a lo largo de la población para seleccionarlos: p. ej, de decímetro en decímetro. Cuando el origen no es aleatorio, sino que se toman los elementos centrales de cada grupo de  $k$  consecutivos, el muestreo puede denominarse rígido o estrictamente sistemático y deja de ser probabilístico.

#### **4.4.6. Muestreo por Conglomerado**

El método consiste en sustituir las unidades físicas, elementales o últimas, a las cuales se refiere el estudio, por unidades de muestreo que comprendan un grupo de aquellas.

Como la selección es de conglomerados, interesa que cada uno de ellos represente en lo posible a la población y, por tanto, que esté constituido por unidades últimas heterogéneas. Con frecuencia estos conglomerados son superficies o áreas en que se han dividido el terreno o ámbito ocupado por la población en estudio.

Hay dos razones principales para la extensa aplicación de este plan de muestreo: falta de una lista confiable de elementos de en la población y consideraciones de tipo económica.

#### **4.5. Criterios de aceptación de un Método de Muestreo**

Los métodos de muestreo modernos pueden proporcionar datos de confiabilidad conocida en forma eficaz y económica, si bien es cierto que una muestra es una parte de una población, implicaría tener un concepto equivoco el llamar “muestra” a cualquier conjunto de números simplemente porque se trata de una parte de una población. Para que una muestra sea aceptable es necesario desde el punto de vista del análisis estadístico que represente a la

población, que tenga una confiabilidad susceptible de medición y que responda a un plan práctico y eficaz.

### **Probabilidad de selección de cada unidad**

Se debe atribuir a cada unidad una probabilidad de ser elegida la que deberá ser siempre distinta de cero.

### **Confiabilidad susceptible de medir**

La confiabilidad de las estimaciones derivadas de la muestra debe ser susceptible de medir, es decir la muestra además de dar las estimaciones de las características de la población debe proporcionar medidas de la precisión de tales estimaciones, dichas medidas se podrán usar para determinar el error máximo que puede esperarse en esas estimaciones si el procedimiento se cumple en forma específica y la muestra es moderadamente grande.

### **Viabilidad**

Otra característica es que el plan de muestreo sea lo suficientemente simple y directo.



## **Economía y Eficiencia**

Un diseño debe ser eficiente, es decir será aquel que en la medida de nuestro conocimiento sea capaz de producir la mayor cantidad de información al menor costo, es decir se hará el uso más efectivo de todos los recursos y medios disponibles, por ejemplo, mapas información estadística al alcance, preparación que posee el personal, teoría del muestreo, etc.

Siguiendo estos criterios empezamos entonces determinando el método de muestreo a usar.

### **4.6. Técnica de selección de muestra a utilizarse**

Una técnica o método de muestreo es un proceso o mecanismo mediante el cual se seleccionan las muestras de modo que cada una tenga una determinada probabilidad de ser elegida, por lo tanto el método aleatorio empleado para seleccionar la muestra define el espacio muestral  $S$  una función de probabilidad  $P$  tal que:

$$P(S_i) \geq 0 \quad \forall i$$

$$\sum_s P(S) = 1$$

En general puede ocurrir que no todas las muestras del espacio muestral sean no elegidas.

El método de muestreo a usar siguiendo cada una de las fases anteriormente mencionadas es Muestreo Aleatorio Simple para Proporciones.

#### **4.6.1. Razones por las que se utiliza la técnica seleccionada**

Para este trabajo deseamos estimar el número total, la proporción o el porcentaje de unidades en la población que poseen alguna característica o atributo o que caen dentro de alguna clase definida. se trata de una población cuyas unidades son uniformes ya que las características que poseen son muy parecidas, empezando con la delimitación geográfica pues se ubican en un nivel socioeconómico equilibrado y situado en el centro de la Ciudad por lo que se entiende que los servicios básicos que se brindan a las parroquias agrupadas son muy semejantes. Es por esta razón que convenientemente se las agrupó denominándolas Sector Centro Sur-

Oeste, para lo que se decide usar Muestreo Aleatorio Simple por Proporciones, por tratarse de un muestreo que proporciona igual probabilidad de selección para cada uno de los entes de la población, además de la confiabilidad de las estimaciones derivadas de esta y por tratarse de un método de muestreo que posee un diseño eficiente y que incurre un bajo coste.

En este caso este tipo de muestreo es el ideal para obtener los resultados requeridos, ya que lo que se quiere es medir el nivel de satisfacción de los servicios básicos, las variables expuestas en el cuestionario miden estas características al procesar los datos podremos obtener, por ejemplo, el porcentaje de viviendas del sector Centro Sur-Oeste que posee medidor de energía eléctrica o el porcentaje de personas por viviendas de la Parroquia Urdaneta, que han presentado algún reclamo ante la Empresa de Telefonía Fija.

#### **4.7. Diseño de la Muestra**

En la práctica un muestreo aleatorio simple se realiza unidad por unidad, se enumeran las unidades de 1 a N, posteriormente se extraen una serie de n números aleatorios o mediante un programa

de computación que genere una tabla semejante, en cada extracción el proceso debe otorgar la misma oportunidad de selección a todos y a cada uno de los números que no hayan salido., las unidades que llevan estos no constituyen la muestra.

Para tomar una muestra dentro de la población objetivo se hizo uso de la cartografía correspondiente a las parroquias, estructurada por manzanas, a pesar de que estos mapas corresponden al último Censo de Población y Vivienda de 1990, ya que actualmente se está empezando con el diseño del censo que se efectuará casi a fines del 2001, no habría ningún inconveniente puesto que geográficamente el centro de la ciudad no ha experimentado cambios sustanciales.

#### **4.7.1. Selección de la Unidad de Muestreo**

A continuación se detalla las actividades que se realizaron para la selección de las unidades de muestreo.

- a. Obtención del marco muestral, es decir, la cartografía de cada una de las Parroquias en estudio con el mayor número de detalles acerca de las manzanas. Si el mapa no es reciente,

se deben tomar las medidas convenientes, a través de consultas en la misma localidad, para actualizarlos (por ejemplo, marcar nuevas calles que se hayan podido abrir desde la fecha en que se imprimió el mapa).

- b. Enumerar en serie las manzanas, anotando los números directamente en el mapa; se aconseja adoptar un sistema de numeración serpentino a fin de que no se omita alguna manzana.
- c. Generar números aleatorios por medio de la función Random.
- d. Seleccionar una muestra simple al azar de manzanas utilizando una muestra del 0.525%.
- e. Particionar cada una de las manzanas muestrales en 4 segmentos. Si se cuenta con mapas que muestren la estructura interna de cada manzana (pasajes, edificios, etc.), pueden usarse los mismos. Si no es así, preparar un bosquejo rápido y esquemático de las manzanas muestrales señalando cada edificio; usar ese bosquejo como base de la segmentación. Los 4 segmentos dentro de una manzana

deben tener aproximadamente el mismo número de unidades de vivienda.

f. Enumerar los segmentos en cada manzana de 1 a 4.

g. Seleccionar los segmentos muestrales tomando un número aleatorio entre 1 y 4 para cada manzana.

h. Entrevistar una vivienda de cada uno de los segmentos muestrales.

i. En el caso de edificios con varios departamentos se lo contará como una sola vivienda y si el edificio resulta seleccionado para la encuesta el departamento sería escogido al azar, habiendo generado previamente números aleatorios por medio de la función random. Los pisos se contarán de abajo hacia arriba, los departamentos se contarán de izquierda a derecha, en caso de que se presentase un piso con más de dos departamentos.

- j. En caso de tener falta de respuesta luego de los intentos establecidos, imputar este dato por la vivienda que pertenezca al grupo de unidades que fueron seleccionadas para reserva.

#### 4.8. Diseño e Implementación de la Encuesta Preliminar

Cuando se realizan encuestas de gran dimensión suele ser muy útil seleccionar una pequeña muestra para una prueba piloto, esta prueba piloto puede ser crucial ya que permite probar en campo el cuestionario y otros métodos de medición, calificar a los encuestadores y verificar el manejo de las operaciones generales de campo.

De la encuesta preliminar también se puede obtener estimaciones de determinadas características poblacionales que pueden utilizarse posteriormente en cálculos sobre tamaños muestrales y estimaciones de los errores de muestreo.

---

“El uso del **submuestreo** descrito en el procedimiento de selección de las unidades de muestreo puede considerarse como esencialmente equivalente a usar una muestra de pequeños conglomerados de unidades de vivienda (en los que se enumeraría cada unidad de vivienda) pero como un muestreo bietápico como un recurso para reducir la cantidad de trabajo exigida por la extracción de una muestra de pequeños conglomerados”.

Los resultados de la encuesta piloto siempre sugieren modificaciones en la planificación en la encuesta general que van a mejorar la calidad de los resultados de la encuesta a escala completa.

#### **4.8.1. Características críticas de una encuesta piloto:**

- Ensayar el cuestionario en condiciones reales.
- Probar los aspectos principales de la encuesta real.
- Contrastar la idoneidad del marco.
- Resaltar la variabilidad de determinados caracteres
- Intuir la tasa esperada de falta de respuesta.
- Comprobar que el método de recogida de datos sea el adecuado.



- Contribuir con datos sobre el probable coste y duración de la encuesta real.

El cuestionario es el medio de comunicación entre el que solicita los datos y el respondiente.

Es además el instrumento de trabajo para la posterior codificación de la información. Ha de estar, por tanto, estructurado convenientemente en secciones y preguntas, siguiendo un orden o secuencia preestablecida para que sea fácilmente manejable y codificable informáticamente. Además, es conveniente que el cuestionario mantenga en todo momento el interés del encuestado, siendo el vocabulario utilizado adecuado a su nivel. Por otra parte, el cuestionario ha de diseñarse para que la entrevista no supere la duración de una hora.

Antes de realizar la encuesta real se debe realizar una encuesta piloto, para la cual se elaborará un cuestionario piloto, el cual nos indicará posibles errores que se podrían cometer durante la encuesta real.

#### 4.9. Estimación del Tamaño Muestral

Para calcular el tamaño de una muestra hay que tomar en cuenta tres factores:

1. El porcentaje de confianza con el cual se quiere generalizar los datos desde la muestra hacia la población total.
2. El porcentaje de error que se pretende aceptar al momento de hacer la generalización.
3. El nivel de variabilidad que se calcula para comprobar la hipótesis.

La **confianza** o el **porcentaje de confianza** es el porcentaje de seguridad que existe para generalizar los resultados obtenidos. Esto quiere decir que un porcentaje del 100% equivale a decir que no existe ninguna duda para generalizar tales resultados, pero también implica estudiar a la totalidad de los casos de la población.

Para evitar un costo muy alto para el estudio o debido a que en ocasiones llega a ser prácticamente imposible el estudio de todos los casos, entonces se busca un porcentaje de confianza menor.

Comúnmente en las investigaciones sociales se busca un 95% y es precisamente este el porcentaje de confianza que se usará para el análisis.

El **error o porcentaje de error** equivale a elegir una probabilidad de aceptar una hipótesis que sea falsa como si fuera verdadera, o la inversa: rechazar a hipótesis verdadera por considerarla falsa. Al igual que en el caso de la confianza, si se quiere eliminar el riesgo del error y considerarlo como 0%, entonces la muestra es del mismo tamaño que la población, por lo que conviene correr un cierto riesgo de equivocarse.

Comúnmente se aceptan entre el 4% y el 6% como error, tomando en cuenta de que **no** son complementarios la confianza y el error.

La **variabilidad** es la probabilidad (o porcentaje) con el que se aceptó y se rechazó la hipótesis que se quiere investigar en alguna investigación anterior o en un ensayo previo a la investigación actual.

El porcentaje con que se aceptó tal hipótesis se denomina **variabilidad positiva** y se denota por  $p$ , y el porcentaje con el que se rechazó se la hipótesis es la **variabilidad negativa**, denotada por  $q$ .

Hay que considerar que  $p$  y  $q$  son complementarios, es decir, que su suma es igual a la unidad:  $p + q = 1$ . Además, cuando se habla de la máxima variabilidad, en el caso de no existir antecedentes sobre la investigación (no hay otras o no se pudo aplicar una prueba previa), entonces los valores de variabilidad es  $p=q=0.5$ .

Una vez que se han determinado estos tres factores, entonces se puede calcular el tamaño de la muestra como a continuación se expone.

#### **4.9.1. Distribución Muestral de Proporciones.**

Supóngase una población infinita y que la probabilidad de que ocurra un suceso (conocido como un éxito) es  $p$ , mientras que la probabilidad de que no ocurra (fracaso) es  $q = 1 - p$ . Por ejemplo, la población podría ser todos los posibles

lanzamientos de una moneda, en este caso, la probabilidad del suceso "cara", es :  $p=1/2$ .

Se consideran todas las posibles muestras de tamaño  $N$  extraídas de esta población y para cada muestra se determina la proporción  $P$  de éxitos. En el caso del lanzamiento de la moneda.  $P$  sería la proporción de caras obtenidas en  $N$  lanzamientos. Entonces se obtiene una distribución normal de las  $P$  de cada muestra, que se llama *distribución normal de proporciones* cuya media y desviación típica son:

$$\mu_p = p \quad y \quad \sigma_p = \sqrt{\frac{pq}{N}} = \sqrt{\frac{p(1-p)}{N}}$$

#### 4.9.2. Tamaño de Muestra para estimar la Proporción de la Población

Para calcular el tamaño de muestra para la estimación de proporciones poblacionales, se pueden usar dos fórmulas:

La primera se la aplica en el caso de que **no se conozca con precisión el tamaño de la población**, y es:

$$n = \frac{z^2 pq}{e^2}$$

donde:

$n$ : es el tamaño de la muestra;

$Z$ : es el nivel de confianza;

$p$ : es la variabilidad positiva;

$q$ : es la variabilidad negativa;

$E$ : es la precisión o error.

En el caso de que **sí se conozca el tamaño de la población**

entonces se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2}P(1-P)}{(N-1)E^2 + Z^2_{\alpha/2}P(1-P)}$$

donde

$n$ : es el tamaño de la muestra

$Z_{\alpha/2}$ : corresponde al nivel de confianza elegido

P: proporción de una categoría de la variable

e: es la precisión o el error máximo

N: tamaño de la población

La ventaja sobre la primera fórmula es que al conocer exactamente el tamaño de la población, el tamaño de la muestra resulta con mayor precisión y se pueden incluso ahorrarse recursos y tiempo para la aplicación y desarrollo de una investigación, para el análisis haremos uso de la segunda fórmula.

La muestra piloto representa el 0.525% del total de la población, la misma que se constituye del grupo de Parroquias que se muestran en la Tabla IV, el total de viviendas de este grupo es de 29373, se obtuvo de forma proporcional al tamaño de cada parroquia agrupada, en el Sector denominado Centro Sur-Oeste, el tamaño de la muestra piloto es de 155 viviendas, para llegar a las viviendas se siguieron los pasos que se detallaron en la Selección de Unidades de Muestreo.

Las 155 viviendas fueron tomadas de la población como lo muestran los pasos de Selección de la unidad de Muestreo.

| <b>PARROQUIAS</b>                        | <b>TOTAL DE VIVIENDAS</b> |
|--|---------------------------|
| <b>Sucre</b>                             | 4.874                     |
| <b>García Moreno</b>                     | 14.184                    |
| <b>9 de Octubre</b>                      | 2.718                     |
| <b>Urdaneta</b>                          | 7.597                     |
| <b>Total Sector Centro<br/>Sur-Oeste</b> | <b>29.373</b>             |

Fuente: INEC

#### **4.10. Determinación de la Muestra Final**

Se Tomó como variable de interés la proporción de personas que calificaron el servicio de recolección de basura como bueno, ya que ésta fue la opción de mayor proporción.

La fórmula que se usará es:



$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2}P(1-P)}{(N-1)E^2 + Z^2_{\alpha/2}P(1-P)}$$

Donde:

$P = 0.54$  Proporción de personas que calificaron al servicio de recolección de basura como Bueno.

$Q = 0.46$  Proporción de personas que no calificaron al servicio de recolección de basura como Bueno.

$E = 0.0419$  Límite deseado de error para la media estimada

$N = 29373$  Tamaño de la población: Total de viviendas

Entonces se tiene:

$$n_{Rel} = \frac{1.96^2 * 29373 * 0.46 * 0.54}{(1.96^2 * 0.46 * 0.54 + 29372 * 0.0419^2)} = 53369 \approx 534$$

El tamaño de la muestra real es 534, pero para tomar las unidades de muestreo más dispersos se procede a distribuir este tamaño de forma proporcional entre todas las parroquias que conforman el Sector Centro Sur-Oeste, usando la siguiente fórmula:

$$n_i = n \left( \frac{n_i}{N} \right)$$

Los tamaños de las muestras para cada una de las parroquias resultan tal como se observa en la siguiente tabla:

| <b>PARROQUIAS</b>    | <b>Ni</b>     | <b>ni</b>  |
|----------------------|---------------|------------|
| <b>Sucre</b>         | 4.874         | 89         |
| <b>García Moreno</b> | 14.184        | 258        |
| <b>9 de Octubre</b>  | 2.718         | 49         |
| <b>Urdaneta</b>      | 7.567         | 138        |
| <b>Total</b>         | <b>29.373</b> | <b>534</b> |

# Capítulo V

## 5. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA ENCUESTA

### 5.1. Introducción

El objetivo de una encuesta por muestreo es obtener información para satisfacer una necesidad definida, el estudio presente tiene por fin conseguir la información necesaria de los habitantes del sector denominado en capítulos anteriores como Sector Centro Sur-Oeste, el mismo que se compone de las parroquias: 9 de Octubre, Sucre, Urdaneta, y García Moreno; detectando de esta manera los problemas relacionados con los servicios públicos que actualmente poseen estas áreas urbanas de la Ciudad.

### 5.2. Encuesta por Muestreo

La **Encuesta** es un proceso mediante el cual la información se obtiene de una muestra de la población para inferir características de toda la población, las encuestas por muestreo pueden clasificarse en dos categorías principales *descriptivas y analíticas*, en una encuesta descriptiva el único objetivo es obtener cierta información respecto a grandes grupos.

En una encuesta analítica se hacen comparaciones entre varios subgrupos de una población, para averiguar si existen ciertas diferencias entre ellos y formular o verificar hipótesis sobre sus causas.

### **5.3. Características generales de la Encuesta**

La Encuesta que se analizará en este trabajo tiene las siguientes características de tipo teórico, metodológico y técnico:

- Es una encuesta multipropósito, es decir reúne datos sobre los aspectos y dimensiones del bienestar de los hogares, el acceso a los bienes y servicios del sector público.

- Incluye en un solo documento y en un solo periodo de tiempo, toda la información sobre el conjunto de variables investigadas.
  
- Para asegurarse de recuperar información de alta calidad, en el desarrollo de la encuesta recurrimos a:
  - 1) intensivos procesos de supervisión, control y monitoreo,
  - 2) se recogen los datos mediante entrevista directa al informante mayor de 18 años, jefe del hogar o administrador de la vivienda,
  - 3) utilizamos paquetes computacionales adecuados que posibilitan el ingreso, validación y corrección de los datos recogidos en el trabajo de campo.

#### **5.4. Etapas Principales en una Encuesta por Muestreo**

La finalidad de una encuesta por muestreo es obtener información para satisfacer una necesidad definida, la necesidad de recopilar datos muestrales de forma ordenada surge en todo campo de la actividad humana, por lo que es importante que el estadístico tenga una idea del trabajo que se debe hacer en una encuesta por

muestreo y de las limitaciones que los confronta, a la hora de llevar a cabo una encuesta por muestreo es necesario tomar en cuenta las siguientes fases:

#### **5.4.1. Objetivos de la Encuesta**

Antes de planificar una encuesta lo primero que se debe hacer es definir de forma clara y precisa, sin una exposición concreta de los objetivos provocará una disminución en su valor y finalmente obteniéndose resultados que no se deseaban.

Generalmente es difícil declarar los objetivos de una encuesta y más aún si se trata de una encuesta compleja, por tal razón vale mencionar las siguientes cuestiones que un estadístico debe de plantearse a la hora de empezar su trabajo.

- ¿Qué información se necesita para cumplirlos?
- ¿Cuál es el motivo de la encuesta?
- ¿Existe información complementaria para mejorar los procesos de selección o estimación?

- ¿Cuáles son los medios materiales y personales de los que se dispone?
- ¿Cuáles son los límites temporales y presupuestario?
- Legislación y restricciones administrativas
- Oportunidad de fechas

El principal objetivo de esta encuesta es producir información a nivel de hogares del grado de satisfacción, expectativas, necesidades y problemas de los servicios básicos, así como también del nivel de calidad de vida que cada parroquia presente, con el propósito de facilitar la formulación de políticas y el diseño de acciones destinadas a reducir los bajos niveles de calidad de vida, en esta perspectiva la encuesta de este trabajo, es una herramienta de apoyo a las decisiones de política social: priorización y focalización de gasto; monitoreo y evaluación y estudio de cambios en los niveles de bienestar de la población guayaquileña, producto de las políticas de ajuste estructural en la economía y posibilitar la medición y el análisis de las relaciones entre los diferentes aspectos de la calidad de vida y el bienestar de los hogares, referida al mismo sistema de definiciones, se dispone de medios materiales y de personal eficiente para el

desarrollo de la encuesta, tal es así que se contrató a personas con experiencia en el trabajo de campo, facilitándoles un manual diseñado para la recolección de la información. El cronograma de actividades se cumplió a cabalidad, aprovechando al presupuesto que ajustado a las necesidades del estudio se tuvo que incurrir.

#### **5.4.2. Población bajo muestreo**

Luego de definir los objetivos de la encuesta, es importante darse un tiempo necesario para distinguir entre población objetivo y población muestreada.

En la práctica generalmente encontramos que la población que se querrá cubrir (población objetivo) es diferente de la que es en realidad objeto de muestreo (población investigada), y los resultados que se obtengan a partir de la población muestreada se aplicarán a toda la población objetivo, presentando adicionalmente información sobre los sectores omitidos ya sean por falta de respuesta o por errores de respuesta.



La población investigada para este caso son los hogares que habitan en las viviendas de las parroquias seleccionadas para el estudio; para las cuales se aplicó un cuestionario y se tomó los datos respectivos.

#### **5.4.3. Establecimiento y Depuración del Marco Muestral**

Para realizar la encuesta usaremos los mapas de la Ciudad de Guayaquil, el mismo que está seccionado en láminas etiquetadas alfabéticamente, para cubrir con el área de interés, necesitamos tres de ellas, cada lámina expone las zonas censales, sectores censales y manzanas, en ese orden; seleccionamos las zonas censales que corresponden a las parroquias: Nueve de Octubre, Sucre, García Moreno y Urdaneta, definida cada parroquia se procedió a reconocer el número y características de las manzanas que ellas poseen.

Con el objetivo de no encontrarnos con unidades extrañas o vacías, se procedió a la actualización o depuración del marco, situación que no creó inconvenientes porque como se

menciona en el Capítulo 4, del presente trabajo, la diferencia del sector céntrico del año 1990 hasta la actualidad no es tan significativa.

#### **5.4.4. Trabajo de Campo**

El trabajo de campo consiste en la obtención de las medidas de las variables objeto de estudio, asociadas a las unidades de la población sobre las que se efectúa la medición.

Hay que considerar los siguientes elementos en la realización de los trabajos de campo:

- Las unidades a medir
- Las variables objeto de medida
- El instrumento de medida
- La realización de la medida y la instrumentalización necesaria.

Para asegurar la aplicación de la metodología en torno a la recolección de información de alta calidad y precisión, el trabajo de campo se desarrolla bajo mecanismos de supervisión sumamente estrictos, en virtud que se prefiere la

calidad a la cantidad de información, el diligenciamiento de las encuestas se acompaña de permanentes e intensivos procesos de supervisión, control, monitoreo y seguimiento en todas las etapas de la investigación.

#### **5.4.5. Unidades a medir**

Es necesario determinar previamente la unidad informante, hogares para este análisis, ya que en algunos casos suele suceder dificultades tales como:

- a. Como estrategia de recolección se harán visitas reiteradas a los hogares, determinamos 3 visitas, ante un caso de ausencia en el momento en que se verifica la visita para la entrevista.
- b. Si la ausencia del hogar es prolongada, la sustitución, se la hará por el hogar que esté ubicado justo en frente del faltante.

c. La localización de los hogares que componen la muestra serán en lugares de la población dispersa.

d. Establecer contacto con el informante idóneo como lo es el jefe de familia, o el arrendador si se tratase del caso de lugares arrendados, éstas son las personas que darán la información veraz y necesaria para el análisis ya que generalmente son los encargados de efectuar los pagos y reclamos correspondientes a las empresas que brindan los servicios básicos.

#### **5.4.6. Manejo de los Datos**

Los programas que se utilizaron para el ingreso de datos codificados fueron: Microsoft Excel y Spss versión 10.0, la crítica, verificación, auditoría y codificación de los datos se realizó en forma descentralizada en el campo.

#### **5.4.7. Las variables objeto de medida**

El rigor estadístico hay que trasladarlo también a la definición de las variables objeto de estudio para que la toma del dato esté correctamente acotada sin la menor indeterminación.

Las variables esenciales objeto de medida son todas aquellas referidas a los servicios básicos.

#### **5.4.8. El Cuestionario: Instrumento de medida**

El instrumento de medida es el elemento que se utiliza en las investigaciones por muestreo para recoger el valor de las variables investigadas asociadas a la unidad muestral sujeta a medición, el instrumento de medida habitual en las encuestas es el cuestionario, que contiene las variables cuyo valor han de cumplimentar las unidades muestrales informantes para este caso los jefes de familia o persona encargada de la administración del hogar.

El cuestionario es el medio de comunicación entre el encuestador y la unidad informante, es además el instrumento de trabajo para la posterior codificación de la información.

## **5.5. Elaboración del Cuestionario.**

El cuestionario está basado en la boleta censal que usa el INEC, está ordenado en 8 secciones donde cada sección posee una serie de preguntas de manejo y entendimiento fácil tanto para el entrevistado como para que el digitador realice la codificación informática respectiva.

El tiempo que se toma para realizar el cuestionario es de 8 a 10 minutos.

### **5.5.1. La Instrumentalización de la medida**

La realización de la medida requiere la oportuna instrumentalización asociada a su ejecución, para lo que tomamos en cuenta lo siguiente:

- Formulación de presupuestos, realización y control:

Para la toma de datos se realizó el correspondiente presupuesto incluyendo en él la contratación de la persona que se encargaría de realizar el trabajo de campo y viáticos.

- El método idóneo para la recolección de los datos es entrevista personal.
- Capacitación del personal de campo.
- Para la impresión de los cuestionarios para la toma de datos, se contó con el apoyo de la Imprenta de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Diseño de un esquema para las revisitas en el caso de que una unidad faltare.
- Diseño de croquis pequeños para distribuirlos a los encuestadores, para la mejor ubicación de las unidades a investigar y a las que el encuestador necesariamente debe llegar.

#### **5.5.2. Formato del Cuestionario**

Se utiliza un solo cuestionario de dos carillas para recoger información sobre el hogar, los servicios básicos que dispone, la frecuencia de los problemas presentados en los últimos seis meses con respecto al: Abastecimiento de Agua Potable, Eliminación de aguas servidas, Recolección de Basura, Energía Eléctrica y Teléfono.

### **5.5.3. Definición y Codificación de las variables que intervienen en el Cuestionario**

El Cuestionario que se usó para la toma de datos está basado en su mayor parte en las boletas censales del INEC, se compone de 8 secciones, distribuidas así:

- Sección I: Ubicación Geográfica
- Sección II: Vivienda
- Sección III: Agua Potable
- Sección IV: Alcantarillado
- Sección V: Energía Eléctrica
- Sección VI: Teléfono



- Sección VII: Recolección de Basura
- Sección VIII: Información Económica del Hogar

### **5.5.3.1. Sección I: Ubicación Geográfica**

Esta sección reúne información del lugar en donde se ubica el encuestador en el momento de la entrevista (información censal) y la dirección de la vivienda a investigar.

#### **5.5.3.1.1. Información Censal**

Esta sección es solo de uso del encuestador, se trata de información censal de referencia para el manejo de los datos, por medio de las preguntas aquí expuestas el auditor / supervisor de área logrará clasificar los formularios según corresponda.

### **Parroquia**

El encuestador ingresa aquí la Parroquia a la que corresponde el Formulario, recordaremos que las parroquias para el estudio son:

Sucre, García Moreno, Urdaneta y Nueve de Octubre.

### Zona

Aquí el encuestador describirá la zona censal en la que se encuentra, la Tabla III indica las zonas censales que cada parroquia posee.

| <b>TABLA IV</b><br><b>SECTOR CENTRO SUR-OESTE:</b><br><b>PARROQUIAS Y SUS ZONAS CENSALES</b> |   |
|--|---|
| <b>PARROQUIAS</b>  | <b>No. ZONAS CENSALES</b>   |
| <b>Nueve de Octubre</b><br><b>Sucre</b><br><b>Urdaneta</b><br><b>García Moreno</b>           | 74 y 105<br>75, 76, 103 y 104<br>55, 56, 57, 71, 72 y 73<br>77, 78, 79, 80, 99, 100,<br>101 y 102 |

Fuente: INEC

### Manzana

Se generó de forma aleatoria un número, cuyos dígitos expresarían la posición en las que se ubicarían las manzanas, el encuestador, debe ubicar en este ítem el número asignado para la manzana a la que tomaría los datos.

### **Número de orden de la Vivienda**

Aquí el encuestador debe colocar el número de orden de la vivienda a la que realizará la toma de datos.

### **Dirección Domiciliaria**

Para este caso el encuestador debe indicar claramente las calles en la que se ubica y el número de vivienda junto a la calle que corresponde el número, por ejemplo: Machala # 1.222 y Aguirre.

### **5.5.3.2. Sección II: Vivienda**

Esta sección declara algunas características de la vivienda a la que se dirigió el investigador. para la encuesta, obviamos el Tipo de Vivienda Colectiva, ya que la encuesta debe ser hecha a viviendas de tipo particular,

#### **5.5.3.2.1. Tipo de Vivienda**

Entendiéndose por vivienda al local o recinto de alojamiento con acceso independiente, construido, edificado, transformado o dispuesto para ser habitado por una o más personas, una vivienda tiene acceso independiente cuando para llegar a ella no se pasa por el interior de cuartos de otras viviendas; pueden tener acceso directo desde la calle o pasando por patios, corredores, escaleras, etc. De uso común.

De acuerdo con las características de las viviendas se clasifican en los siguientes tipos:

**Casa o Villa.-** Es toda construcción permanente hecha con materiales resistentes, tales como: hormigón, piedra, ladrillo,

adobe, caña o madera. Generalmente tiene abastecimiento de agua y servicio higiénico de uso exclusivo.

**Departamento.-** Conjunto de cuartos que forma parte de un edificio de uno o más pisos. Se caracteriza por ser independiente, tiene abastecimiento de agua y servicio higiénico de uso exclusivo.

**Cuarto en casa de Inquilinato.-** Comprende uno o varios cuartos pertenecientes a una casa, con entrada común y directa desde un pasillo, patio, corredor o calle y que por lo general, no cuenta con servicio exclusivo de agua o servicio higiénico, siendo estos servicios de uso común para todos los hogares o viviendas.

---



---

**X1: Tipo de Vivienda**

---



---

| Tipo de Vivienda              | Codificación |
|-------------------------------|--------------|
| Casa o Villa                  | 1            |
| Departamento                  | 2            |
| Cuarto en casa de Inquilinato | 3            |

#### 5.5.3.2.2. Condición de Tenencia de la vivienda

Esta variable describe la condición en la que ocupa la vivienda el hogar, las opciones son: Propia, Arrendada, Gratuita, Por Servicios y Otra,

**Propia.-** si la vivienda pertenece a alguno de los miembros, sea que esté totalmente pagada o en proceso de pago.

**Arrendada.-** Cuando se paga un alquiler por habitar la vivienda.

**Gratuita.-** Cuando la vivienda es habitada sin costo alguno.

**Por Servicios.-** Cuando la vivienda es habitada, como parte de pago por servicios prestados.

**Otra.-** Si la vivienda es habitada en circunstancias diferentes a las enunciadas, como por ejemplo: anticresis, anticreisis-arriendo, etc.

---

---

**X2: Condición de Tenencia de la  
Vivienda**

---

---

| <b>Tenencia</b> | <b>Codificación</b> |
|-----------------|---------------------|
| Propia          | 1                   |
| Arrendada       | 2                   |
| Gratuita        | 3                   |
| Por Servicios   | 4                   |
| Otra            | 5                   |

#### **5.5.3.2.3. Número de habitantes del hogar**

Con esta variable se podrá determinar el número de personas que habitan por hogar. El encuestador deberá anotar el número e habitantes del hogar incluido los niños, este tipo de variable es abierta.

### **X3: Número de Habitantes del Hogar**

#### **5.5.3.2.4. Disponibilidad de Servicio higiénico en el Hogar**

Esta variable muestra la disponibilidad que un hogar posee con respecto al servicio higiénico, consta de tres opciones: Escusado de uso exclusivo del hogar, Escusado de uso común a varios hogares y Ninguno, los datos que entrega

esta variable son importante para determinar la calidad de vida, las categorías son explicadas a continuación:

**Escusado de uso exclusivo del hogar.-** Si es utilizado por los miembros del hogar o de la vivienda que se investiga.

**Escusado de uso común a varios hogares.-** Cuando el servicio es utilizado por varios hogares.

---



---

**X4: Disponibilidad de Servicio  
Higiénico**

---



---

| Servicio Higiénico        | Codificación |
|---------------------------|--------------|
| Escusado de uso exclusivo | 1            |
| Excusado de uso común     | 2            |

#### **5.5.3.2.5. Número de cuartos que se usan solo para dormir**

Es el número total de cuartos que dispone la vivienda, sin considerar cocina, baños, corredores, pasillos ni aquellos cuartos destinados totalmente a otros fines distintos a los de habitación. Se define como Cuarto a la pieza o habitación separada de paredes fijas de cualquier material y que está



destinado a dormitorio, podríamos detectar si hay asinamientos de personas, cuando el número de dormitorios es mucho menor al de los habitantes.

---



---

**X5: Número de cuartos que se usan solo para dormir**

---



---

### 5.5.3.3. Sección III: Agua Potable

#### 5.5.3.3.1. Disponibilidad del Servicio de Agua Potable

Mediante esta variable se determinará el porcentaje de viviendas ubicadas en el sector centro sur-oeste que disponen del servicio de agua potable.

---



---

**X6: Disponibilidad del Servicio de Agua Potable**

---



---

| Disponibilidad | Codificación |
|----------------|--------------|
| Si             | 1            |
| No             | 2            |

#### 5.5.3.3.2. Sistema de Abastecimiento

Esta variable utiliza las categorías: Por tubería dentro de la vivienda, Por tubería dentro de la vivienda pero fuera del edificio lote o terreno, No recibe agua por tubería.

**Por tubería dentro de la vivienda.-** Si la tubería está dentro de la vivienda y puede abastecerse de agua en forma directa.

**Por tubería fuera de la vivienda, pero dentro del edificio, lote o terreno.-** Cuando para abastecerse de agua tiene que salir de la vivienda al edificio o lote, en los que se encuentran ubicadas las llaves o grifos de agua.

**No recibe agua por tubería.-** Cuando la vivienda se abastece de agua que no es entubada, por ejemplo: aprovisionamiento en forma manual y directa de un carro repartidor, pozo, río, acequia, etc.

| Sistema  | Codificación |
|--|--------------|
| Por tubería dentro de la vivienda  | 1            |
| Por tubería fuera de la vivienda, pero dentro del edificio, lote o terreno | 2            |
| No recibe agua por tubería   | 3            |

#### 5.5.3.3.3. Medio de Abastecimiento

Para esta variable se exponen tres categorías: Red Pública, Carro Repartidor y Otro, en ésta última opción el entrevistado deberá especificar el medio por el que se abastece de agua potable.

**Red Pública.-** Cuando existe un sistema de captación, tratamiento y conducción del agua hacia la vivienda.

**Carro Repartidor.-** Cuando el abastecimiento del agua es por medio de un carro repartidor (público o privado).

**Otro.-** Cuando el medio de abastecimiento es en otra forma diferente a las categorías anteriores.

---



---

**X8: Medio de Abastecimiento**

---



---

| <b>Medio</b>     | <b>Codificación</b> |
|------------------|---------------------|
| Red Pública      | 1                   |
| Carro Repartidor | 2                   |
| Otro             | 3                   |

#### **5.5.3.3.4. De la Frecuencia de los problemas del Servicio de Agua Potable.**

Mediante estas variables se detectará la frecuencia de los posibles problemas presentados en el Sector, todas las variables que se detallan en seguida tienen las mismas opciones de respuesta.

##### **5.5.3.3.4.1. Suspensión (o corte) del Servicio de Agua Potable sin motivo**

Determinará la frecuencia con la que se ha suspendido el servicio de agua potable en el sector, las categorías son: Nunca, Rara Vez, Algunas veces, frecuentemente, Siempre.

---



---

**X9: Suspensión del Servicio de  
Agua Potable sin motivo**

---



---

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

**5.5.3.3.4.2. Cobros Injustificados en las Planillas de Agua Potable**

Como la categoría lo indica se refiere a todos los cobros injustificados que la Empresa de Agua Potable ha efectuado a los clientes que pertenecen al sector en estudio

---



---

**X10: Cobros Injustificados en las  
Planillas de Agua Potable**

---



---

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

#### **5.5.3.3.4.3. Retraso en la entrega de las planillas de Agua Potable**

Esta categoría indica la frecuencia del retraso de la llegada de las planillas de agua potable a las viviendas del sector, por medir frecuencia se incluye las mismas categorías que las anteriores.

#### **X11: Retraso en la entrega de las Planillas de Agua Potable**

| <b>Frecuencia</b> | <b>Codificación</b> |
|-------------------|---------------------|
| Nunca             | 1                   |
| Rara Vez          | 2                   |
| Algunas Veces     | 3                   |
| Frecuentemente    | 4                   |
| Siempre           | 5                   |

#### **5.5.3.3.4.4. Falta de Atención oportuna a los reclamos**

Mediante esta categoría podremos ubicar la frecuencia con la que los clientes de la Empresa de Agua Potable que pertenecen a este sector son mal atendidos al momento de efectuar un reclamo, las categorías de respuesta son igual que las anteriores.

---



---

**X12: Falta de Atención oportuna a los reclamos**

---



---

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

#### 5.5.3.3.5. Reclamos presentados a la Empresa de Agua Potable

Esta variable cualitativa ubica el porcentaje de personas por viviendas que han realizado algún reclamo en los últimos seis meses del año (2001), las opciones de respuesta son: Si y No.

---



---

**X13: Reclamos presentados a la Empresa de Agua potable**

---



---

| Reclamos Presentados | Codificación |
|----------------------|--------------|
| Si                   | 1            |
| No                   | 2            |

#### **5.5.3.3.5.1. Satisfacción en la atención y solución a los reclamos presentados a la Empresa de Agua Potable.**

Para los clientes que efectuaron algún reclamo ante la Empresa de Agua Potable, se les cuestiona sobre la atención y solución que la Empresa le dio al problema expuesto en el reclamo, si fue o no satisfactoria, éstas son las dos opciones de respuesta; esta variable asegura la veracidad en la respuesta de la variable X12 (sobre la falta de atención a sus reclamos).

#### **X14: Satisfacción en la Atención y solución a los reclamos**

| Satisfacción | Codificación |
|--------------|--------------|
| Si           | 1            |
| No           | 2            |

#### **5.5.3.3.6. Calificación del Servicio de Agua Potable**

Las opciones para calificar el servicio de agua potable en general desde la atención hasta el servicio en sí, están dadas por: Muy Bueno, Bueno, Regular, Malo y Muy Malo.



---



---

**X15: Calificación del Servicio de  
Agua Potable**

---



---

| Calificación | Codificación |
|--------------|--------------|
| Muy Bueno    | 1            |
| Bueno        | 2            |
| Regular      | 3            |
| Malo         | 4            |
| Muy Malo     | 5            |

#### **5.5.3.4. Sección IV: Alcantarillado**

##### **5.5.3.4.1. Sistema de Eliminación de Aguas Servidas de la vivienda**

El Sistema de eliminación de aguas servidas es la forma de evacuación de los excrementos y aguas servidas de la vivienda. Se distinguen las siguientes categorías: Conectado a red pública de alcantarillado, Pozo ciego, Otra forma.(especifique) y ninguno.

**Conectado a red pública de alcantarillado.-** Si la eliminación de las aguas servidas, es a través de un sumidero subterráneo.

**Pozo ciego.-** Si las aguas servidas se eliminan en una excavación.

**Otra forma.-** Si la vivienda tiene infraestructura de eliminación de aguas servidas que no están conectadas a red pública o pozo ciego.

**Ninguno.-** Si la vivienda no dispone de ningún sistema de eliminación de aguas servidas enunciadas anteriormente.

**X16: Sistema de Eliminación de Aguas Servidas de la Vivienda**

| Sistema     | Codificación |
|-------------|--------------|
| Red Pública | 1            |
| Pozo Ciego  | 2            |
| Otra Forma  | 3            |
| Ninguno     | 4            |

**5.5.3.4.2. De la Frecuencia de los problemas del Servicio de Alcantarillado.**

**5.5.3.4.2.1. Taponamiento de los Canales por la Basura**

Se refiere a la frecuencia con la que los canales de alcantarillados ubicados en la vía pública han sido taponados por acumulación de basura en los mismos, las categorías de respuesta son: Nunca, Rara vez, Algunas veces, Frecuentemente, Siempre.

**X18: Taponamiento de los Canales  
por la Basura**

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

**5.5.3.4.2. Inundaciones (cuando llueve) por taponamientos**

Esta variable indica el porcentaje de viviendas que en temporadas de lluvia sufren inundaciones

---



---

**X19: Inundaciones por  
Taponamientos**

---



---

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

**5.5.3.4.3. Reclamos presentados a la Empresa de Alcantarillado**

Aquí el entrevistado indica al encuestador si actualmente (últimos seis meses), ha presentado algún reclamo oficial a la Empresa de Alcantarillado, son dos opciones de respuesta: Si y No.

---



---

**X20: Reclamos presentados a la  
Empresa de Alcantarillado**

---



---

| Reclamos Presentados | Codificación |
|----------------------|--------------|
| Si                   | 1            |
| No                   | 2            |

#### **5.5.3.4.3.1 Satisfacción en la atención y solución a los reclamos presentados a la Empresa de Alcantarillado.**

Si el entrevistado respondió si a la pregunta anterior, deberá indicar al encuestador entonces si fue o no satisfactoria la atención que el personal de la Empresa de Alcantarillado posee y la solución que se le procedió a dar a dicho reclamo.

#### **X21: Satisfacción en la Atención y solución a los reclamos**

| Satisfacción | Codificación |
|--------------|--------------|
| Si           | 1            |
| No           | 2            |

#### **5.5.3.4.4. Calificación del Servicio de Alcantarillado.**

Esta variable nos ayudará a determinar la forma en que los habitantes del sector Centro Sur-Oeste, comprendido por las Parroquias 9 de Octubre, Sucre, García Moreno y Urdaneta, perciben el servicio en general de alcantarillado y drenaje público.

---



---

**X22: Calificación del Servicio de  
Alcantarillado**

---



---

| Calificación | Codificación |
|--------------|--------------|
| Muy Bueno    | 1            |
| Bueno        | 2            |
| Regular      | 3            |
| Malo         | 4            |
| Muy Malo     | 5            |

### **5.5.3.5. Sección V: Energía Eléctrica**

En esta Sección se incluyó una variable que indique si la vivienda encuestada posee medidor de Energía Eléctrica, ya que en el desarrollo de la encuesta piloto se pudo observar que algunas viviendas no tenían medidor de energía pero si poseían el servicio, por lo que se entiende que el servicio llegaba a esa vivienda de forma ilícita.

#### **5.5.3.5.1. Disponibilidad del servicio de Energía Eléctrica**

Con esta variable se conocerá el porcentaje de personas por vivienda que dispone del servicio de Energía Eléctrica.

---



---

**X23: Disponibilidad de Servicio de  
Energía Eléctrica**

---



---

| Disponibilidad | Codificación |
|----------------|--------------|
| Si             | 1            |
| No             | 2            |

#### 5.5.3.5.2. Disponibilidad de medidor de Energía Eléctrica

Esta variable está muy relacionada con la variable anterior, mediante ésta determinamos el porcentaje de viviendas que poseen medidor de energía eléctrica y el porcentaje también de viviendas que no lo poseen pero que dispone del servicio obviamente de forma ilícita.

---



---

**X24: Disponibilidad de Medidor de  
Energía Eléctrica**

---



---

| Disponibilidad | Codificación |
|----------------|--------------|
| Si             | 1            |
| No             | 2            |

#### 5.5.3.5.3. De la Frecuencia de los problemas del Servicio de Energía Eléctrica.

Las categorías de respuesta para las variables de este tipo son: Nunca, Rara vez, Algunas veces, Frecuentemente, y Siempre.

#### **5.5.3.5.3.1. Suspensión (o corte) del Servicio de Energía Eléctrica sin motivo.**

Determina la frecuencia con la que se dan los cortes (apagones) del servicio de energía eléctrica en el sector, sin el previo anuncio.

#### **X26: Suspensión del Servicio de Energía Eléctrica sin motivo**

| <b>Frecuencia</b> | <b>Codificación</b> |
|-------------------|---------------------|
| Nunca             | 1                   |
| Rara Vez          | 2                   |
| Algunas Veces     | 3                   |
| Frecuentemente    | 4                   |
| Siempre           | 5                   |

#### **5.5.3.5.3.2. Cobros Injustificados en las Planillas de Energía Eléctrica**



Indica la frecuencia con los que la Empresa de Energía Eléctrica ha efectuado cobros injustificados o excesivos al consumo real del cliente de este sector.

---



---

**X27: Cobros Injustificados en las Planillas de Energía Eléctrica**

---



---

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

**5.5.3.5.3.3. Retraso en la entrega de Planillas de Energía Eléctrica**

Esta variable mide la frecuencia del retraso en la entrega de planillas de Energía Eléctrica a los abonados del sector.

---



---

**X28: Retraso en la entrega de Planillas de Energía Eléctrica**

---



---

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

#### 5.5.3.5.3.4. Falta de Atención oportuna a los reclamos

Aquí el cliente definirá la frecuencia con la que ha sido mal atendido en las dependencias de la Empresa de Energía Eléctrica al momento de efectuar un reclamo.

#### **X29: Falta de Atención oportuna a los reclamos**

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

#### 5.5.3.5.4. Reclamos presentados a la Empresa de Energía Eléctrica

Nos permite determinar el porcentaje de personas por viviendas que habitan en el sector Centro Sur-Oeste y que han presentado algún reclamo ante la Empresa de Energía Eléctrica, mediante esta variable aseguramos la respuesta obtenida en la variable anterior.

---



---

**X30: Reclamos presentados a la  
Empresa de Energía Eléctrica**

---



---

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

**5.5.3.5.4.1. Satisfacción en la atención y solución a los reclamos presentados a la Empresa de Energía Eléctrica.**

Mide el porcentaje de satisfacción de los clientes al presentar un reclamo ante la Empresa, este porcentaje incluye atención y solución al mismo.

---



---

**X31: Satisfacción en la Atención y  
solución a los reclamos**

---



---

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

#### 5.5.3.5.5. Calificación del Servicio de Energía Eléctrica.

Esta variable encierra la percepción y satisfacción que lo habitantes de las parroquias 9 de Octubre, Sucre, García Moreno y Urdaneta (Sector Centro Sur-Oeste) poseen acerca del servicio que la Empresa de Energía Eléctrica brinda.

#### **X32: Calificación del Servicio de Alcantarillado**

| Calificación | Codificación |
|--------------|--------------|
| Muy Bueno    | 1            |
| Bueno        | 2            |
| Regular      | 3            |
| Malo         | 4            |
| Muy Malo     | 5            |

#### 5.5.3.6. Sección VI: Teléfono

##### 5.5.3.6.1. Dispone Ud. del servicio de Telefonía Fija

La variable aquí expuesta determinará el porcentaje de viviendas que pertenecen al Sector Centro Sur-Oeste que disponen del servicio de Teléfono fijo.

---

---

**X33: Disponibilidad de Servicio de Telefonía Fija**

---

---

| Disponibilidad | Codificación |
|----------------|--------------|
| Si             | 1            |
| No             | 2            |

**5.5.3.6.2. De la Frecuencia de los problemas del Servicio de Telefonía Fija.**

De igual forma que en las secciones anteriores esta variable presenta categorías como: Nunca, Rara vez, Algunas veces, Frecuentemente, Siempre necesarias para medir la frecuencia de los problemas que existen en el sector.

**5.5.3.6.2.1. Suspensión (o corte) del Servicio de Teléfono sin motivo**

Como en las secciones anteriores referidas a los demás servicios básicos en estudio esta variable mide la frecuencia con la que el servicio telefónico es suspendido.

---



---

**X34: Suspensión del Servicio de  
Teléfono sin motivo**

---



---

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

**5.5.3.6.2.2. Cobros Injustificados en las Planillas de  
Teléfono**

Son medidos la frecuencia de los cobros injustificados en las planillas de teléfono.

---



---

**X35: Cobros Injustificados en las  
Planillas de Teléfono**

---



---

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

### 5.5.3.6.2.3. Retraso en la entrega de Planillas de Teléfono

De la misma forma se mide la frecuencia en el retraso de la entrega de planillas telefónicas a los abonados.

#### **X36: Retraso en la entrega de Planillas de Teléfono**

| <b>Frecuencia</b> | <b>Codificación</b> |
|-------------------|---------------------|
| Nunca             | 1                   |
| Rara Vez          | 2                   |
| Algunas Veces     | 3                   |
| Frecuentemente    | 4                   |
| Siempre           | 5                   |

### 5.5.3.6.2.4. Cruce de Líneas Telefónicas

El objeto de esta variable es medir la frecuencia con la que ocurren estos molestos cruces de líneas en el sector.

#### **X37: Cruce de Líneas Telefónicas**

| <b>Frecuencia</b> | <b>Codificación</b> |
|-------------------|---------------------|
| Nunca             | 1                   |
| Rara Vez          | 2                   |
| Algunas Veces     | 3                   |
| Frecuentemente    | 4                   |
| Siempre           | 5                   |

#### 5.5.3.6.2.5. Falta de atención oportuna a los reclamos

La frecuencia con la que el abonado es mal atendido al momento de efectuar un reclamo oficial, esa es la que mide esta variable.

#### **X38: Falta de Atención oportuna a los Reclamos**

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

#### 5.5.3.6.3. Reclamos presentados a la Empresa de Teléfono.

Determina el porcentaje de personas por vivienda que han efectuado algún reclamo ante la Empresa de Telefonía Fija, ésta va muy relacionada con la variable que a continuación se menciona, puesto que es objeto de estudio establecer el grado de satisfacción de los abonados con la Empresa.



---



---

**X39: Reclamos presentados a la  
Empresa de Teléfono**

---



---

| Reclamos | Codificación |
|----------|--------------|
| Si       | 1            |
| No       | 2            |

**5.5.3.6.3.1. Satisfacción en la Atención y Solución a los Reclamos.**

Entrega el porcentaje de personas por viviendas para los que la atención y solución que la Empresa le brindó fue satisfactoria, las opciones para la variable anterior y ésta son: Si y No.

---



---

**X40: Satisfacción en la Atención y  
Solución a los Reclamos**

---



---

| Reclamos | Codificación |
|----------|--------------|
| Si       | 1            |
| No       | 2            |

#### 5.5.3.6.4. Calificación del Servicio de Telefonía Fija.

Determina la calificación en general del servicio de Telefonía Fija, consta de 6 opciones: Muy Bueno, Bueno, Regular, Malo y Malo.

#### **X41: Calificación del Servicio de Telefonía Fija**

| Calificación | Codificación |
|--------------|--------------|
| Muy Bueno    | 1            |
| Bueno        | 2            |
| Regular      | 3            |
| Malo         | 4            |
| Muy Malo     | 5            |

#### 5.5.3.7. Sección VII: Recolección de Basura

En esta sección se tratará de la forma de evacuar o eliminar la basura de la vivienda. Para la encuesta real se obviaron dos de las variables que se encontraron innecesarias en el desarrollo de la encuesta piloto ya que según las respuestas obtenidas dichas variables pasaron a ser constantes, las variables referidas son:

**Sistema de Eliminación de la Basura en la Vivienda.**

Opciones a elegir :

Por carro recolector

En terreno baldío o quebrada

Por incineración o entierro

Otra forma (especifique)

**Días a la semana que pasa el carro recolector por su sector**

Opciones a elegir:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**5.5.3.7.1. De la Frecuencia de los problemas del Servicio de Telefonía Fija.**

La escala de categorías para las que el entrevistado deberá responder es: Nunca, Rara vez, Algunas veces, Frecuentemente y Siempre.

### 5.5.3.7.1.1. Incumplimiento del horario de Recolección de Basura

Mide la frecuencia con la que se están dando incumplimientos en el horario de recolección de basura.

#### **X43: Incumplimiento del horario de Recolección de Basura**

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

### 5.5.3.7.1.2. Acumulación de Basura en las calles por botarla en horarios no establecidos.

Aquí tratamos de medir la frecuencia con la que los moradores del sector incumplen los horarios que se establecieron para botar la basura, acumulándola en las calles.

---



---

**X44: Acumulación de Basura en las  
calles**

---



---

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

**5.5.3.7.1.3. No se lleva toda la basura el carro recolector**

Busca medir la frecuencia con la que el carro recolector de basura no se lleva todos los desechos.

---



---

**X45: No se lleva toda la Basura el  
carro Recolector**

---



---

| Frecuencia     | Codificación |
|----------------|--------------|
| Nunca          | 1            |
| Rara Vez       | 2            |
| Algunas Veces  | 3            |
| Frecuentemente | 4            |
| Siempre        | 5            |

### 5.5.3.7.2. Conformidad con el horario actual de Recolección de Basura

Medimos el porcentaje de personas por viviendas del sector que están de acuerdo con el horario actual de recolección de basura, las opciones a elegir son: Totalmente de acuerdo, Parcialmente de acuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, Parcialmente en desacuerdo, Totalmente en desacuerdo.

#### **X46: Conformidad con el horario actual de recolección de Basura**

| Conformidad                    | Codificación |
|--------------------------------|--------------|
| Totalmente de acuerdo          | 1            |
| Parcialmente de acuerdo        | 2            |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 3            |
| Parcialmente en desacuerdo     | 4            |
| Totalmente en desacuerdo       | 5            |

### 5.5.3.7.3. Reclamos presentados a la Empresa de Recolección de Basura

Indica el porcentaje de personas por viviendas que habitan en el sector y que han presentado algún reclamo ante la Empresa de Recolección de Basura, las opciones son: Si y No

---



---

**X47: Reclamos presentados a la  
Empresa de Recolección de Basura**

---



---

| Reclamos | Codificación |
|----------|--------------|
| Si       | 1            |
| No       | 2            |

**5.5.3.7.3.1. Satisfacción en la Atención y Solución a los Reclamos.**

Porcentaje de habitantes por viviendas que al haber presentado un reclamo ante la Empresa de Recolección de Basura la atención y solución al mismo fue satisfactoria.

---



---

**X48: Satisfacción en la Atención y  
Solución a los Reclamos**

---



---

| Satisfacción | Codificación |
|--------------|--------------|
| Si           | 1            |
| No           | 2            |

#### **5.5.3.7.4. Calificación del Servicio de Recolección de Basura.**

Determina la calificación general que los habitantes del sector le asignan al servicio de recolección de basura.

#### **X49: Calificación del Servicio de Recolección de Basura**

| Calificación | Codificación |
|--------------|--------------|
| Muy Bueno    | 1            |
| Bueno        | 2            |
| Regular      | 3            |
| Malo         | 4            |
| Muy Malo     | 5            |

#### **5.5.3.8. Sección VIII: Información Económica del Hogar**

##### **5.5.3.8.1. Miembros del hogar preceptores de Ingresos**

A esta pregunta también se la modificó puesto que cualquiera que sea la forma al menos una persona debe aportar con ingresos a la vivienda.

Determina el número de personas por vivienda que aportan con ingresos al hogar, las opciones son:



**X50: Miembros del hogar  
perceptores de Ingresos**

| Miembros    | Codificación |
|-------------|--------------|
| 1           | 1            |
| 2           | 2            |
| 3           | 3            |
| 4           | 4            |
| 5           | 5            |
| 6           | 6            |
| 7           | 7            |
| 8           | 8            |
| 9           | 9            |
| 10          | 10           |
| Más de diez | 11           |

**5.5.3.8.2. Nivel de Ingreso Mensual del hogar (entre todos los perceptores de ingresos)**

Determina el porcentaje del nivel de ingreso de los hogares del sector Centro Sur-Oeste, las opciones a elegir son: Menos de US\$100, Entre 101 y 300 US\$, Entre 301 y 500 US\$, Entre 501 y 1000 US\$, Más de US\$1000, No sabe/No responde.

**X51: Nivel de Ingreso del hogar**

| <b>Ingreso</b>         | <b>Codificación</b> |
|------------------------|---------------------|
| Menos de \$ 100        | 5                   |
| Entre \$ 101 y \$ 300  | 4                   |
| Entre \$ 301 y \$ 500  | 3                   |
| Entre \$ 501 y \$ 1000 | 2                   |
| Más de \$ 1000         | 1                   |
| No sabe/No responde    | 6                   |

# Capítulo VI

## 6. PROCESAMIENTO DE DATOS

### 6.1. Introducción

El procesamiento de datos que se va a realizar en el presente es completamente automatizado debido al volumen de datos que se manipula en el análisis, es así como se procesará y depurará los datos del cuestionario en forma automática, imputación de información faltante, ajuste de no respuesta, cálculo de estimaciones y sus errores, tabulación de los datos y, finalmente el análisis de resultados mediante técnicas estadísticas apropiadas para el tipo de datos que se manejan implementada en el software estadístico correspondiente.

### 6.2. Procesamiento de los Datos.

Las grandes encuestas como ésta, genera gran cantidad de información. Por lo que su planificación ha de recoger necesariamente el apartado de procesamiento de datos, el mismo que del automatizado, las tareas que se realizaron para el desarrollo del procesamiento de los datos, mediante medios informáticos, se tienen:

- Proceso y Depuración del Cuestionario
- Imputación de Información Faltante
- Ajuste de No Respuesta
- Cálculo de Estimaciones y Errores
- Tabulación de los Datos
- Análisis de resultados mediante técnicas avanzadas de análisis univariado y análisis multivariante.

Es necesario para la optimización de la información aplicar la depuración del dato primario por el propio encuestador al momento de la obtención de los datos.

Mediante la imputación informatizada se trata de obtener estimaciones que permitan completar las tabulaciones sin dejar vacíos, ya que

en las tablas datos faltantes supondría aceptar que la distribución de los datos omitidos coincide con la de los datos presentes. Es conveniente cerciorarse que todos los datos son pertinentes a la encuesta y que no se omiten datos esenciales.

El método de imputación empleado fue sustituir el dato en caso de no haber respuesta por la vivienda que se encuentre en el Sector que pertenezca a las unidades de muestreo seleccionadas como resultado de esto se aplicaría en una última instancia, después de la tercera instancia fallida.

#### **6.2.1. Grado de Precisión deseado**

Los resultados de una encuesta por muestreo están sujetos a cierta incertidumbre porque sólo mide una parte de la población y por los errores en las mediciones realizadas. La falta de certeza se puede reducir al tomar muestras más grandes y emplear mejores dispositivos de medición, pero en la práctica esto suele incurrir con un coste elevado, en consecuencia

especificación del grado de precisión deseado, es un aspecto importante en la preparación de la encuesta, esta es la responsabilidad de la persona que va a utilizar los datos y evitar presentar dificultades, porque los administradores no están acostumbrados a pensar en términos de la magnitud de la tolerancia en las estimaciones, compatible con una decisión, el estadístico es la persona idónea para seleccionar el grado de precisión con el que se trabajará, así se usó un error de 0,0419 para el desarrollo del análisis y con un nivel de confianza del 95%.

#### **6.2.2. Evaluación de los Resultados**

Después de obtener los primeros datos relativos a una encuesta es necesario proceder a su evaluación con el objeto de contrastar la calidad de la encuesta antes de proceder a la presentación y difusión de los datos, entre los aspectos importantes que se persiguen con la evaluación tenemos:

- Contrastar las discrepancias entre el diseño teórico aplicado.
- Evaluar los errores ajenos al muestreo y los debidos al muestreo.
- Analizar costes.
- Comparar los resultados con los de otros diseños alternativos.
- Contrastar los resultados con los obtenidos por fuentes externas para una encuesta similar.

### **6.2.3. Presentación de Resultados**

Una vez obtenidos los resultados de una encuesta, es necesario una presentación ordenada y lo suficientemente documentada de los resultados que permita conocer la calidad de los mismos y medir de alguna manera la confianza a depositar en las estimaciones resultantes.

#### **6.2.4. Difusión de Resultados**

Una vez que se finalice una encuesta es necesario trazar un plan de difusión de los resultados que divulgue lo suficiente información obtenida.

### **6.3. Análisis Univariado**

A través de un Análisis Univariado descriptivo, en esta sección se presentan los principales resultados de las variables investigadas en la encuesta, haciendo uso de cuadros y gráficos estadísticos. Los resultados se desagregan para cada una de las cuatro parroquias urbanas (Sucre, García Moreno, 9 de Octubre y Urdaneta) y para



total, que para este análisis se denomina **Sector Centro-Sur (SCSO)**, que constituye el agregado de casos investigados parroquias de estudio.

### 6.3.1. Características de las Viviendas

#### 6.3.1.1. Tipo de Vivienda

A nivel de SCSO, cerca de la mitad de las viviendas encuestadas son consideradas como departamentos (48%), el 39% como casas o villas y un 13% cuarto(s) en casas de inquilinato. A nivel de parroquias, sobresalen las mayores frecuencias de departamentos en la parroquia Sucre (64%) y de casas o villas en la parroquia García Moreno (49%). Es importante resaltar que en la parroquia 9 de Octubre existe un mayor número de viviendas clasificadas como cuarto(s) en casa de inquilinato (29%) que de casas o villas (27%).

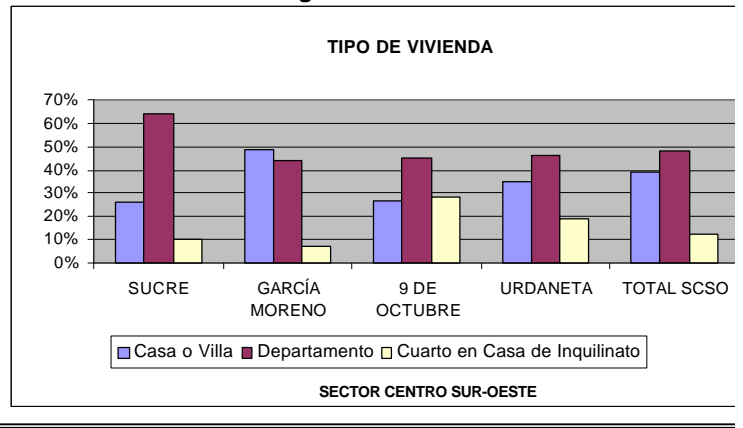
**TABLA VI**  
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN TIPO DE VIVIENDA. AÑO 2001

| TIPO                          | TOTAL      |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|-------------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                               | SCSO       |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANET    |             |
|                               | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Casa o Villa                  | 210        | 39%         | 23                 | 26%         | 126           | 49%         | 13           | 27%         | 48         | 35%         |
| Departamento                  | 256        | 48%         | 57                 | 64%         | 113           | 44%         | 22           | 45%         | 64         | 46%         |
| Cuarto en casa de Inquilinato | 68         | 13%         | 9                  | 10%         | 19            | 7%          | 14           | 29%         | 26         | 19%         |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.1**  
**Histograma de Frecuencias**



**6.3.1.2. Condición de Tenencia de la Vivienda**

En las parroquias que conforman el SCSCO, solamente 4 las viviendas encuestadas son de tenencia propia y la arrendadas (50%), quedando un pequeño 7% para otro tenencia.

**TABLA VII**

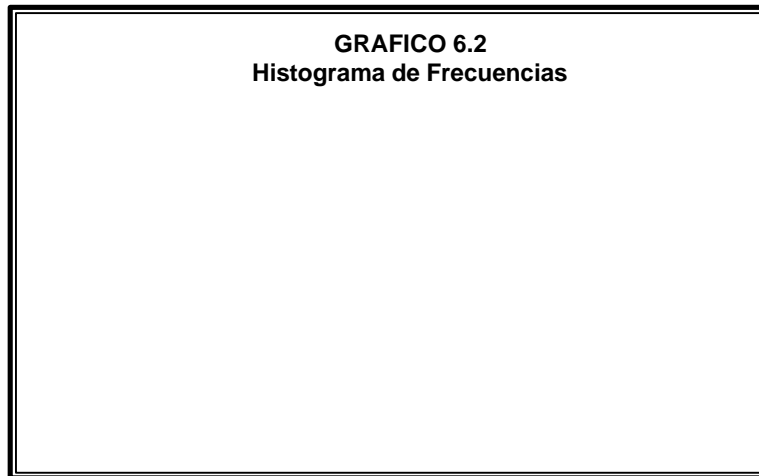
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN TENENCIA DE LA VIVIENDA. AÑO 2001

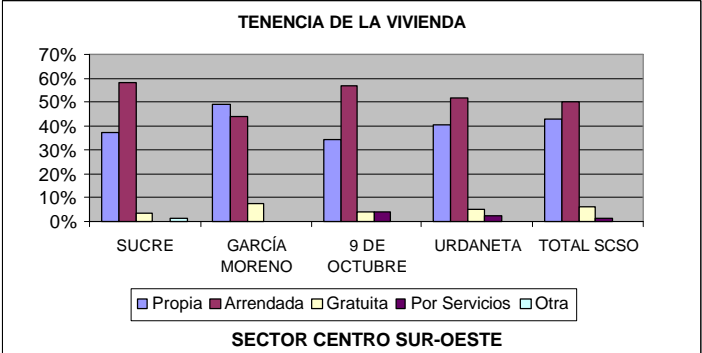
| TENENCIA      | TOTAL      |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|---------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|               | SCSCO      |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|               | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Propia        | 232        | 43%         | 33                 | 37%         | 126           | 49%         | 17           | 35%         | 56         | 41%         |
| Arrendada     | 265        | 50%         | 52                 | 58%         | 113           | 44%         | 28           | 57%         | 72         | 52%         |
| Gratuita      | 31         | 6%          | 3                  | 3%          | 19            | 7%          | 2            | 4%          | 7          | 5%          |
| Por servicios | 5          | 1%          | 0                  | 0%          | 0             | 0%          | 2            | 4%          | 3          | 2%          |
| Otra          | 1          | 0%          | 1                  | 1%          | 0             | 0%          | 0            | 0%          | 0          | 0%          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRAFICO 6.2**  
**Histograma de Frecuencias**





**6.3.1.3. Número de Habitantes**

De las 534 viviendas tomadas del Sector Centro Sur (SCSO) para la encuesta, el número de habitantes promedio de 5 personas por vivienda, con un número máximo de 10 personas por vivienda; los datos se encuentran distribuidos en una forma simétrica es decir hay un sesgo positivo, ya que el promedio (Media) (4.66) es mayor que la Mediana (4.00), en el gráfico se observa tal simetría.

**TABLA VIII****Estadísticos**

Número de Habitantes del Hogar

|                        |          |       |
|------------------------|----------|-------|
| N                      | Válidos  | 534   |
|                        | Perdidos | 0     |
| Media                  |          | 4.66  |
| Mediana                |          | 4.00  |
| Moda                   |          | 4     |
| Desv. típ.             |          | 2.57  |
| Varianza               |          | 6.62  |
| Curtosis               |          | 6.703 |
| Error típ. de curtosis |          | .211  |
| Mínimo                 |          | 1     |
| Máximo                 |          | 20    |
| Suma                   |          | 2491  |
| Percentiles            | 25       | 3.00  |
|                        | 50       | 4.00  |
|                        | 75       | 6.00  |

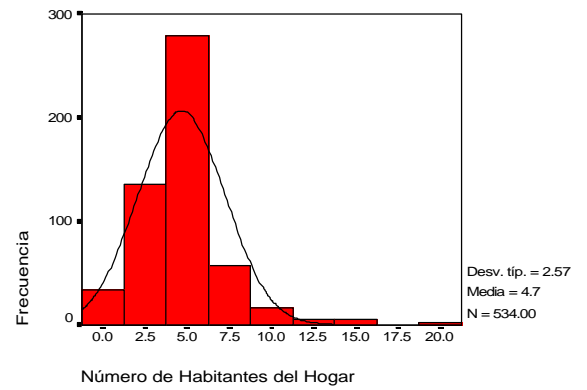
**Tabla IX**  
**Tabla de Frecuencias**

Número de Habitantes del Hogar

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 1     | 34         | 6.4        | 6.4               | 6.4                  |
|         | 2     | 60         | 11.2       | 11.2              | 17.6                 |
|         | 3     | 76         | 14.2       | 14.2              | 31.8                 |
|         | 4     | 111        | 20.8       | 20.8              | 52.6                 |
|         | 5     | 109        | 20.4       | 20.4              | 73.0                 |
|         | 6     | 59         | 11.0       | 11.0              | 84.1                 |
|         | 7     | 26         | 4.9        | 4.9               | 89.0                 |
|         | 8     | 31         | 5.8        | 5.8               | 94.8                 |
|         | 9     | 5          | .9         | .9                | 95.7                 |
|         | 10    | 9          | 1.7        | 1.7               | 97.4                 |
|         | 11    | 2          | .4         | .4                | 97.8                 |
|         | 12    | 3          | .6         | .6                | 98.3                 |
|         | 13    | 2          | .4         | .4                | 98.7                 |
|         | 14    | 1          | .2         | .2                | 98.9                 |
|         | 15    | 1          | .2         | .2                | 99.1                 |
|         | 16    | 3          | .6         | .6                | 99.6                 |
|         | 20    | 2          | .4         | .4                | 100.0                |
|         | Total | 534        | 100.0      | 100.0             |                      |

**GRÁFICO 6.3**  
**Histograma de Frecuencias**

Número de Habitantes del Hogar



#### 6.3.1.4. Disponibilidad de Servicio Higiénico

La gran mayoría de viviendas del sector investigado disponen de servicio higiénico de uso exclusivo, superando a este nivel las viviendas de la parroquia Urdaneta (99%). Debe destacarse que a pesar de la alta cobertura en la disponibilidad de este servicio, en la parroquia Sucre existe un 16% de viviendas en que sus miembros utilizan excusados de uso común a varios hogares.

**TABLA X**  
**Tabla de Frecuencias**

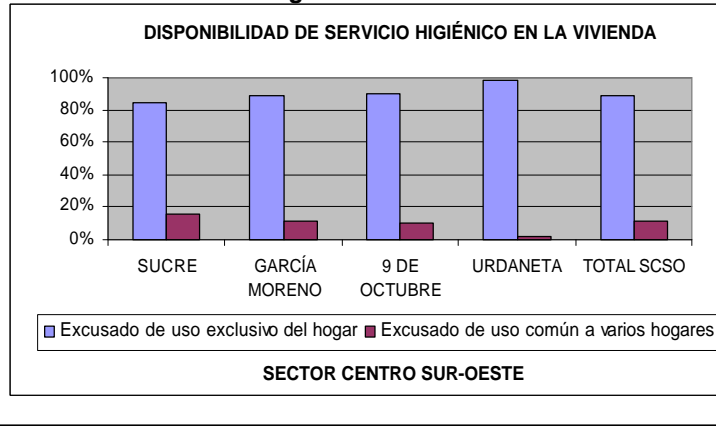
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN DISPONIBILIDAD DE SERVICIO HIGIÉNICO. AÑO 2001

| DISPONIBILIDAD DE SERVICIO HIGIÉNICO | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|--------------------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                                      |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                                      | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Excusado de uso exclusivo            | 484        | 89%         | 75                 | 84%         | 229           | 89%         | 44           | 90%         | 136        | 99%         |
| Excusado de uso común                | 50         | 11%         | 14                 | 16%         | 29            | 11%         | 5            | 10%         | 2          | 1%          |
| <b>TOTAL</b>                         | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.4**  
**Histograma de Frecuencias**



#### 6.3.1.5. Número de Cuartos que se usan sólo para Dormir

El número de cuartos sólo para dormir promedio que poseen las viviendas encuestadas del Sector Centro Sur-Oeste es de 2. Se encontró que el número máximo de dormitorios es 8, lo que indica que el número de dormitorios tiene sesgo positivo.



**TABLA XI****Estadísticos**

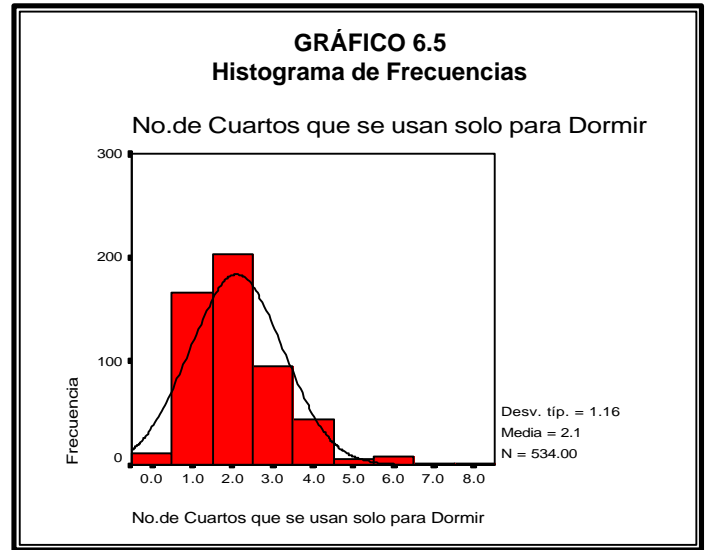
Número de Cuartos que se usan solo para Dormir

|                        |          |       |
|------------------------|----------|-------|
| N                      | Válidos  | 534   |
|                        | Perdidos | 0     |
| Media                  |          | 2.10  |
| Mediana                |          | 2.00  |
| Moda                   |          | 2     |
| Desv. típ.             |          | 1.16  |
| Varianza               |          | 1.34  |
| Curtosis               |          | 2.408 |
| Error típ. de curtosis |          | .211  |
| Mínimo                 |          | 0     |
| Máximo                 |          | 8     |
| Suma                   |          | 1122  |
| Percentiles            | 25       | 1.00  |
|                        | 50       | 2.00  |
|                        | 75       | 3.00  |

**TABLA XII****Tabla de Frecuencias**

Número de Cuartos que se usan solo para Dormir

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 0 | 11         | 2.1        | 2.1               | 2.1                  |
| 1         | 166        | 31.1       | 31.1              | 33.1                 |
| 2         | 203        | 38.0       | 38.0              | 71.2                 |
| 3         | 95         | 17.8       | 17.8              | 89.0                 |
| 4         | 43         | 8.1        | 8.1               | 97.0                 |
| 5         | 6          | 1.1        | 1.1               | 98.1                 |
| 6         | 8          | 1.5        | 1.5               | 99.6                 |
| 7         | 1          | .2         | .2                | 99.8                 |
| 8         | 1          | .2         | .2                | 100.0                |
| Total     | 534        | 100.0      | 100.0             |                      |



### 6.3.2. Servicios Básicos

#### 6.3.2.1. Servicio de Agua Potable

##### 6.3.2.1.1. Disponibilidad del Servicio de Agua Potable

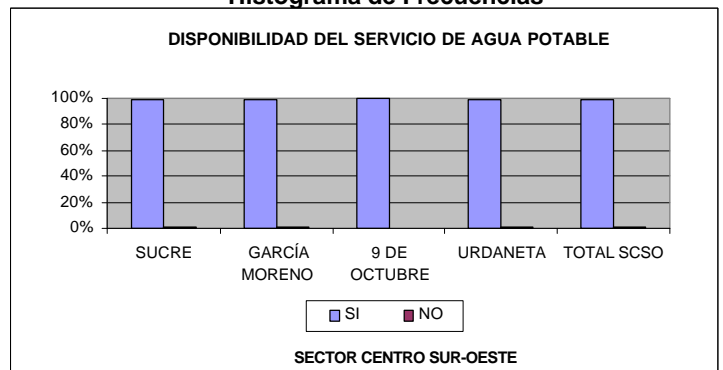
Casi la totalidad de las viviendas de todo el sector disponi este servicio básico; la cobertura es completa y sin difer entre las parroquias que lo conforman.

**TABLA XIII**  
**Tabla de Frecuencia**  
 GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE. AÑO 2001

| DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|--------------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                                | Casos      | %           | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
| SI                             | 528        | 99%         | 88                 | 99%         | 255           | 99%         | 49           | 100%        | 136        | 99%         |
| NO                             | 6          | 1%          | 1                  | 1%          | 3             | 1%          | 0            | 0%          | 2          | 1%          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001  
 ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.6**  
**Histograma de Frecuencias**



### 6.3.2.1.2. Sistema de Abastecimiento de Agua Potable

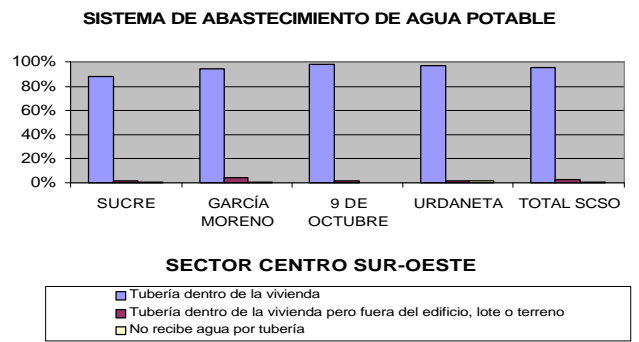
El sistema de abastecimiento de agua por tubería dentro de vivienda es casi completo a nivel de todo el sector (96% que existen diferencias significativas entre parroquias. Sólo en el caso de la parroquia García Moreno existe un 5% de viviendas en el sistema de abastecimiento por tubería que está fuera de vivienda, pero dentro del edificio o lote.

**TABLA XIV**  
**Tabla de Frecuencias**  
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE. AÑO 2001

| SISTEMA DE ABASTECIMIENTO    | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|------------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                              |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                              | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Tubería dentro de viv.       | 511        | 96%         | 86                 | 97%         | 243           | 94%         | 48           | 98%         | 134        | 97%         |
| Tub.fuera de viv.dentro edif | 17         | 3%          | 2                  | 2%          | 12            | 5%          | 1            | 2%          | 2          | 1%          |
| No recibe agua por tub.      | 6          | 1%          | 1                  | 1%          | 3             | 1%          | 0            | 0%          | 2          | 1%          |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>258</b>         | <b>100%</b> | <b>49</b>     | <b>100%</b> | <b>138</b>   | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001  
ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.7**  
**Histograma de Frecuencias**



#### 6.3.2.1.3. Medio de Abastecimiento

Para la totalidad de las viviendas del sector (99%) e potable que reciben es por red pública de la Empresa de Potable.

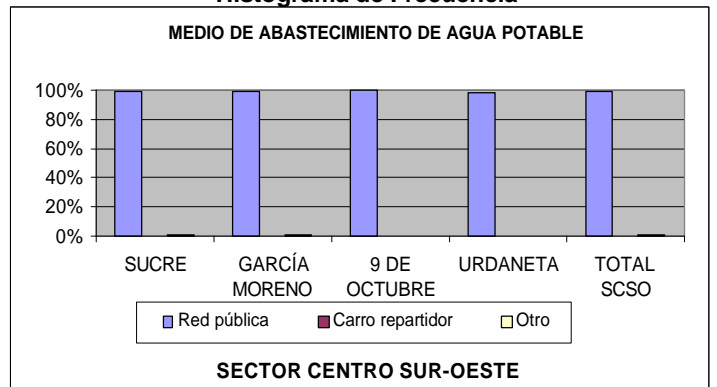
**TABLA XV**  
**Tabla de Frecuencias**  
 GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
 SEGÚN MEDIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE. AÑO 2001

| MEDIO DE ABASTECIMIENTO | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |            |
|-------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|------------|
|                         |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |            |
|                         | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %          |
| Red pública             | 528        | 99%         | 88                 | 99%         | 255           | 99%         | 49           | 100%        | 136        | 99%        |
| Carro repartidor        | 0          | 0%          | 0                  | 0%          | 0             | 0%          | 0            | 0%          | 0          | 0%         |
| Otro                    | 6          | 1%          | 1                  | 1%          | 3             | 1%          | 0            | 0%          | 0          | 0%         |
| <b>TOTAL</b>            | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>136</b> | <b>99%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.8**  
**Histograma de Frecuencia**



### 6.3.2.1.4. Problemas del Servicio de Agua Potable.

#### 6.3.2.1.4.1. Suspensión (o corte) del servicio de Agua Potable.

Para este sector, la Empresa de Agua Potable ha establecido el siguiente horario para la provisión del servicio: de 05H00 a 09H30, y de 18H00 a 22H00. Sobre este horario se hizo la pregunta sobre suspensión del servicio, cuyos resultados se muestran en la Tabla XVI y el Gráfico 6.9. La provisión del servicio es deficiente especialmente en las parroquias Sucre y Urdaneta.

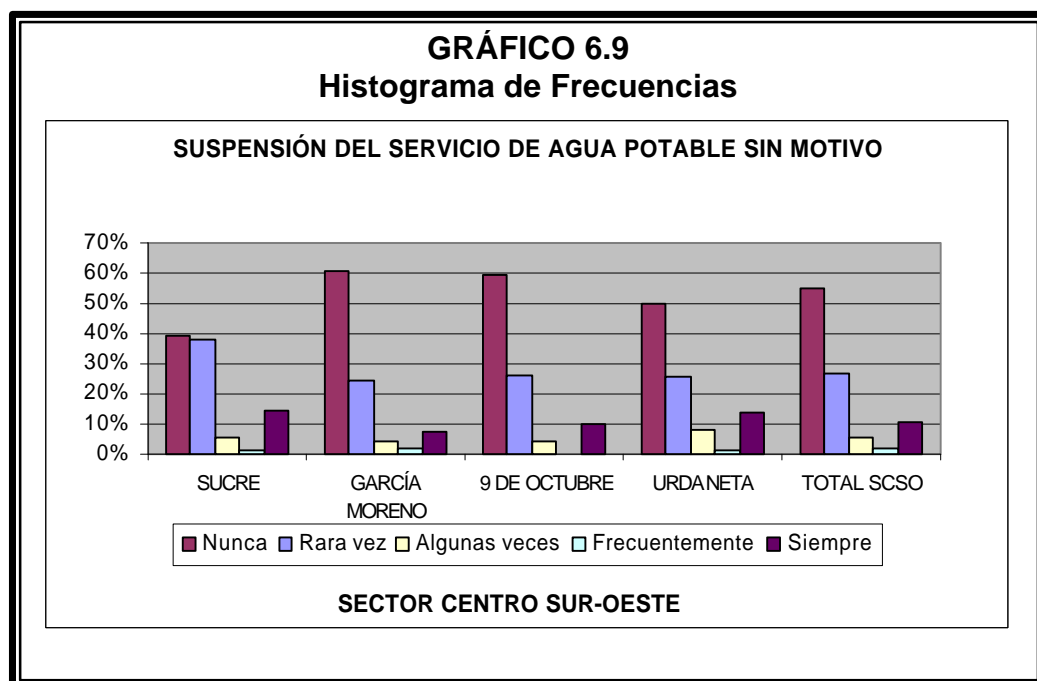
**TABLA XVI**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN SUSPENSIÓN (O CORTE) DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE SIN MOTIVO. AÑO 2001

| SUSPENSIÓN DEL SERVICIO | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |            |               |            |              |             |            |            |
|-------------------------|------------|-------------|--------------------|------------|---------------|------------|--------------|-------------|------------|------------|
|                         |            |             | SUCRE              |            | GARCÍA MORENO |            | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |            |
|                         | Casos      | %           | Casos              | %          | Casos         | %          | Casos        | %           | Casos      | %          |
| Nunca                   | 289        | 55%         | 35                 | 39%        | 156           | 60%        | 29           | 59%         | 69         | 50%        |
| Rara vez                | 145        | 27%         | 34                 | 38%        | 63            | 24%        | 13           | 27%         | 35         | 25%        |
| Algunas veces           | 29         | 5%          | 5                  | 6%         | 11            | 4%         | 2            | 4%          | 11         | 8%         |
| Frecuentemente          | 8          | 2%          | 1                  | 1%         | 5             | 2%         | 0            | 0%          | 2          | 1%         |
| Siempre                 | 57         | 11%         | 13                 | 15%        | 20            | 8%         | 5            | 10%         | 19         | 14%        |
| <b>TOTAL</b>            | <b>528</b> | <b>100%</b> | <b>88</b>          | <b>99%</b> | <b>255</b>    | <b>99%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>136</b> | <b>99%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera



#### 6.3.2.1.4.2. Cobros Injustificados en las Planillas de Agua Potable

A nivel de sector, en más de la mitad de los hogares encuestados (56%) manifestaron que nunca han existido cobros injustificados por planillas de agua, sin embargo, en el 18% expresaron que rara vez, el 16% algunas veces / frecuentemente, y el 10% que siempre. Este problema es muy común en las cuatro parroquias, pero principalmente en la parroquia 9 de Octubre; aquí, en el 18% algunas veces los



cobros son injustificados, en el 6% frecuentemente, y en el 12% siempre.

**TABLA XVII**  
**Tabla de Frecuencias**

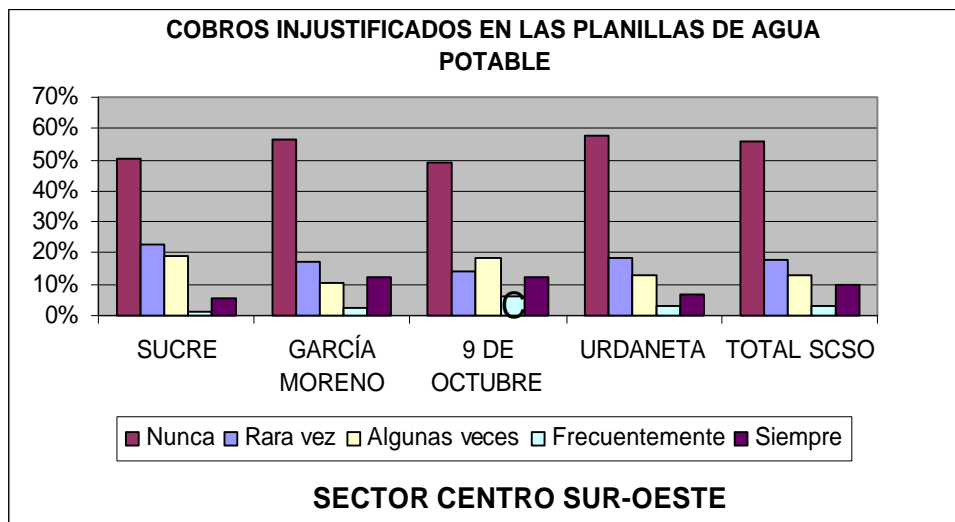
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN COBROS INJUSTIFICADOS EN LAS PLANILLAS DE AGUA POTABLE. AÑO 2001

| COBROS INJUSTIFICADOS | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |            |               |            |              |             |            |            |
|-----------------------|------------|-------------|--------------------|------------|---------------|------------|--------------|-------------|------------|------------|
|                       |            |             | SUCRE              |            | GARCÍA MORENO |            | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |            |
|                       | Casos      | %           | Casos              | %          | Casos         | %          | Casos        | %           | Casos      | %          |
| Nunca                 | 295        | 56%         | 45                 | 51%        | 146           | 57%        | 24           | 49%         | 80         | 58%        |
| Rara vez              | 96         | 18%         | 20                 | 22%        | 44            | 17%        | 7            | 14%         | 25         | 18%        |
| Algunas veces         | 71         | 13%         | 17                 | 19%        | 27            | 10%        | 9            | 18%         | 18         | 13%        |
| Frecuentemente        | 15         | 3%          | 1                  | 1%         | 7             | 3%         | 3            | 6%          | 4          | 3%         |
| Siempre               | 51         | 10%         | 5                  | 6%         | 31            | 12%        | 6            | 12%         | 9          | 7%         |
| <b>TOTAL</b>          | <b>528</b> | <b>100%</b> | <b>88</b>          | <b>99%</b> | <b>255</b>    | <b>99%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>136</b> | <b>99%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.10**  
**Histograma de Frecuencias**



### 6.3.2.1.4.3. Retraso en la entrega de planillas de Agua potable

En dos de cada tres hogares ubicados en el sector manifestaron que nunca ha habido retraso en la entrega de las planillas de agua potable, en el 8% que rara vez, 16% algunas veces/frecuentemente y en el 10% siempre. El retraso más evidente en la entrega de planillas es en la parroquia García Moreno.

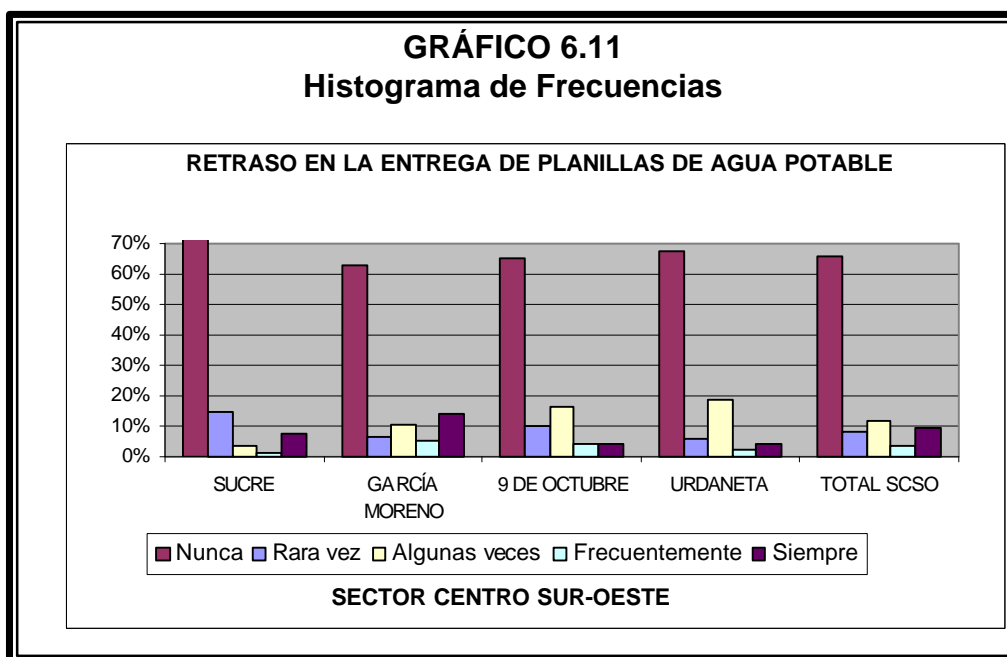
**TABLA XVIII**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN RETRASO EN LA ENTREGA DE LAS PLANILLAS DE AGUA POTABLE. AÑO 2001

| RETRASO EN LA ENTREGA DE PLANILLAS | PARROQUIAS URBANAS |             |           |            |               |            |              |             |            |            |
|------------------------------------|--------------------|-------------|-----------|------------|---------------|------------|--------------|-------------|------------|------------|
|                                    | SCSO               |             | SUCRE     |            | GARCÍA MORENO |            | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |            |
|                                    | Casos              | %           | Casos     | %          | Casos         | %          | Casos        | %           | Casos      | %          |
| Nunca                              | 351                | 66%         | 64        | 72%        | 162           | 63%        | 32           | 65%         | 93         | 67%        |
| Rara vez                           | 43                 | 8%          | 13        | 15%        | 17            | 7%         | 5            | 10%         | 8          | 6%         |
| Algunas veces                      | 64                 | 12%         | 3         | 3%         | 27            | 10%        | 8            | 16%         | 26         | 19%        |
| Frecuentemente                     | 19                 | 4%          | 1         | 1%         | 13            | 5%         | 2            | 4%          | 3          | 2%         |
| Siempre                            | 51                 | 10%         | 7         | 8%         | 36            | 14%        | 2            | 4%          | 6          | 4%         |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>528</b>         | <b>100%</b> | <b>88</b> | <b>99%</b> | <b>255</b>    | <b>99%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>136</b> | <b>99%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera



#### 6.3.2.1.4.4. Falta de atención oportuna a los Reclamos.

Si bien a nivel de todo el SCSO en alrededor del 79% de los hogares manifestaron que nunca ha existido falta de atención a los reclamos presentados, en la parroquia 9 de Octubre se nota mayormente una falta de atención, pues en cerca de uno de cuatro hogares expresaron que siempre la Empresa de Agua Potable no da la atención debida a los reclamos presentados.

**TABLA XIX**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN FALTA DE ATENCIÓN OPORTUNA A LOS RECLAMOS PRESENTADOS. AÑO 2001

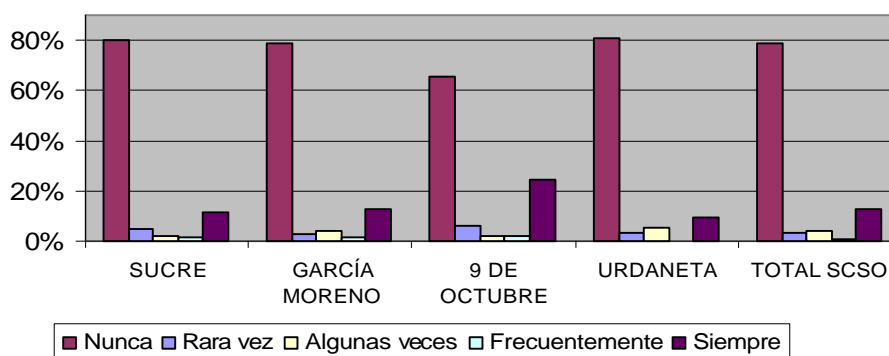
| FALTA DE ATENCIÓN | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |            |               |            |              |             |            |            |
|-------------------|------------|-------------|--------------------|------------|---------------|------------|--------------|-------------|------------|------------|
|                   |            |             | SUCRE              |            | GARCÍA MORENO |            | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |            |
|                   | Casos      | %           | Casos              | %          | Casos         | %          | Casos        | %           | Casos      | %          |
| Nunca             | 417        | 79%         | 71                 | 80%        | 203           | 79%        | 32           | 65%         | 111        | 80%        |
| Rara vez          | 19         | 4%          | 4                  | 4%         | 7             | 3%         | 3            | 6%          | 5          | 4%         |
| Algunas veces     | 20         | 4%          | 2                  | 2%         | 10            | 4%         | 1            | 2%          | 7          | 5%         |
| Frecuentemente    | 5          | 1%          | 1                  | 1%         | 3             | 1%         | 1            | 2%          | 0          | 0%         |
| Siempre           | 67         | 13%         | 10                 | 11%        | 32            | 12%        | 12           | 24%         | 13         | 9%         |
| <b>TOTAL</b>      | <b>528</b> | <b>100%</b> | <b>88</b>          | <b>99%</b> | <b>255</b>    | <b>99%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>136</b> | <b>99%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.12**  
**Histograma de Frecuencias**

**FALTA DE ATENCIÓN A LOS RECLAMOS PRESENTADOS ANTE LA  
EMPRESA DE AGUA POTABLE**



**SECTOR CENTRO SUR-OESTE**

### 6.3.2.1.4.5. Reclamos presentados a la Empresa de Agua Potable

Una cuarta parte de hogares del SCSO han presentado actualmente reclamos a la Empresa, de manera especial en las parroquias García Moreno (29%) y 9 de Octubre (35%).

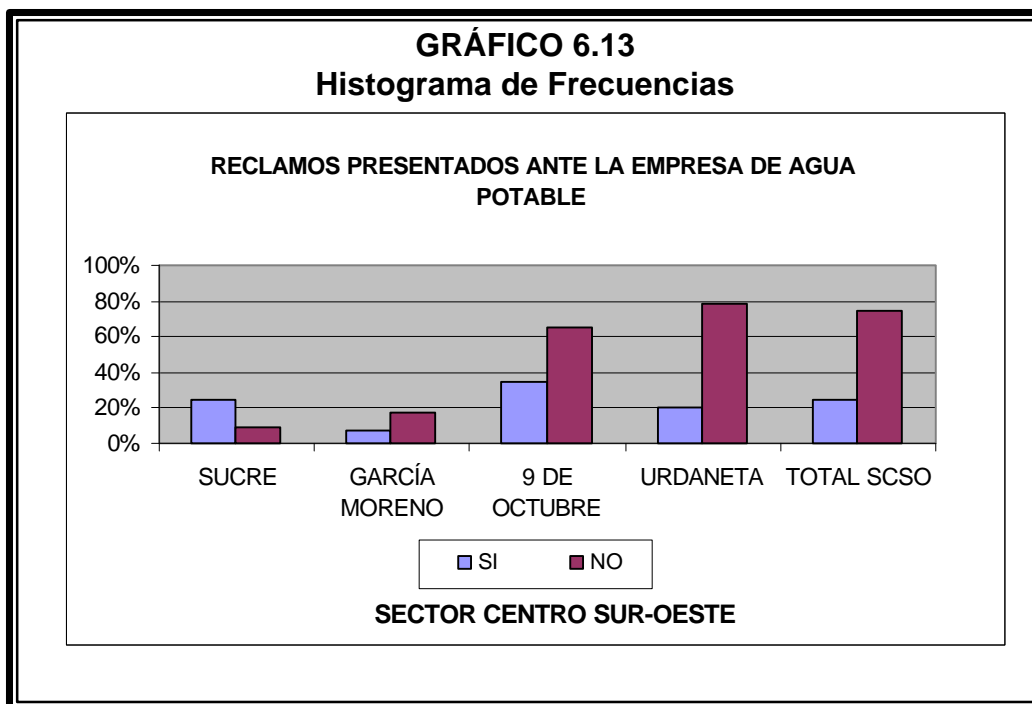
**TABLA XX**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN RECLAMOS PRESENTADOS A LA EMPRESA DE AGUA POTABLE. AÑO 2001

| RECLAMOS PRESENTADOS | SCSO  |      | PARROQUIAS URBANAS |      |               |      |              |      |          |      |
|----------------------|-------|------|--------------------|------|---------------|------|--------------|------|----------|------|
|                      |       |      | SUCRE              |      | GARCÍA MORENO |      | 9 DE OCTUBRE |      | URDANETA |      |
|                      | Casos | %    | Casos              | %    | Casos         | %    | Casos        | %    | Casos    | %    |
| SI                   | 132   | 25%  | 22                 | 25%  | 65            | 26%  | 17           | 35%  | 28       | 21%  |
| NO                   | 396   | 75%  | 66                 | 75%  | 190           | 74%  | 32           | 65%  | 108      | 79%  |
| TOTAL                | 528   | 100% | 88                 | 100% | 255           | 100% | 49           | 100% | 136      | 100% |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera



**6.3.2.1.4.5.1. Satisfacción en la Atención y Solución a los reclamos presentados a la Empresa de Agua Potable.**

Como se muestra en el gráfico el porcentaje de respuestas negativas es más alto (29%) principalmente en la parroquia 9 de Octubre.

**TABLA XXI**  
**Tabla de Frecuencias**

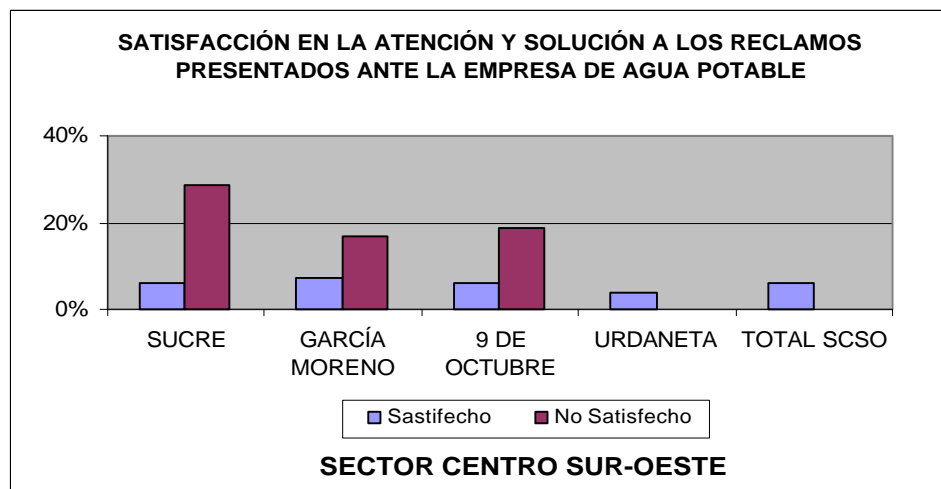
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN SATISFACCIÓN EN LA ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS RECLAMOS PRESENTADOS. AÑO 2001

| SATISFACCIÓN EN LA ATENCIÓN | SCSO  |     | PARROQUIAS URBANAS |     |               |     |              |     |          |     |
|-----------------------------|-------|-----|--------------------|-----|---------------|-----|--------------|-----|----------|-----|
|                             |       |     | SUCRE              |     | GARCÍA MORENO |     | 9 DE OCTUBRE |     | URDANETA |     |
|                             | Casos | %   | Casos              | %   | Casos         | %   | Casos        | %   | Casos    | %   |
| SATISFECHO                  | 32    | 6%  | 5                  | 6%  | 19            | 7%  | 3            | 6%  | 5        | 4%  |
| NO SATISFECHO               | 100   | 19% | 17                 | 19% | 46            | 18% | 14           | 29% | 23       | 17% |
| TOTAL                       | 132   | 25% | 22                 | 25% | 65            | 25% | 17           | 35% | 28       | 20% |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.14**  
**Histograma de Frecuencias**



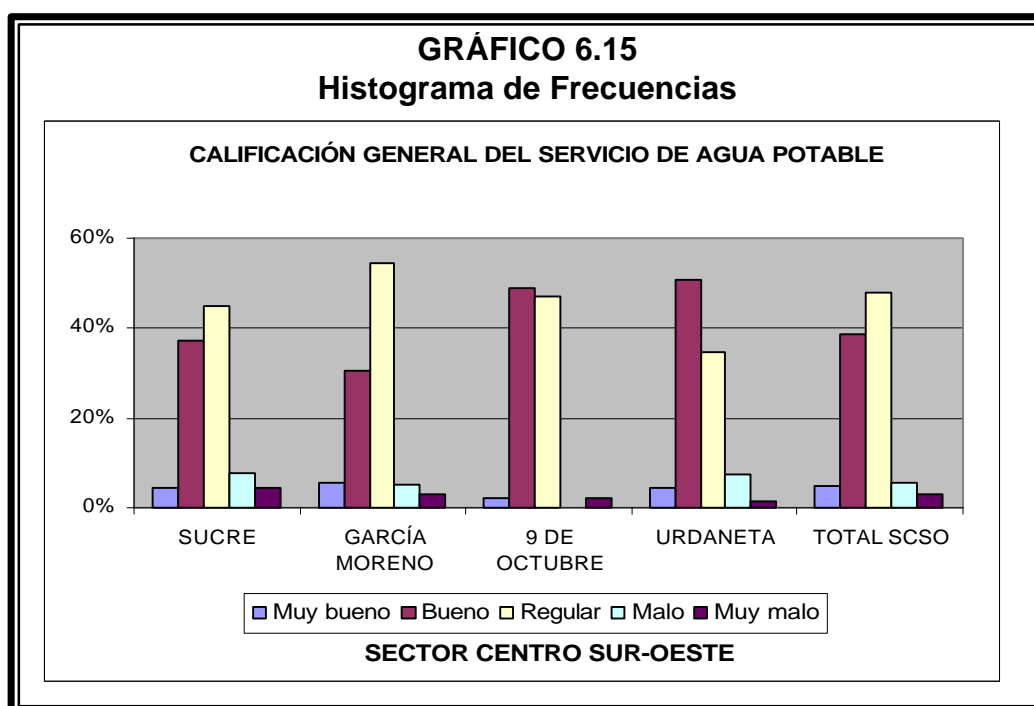
### 6.3.2.1.4.6. Calificación General del Servicio de Agua Potable

En general, la calificación que da la población del SCSO al servicio de Agua Potable es Regular (48%), sólo las parroquias 9 de Octubre y Urdaneta califican al servicio como Bueno en (49% y 51%) respectivamente.

| <b>TABLA XXII</b>   |            |             |                    |            |               |            |              |             |            |            |
|---|------------|-------------|--------------------|------------|---------------|------------|--------------|-------------|------------|------------|
| <b>Tabla de Frecuencias</b>   |            |             |                    |            |               |            |              |             |            |            |
| GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,<br>SEGÚN CALIFICACIÓN GENERAL AL SERVICIO DE AGUA POTABLE. AÑO 2001 |            |             |                    |            |               |            |              |             |            |            |
| CALIFICACIÓN DEL SERVICIO   | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |            |               |            |              |             |            |            |
|   |            |             | SUCRE              |            | GARCÍA MORENO |            | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |            |
|   | Casos      | %           | Casos              | %          | Casos         | %          | Casos        | %           | Casos      | %          |
| Muy bueno   | 25         | 5%          | 4                  | 4%         | 14            | 5%         | 1            | 2%          | 6          | 4%         |
| Bueno   | 206        | 39%         | 33                 | 37%        | 79            | 31%        | 24           | 49%         | 70         | 51%        |
| Regular   | 252        | 48%         | 40                 | 45%        | 141           | 55%        | 23           | 47%         | 48         | 35%        |
| Malo  | 30         | 6%          | 7                  | 8%         | 13            | 5%         | 0            | 0%          | 10         | 7%         |
| Muy malo  | 15         | 3%          | 4                  | 4%         | 8             | 3%         | 1            | 2%          | 2          | 1%         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>528</b> | <b>100%</b> | <b>88</b>          | <b>99%</b> | <b>255</b>    | <b>99%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>136</b> | <b>99%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001  
ELABORACION: Myriam Vera





### 6.3.2.2. Servicio de Alcantarillado

#### 6.3.2.2.1. Sistema de Eliminación de Aguas Servidas

Para la totalidad de las viviendas del sector (100%) el sistema de eliminación de aguas servidas está conectado a red pública de alcantarillado.

**TABLA XXIII**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS. AÑO 2001

| SISTEMA DE ELIMINACIÓN | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                        |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                        | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Red Pública            | 533        | 100%        | 89                 | 100%        | 258           | 100%        | 49           | 100%        | 137        | 99%         |
| Pozo Ciego             | 0          | 0%          | 0                  | 0%          | 0             | 0%          | 0            | 0%          | 0          | 0%          |
| Otra Forma             | 1          | 0%          | 0                  | 0%          | 0             | 0%          | 0            | 0%          | 1          | 1%          |
| <b>TOTAL</b>           | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

### 6.3.2.2.2 Problemas del Servicio de Alcantarillado

#### 6.3.2.2.2.1. Taponamiento de los Canales por la basura

En general se puede afirmar que en todo el SCSO existen graves problemas en el sistema de alcantarillado que sirve a las viviendas y hogares ubicados en el sector. Solamente el 11% de los hogares manifestó que nunca hay taponamientos en los canales y en el 14% que rara vez; pero en el 23%, 19% y 32% que algunas veces, frecuentemente y siempre, respectivamente.; es decir, se está hablando de que las tres cuartas partes de los hogares del sector tienen estos

problemas, especialmente en las parroquias 9 de Octubre y Urdaneta.

**TABLA XXIV**

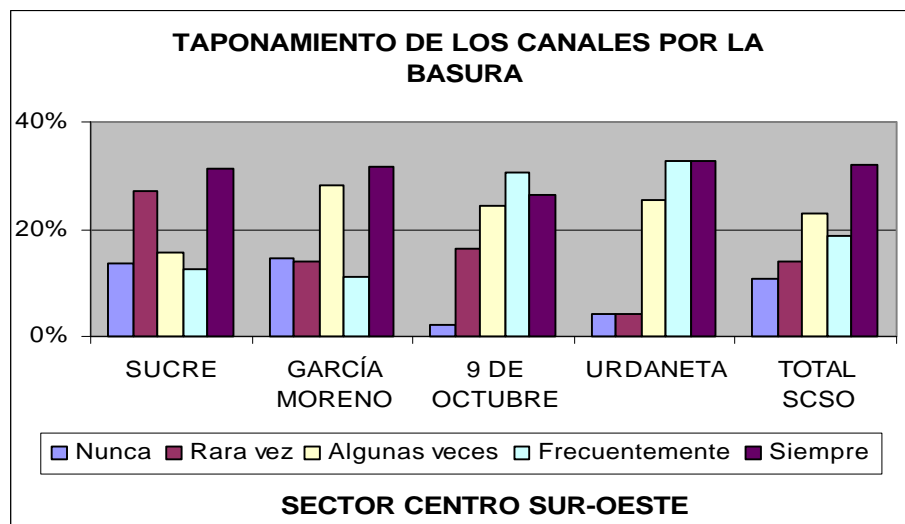
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN TAPONAMIENTO DE LOS CANALES POR LA BASURA. AÑO 2001

| TAPONAMIENTO   | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |            |
|----------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|------------|
|                |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |            |
|                | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %          |
| Nunca          | 57         | 11%         | 12                 | 13%         | 38            | 15%         | 1            | 2%          | 6          | 4%         |
| Rara vez       | 74         | 14%         | 24                 | 27%         | 36            | 14%         | 8            | 16%         | 6          | 4%         |
| Algunas veces  | 134        | 23%         | 14                 | 16%         | 73            | 28%         | 12           | 24%         | 35         | 25%        |
| Frecuentemente | 100        | 19%         | 11                 | 12%         | 29            | 11%         | 15           | 31%         | 45         | 33%        |
| Siempre        | 168        | 32%         | 28                 | 31%         | 82            | 32%         | 13           | 27%         | 45         | 33%        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>533</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>137</b> | <b>99%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.16**  
Histograma de Frecuencias



### 6.3.2.2.2. Inundaciones (cuando llueve) por taponamientos

En más de la mitad de las viviendas (54%) ocurren inundaciones. Este problema es muy común, principalmente en las parroquias García Moreno y 9 de Octubre; en estas, entre el 42% y 49% siempre ocurre este grave problema.

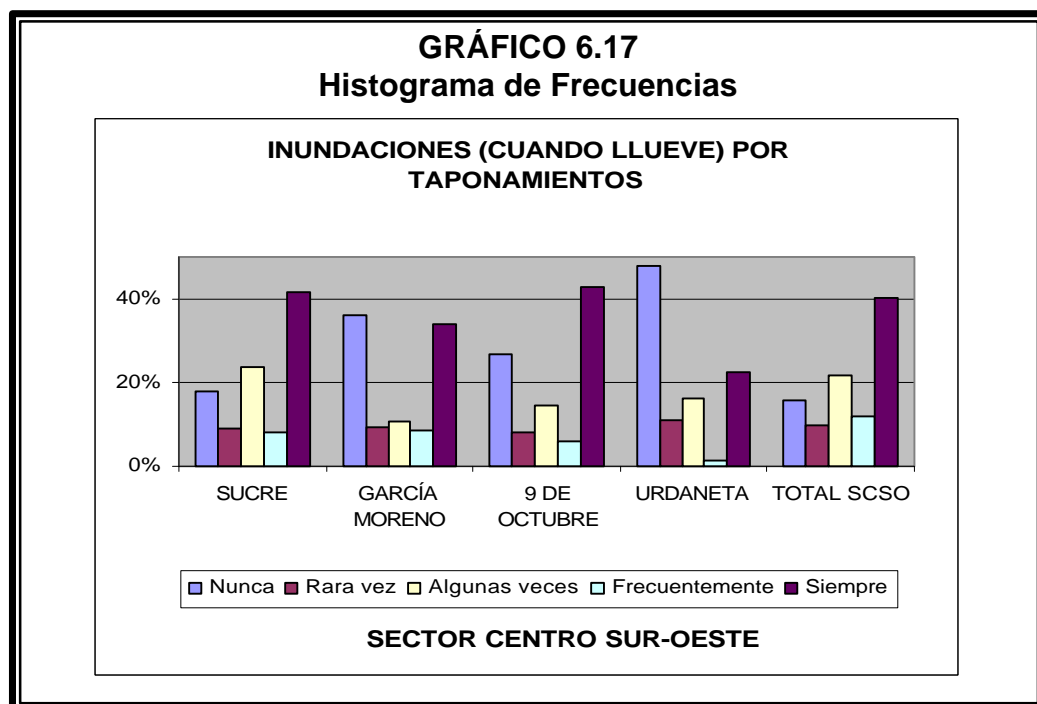
**TABLA XXV**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN INUNDACIONES POR TAPONAMIENTOS. AÑO 2001

| INUNDACIONES   | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |            |
|----------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|------------|
|                |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |            |
|                | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %          |
| Nunca          | 84         | 16%         | 14                 | 16%         | 30            | 12%         | 4            | 8%          | 36         | 26%        |
| Rara vez       | 53         | 10%         | 8                  | 9%          | 25            | 10%         | 5            | 10%         | 15         | 11%        |
| Algunas veces  | 116        | 22%         | 23                 | 26%         | 55            | 21%         | 13           | 27%         | 25         | 18%        |
| Frecuentemente | 64         | 12%         | 7                  | 8%          | 35            | 14%         | 3            | 6%          | 19         | 14%        |
| Siempre        | 216        | 40%         | 37                 | 42%         | 113           | 44%         | 24           | 49%         | 42         | 30%        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>533</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>137</b> | <b>99%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera



#### 6.3.2.2.3. Reclamos actuales a la Empresa de Alcantarillado.

El 16% de hogares del SCSO han presentado actualmente reclamos a la Empresa, de manera especial en la parroquia 9 de Octubre (18%).

**TABLA XXVI**  
**Tabla de Frecuencias**

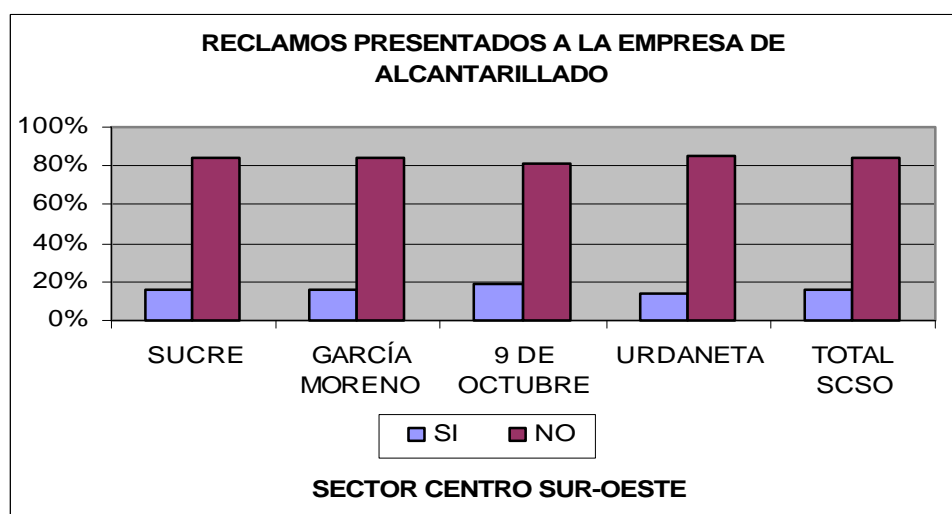
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN RECLAMOS PRESENTADOS ANTE LA EMPRESA DE ALCANTARILLADO. AÑO 2001

| RECLAMOS     | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |            |
|--------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|------------|
|              |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |            |
|              | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %          |
| SI           | 82         | 16%         | 14                 | 16%         | 40            | 16%         | 9            | 18%         | 19         | 14%        |
| NO           | 451        | 84%         | 75                 | 84%         | 218           | 84%         | 40           | 82%         | 118        | 86%        |
| <b>TOTAL</b> | <b>533</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>137</b> | <b>99%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.18**  
**Histograma de Frecuencias**



### 6.3.2.2.3.1. Satisfacción en la atención y solución a los reclamos presentados a la Empresa de Alcantarillado

De los hogares que presentaron reclamos a la Empresa, a nivel de sector, menos de la mitad (48%) dijeron que fue satisfactoria la atención y la solución a su reclamo, pero un importante 52% que no fue satisfactoria, especialmente en las parroquias Sucre y Urdaneta.

**TABLA XXVII**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN SATISFACCIÓN EN LA ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS RECLAMOS. AÑO 2001

| SATISFACCIÓN | SCSO      |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |           |             |
|--------------|-----------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-----------|-------------|
|              |           |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA  |             |
|              | Casos     | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos     | %           |
| SI           | 39        | 48%         | 6                  | 43%         | 19            | 48%         | 5            | 56%         | 9         | 47%         |
| NO           | 43        | 52%         | 8                  | 57%         | 21            | 52%         | 4            | 44%         | 10        | 53%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>82</b> | <b>100%</b> | <b>14</b>          | <b>100%</b> | <b>40</b>     | <b>100%</b> | <b>9</b>     | <b>100%</b> | <b>19</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001  
ELABORACION: Myriam Vera

#### 6.3.2.2.4. Calificación general del servicio de Alcantarillado

En general, la calificación del servicio de la Empresa de Alcantarillado que resulta de la encuesta al SCSO es: Regular (39%), y un importante 27% como malo/muy malo. Las parroquias Sucre y 9 de Octubre califican al servicio de la Empresa de forma más negativa.

**TABLA XXVIII**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN CALIFICACIÓN GENERAL DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO. AÑO 2001

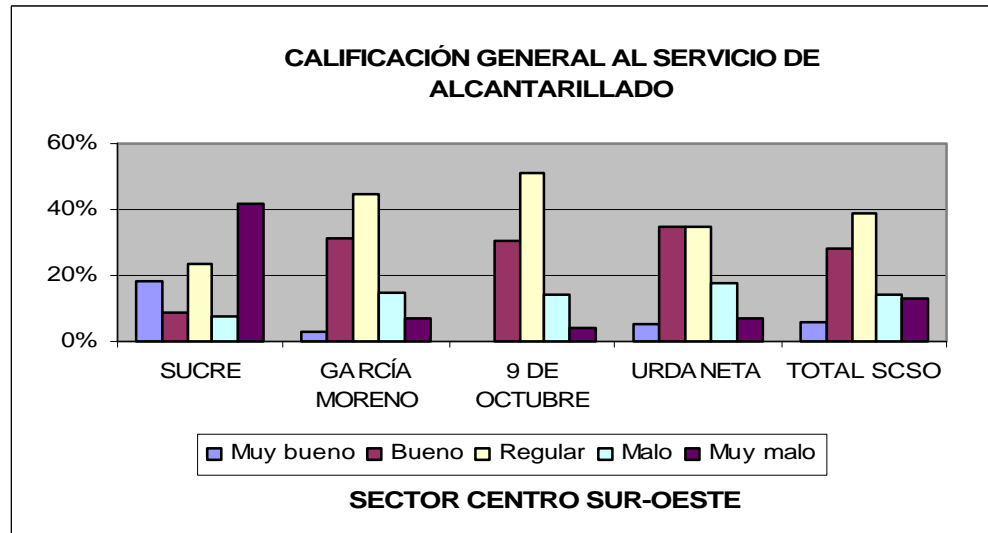
| CALIFICACIÓN | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |            |
|--------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|------------|
|              |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |            |
|              | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %          |
| Muy bueno    | 30         | 6%          | 16                 | 18%         | 7             | 3%          | 0            | 0%          | 7          | 5%         |
| Bueno        | 151        | 28%         | 8                  | 9%          | 80            | 31%         | 15           | 31%         | 48         | 35%        |
| Regular      | 209        | 39%         | 21                 | 24%         | 115           | 45%         | 25           | 51%         | 48         | 35%        |
| Malo         | 76         | 14%         | 7                  | 8%          | 38            | 15%         | 7            | 14%         | 24         | 17%        |
| Muy malo     | 67         | 13%         | 37                 | 42%         | 18            | 7%          | 2            | 4%          | 10         | 7%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>533</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>137</b> | <b>99%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera



**GRÁFICO 6.19**  
**Histograma de Frecuencias**



### **6.3.2.3. Servicio de Energía Eléctrica**

Como era de esperar, la totalidad de las viviendas y hogares tienen este servicio y por lo tanto se analizarán los problemas y grados de satisfacción con el servicio recibido por parte de la Empresa Eléctrica del Ecuador.

#### **6.3.2.3.1. Disponibilidad de Medidor de Energía Eléctrica**

La gran mayoría de las viviendas de todo el sector disponen de medidor de energía eléctrica (93%); sin embargo, en las parroquias Sucre y Urdaneta no cuentan con este aparato el 9% y 11%, respectivamente, hecho que puede tener causa en la alta proporción de departamentos y por ende la gran movilidad de las familias y la política de la Empresa de no hacer traslados de medidores. véase gráfico.

**TABLA XXIX**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN DISPONIBILIDAD DE MEDIDOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA. AÑO 2001

| DISPONIBILIDAD | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|----------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| SI             | 495        | 93%         | 81                 | 91%         | 244           | 95%         | 47           | 96%         | 123        | 89%         |
| NO             | 39         | 7%          | 8                  | 9%          | 14            | 5%          | 2            | 4%          | 15         | 11%         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

### 6.3.2.3.2. Problemas en el servicio de Energía Eléctrica.

#### 6.3.2.3.2.1. Suspensión (o corte) del Servicio de Energía Eléctrica sin motivo

A nivel de todo el SCSO, en más de la mitad de las viviendas (54%) contestaron que nunca se ha suspendido el servicio; en el 22% que rara vez, en el 20% que algunas veces / frecuentemente, y en un 4% que siempre. La provisión del servicio es menos eficiente especialmente en las parroquias Sucre y 9 de Octubre.

**TABLA XXX**  
**Tabla de Frecuencias**

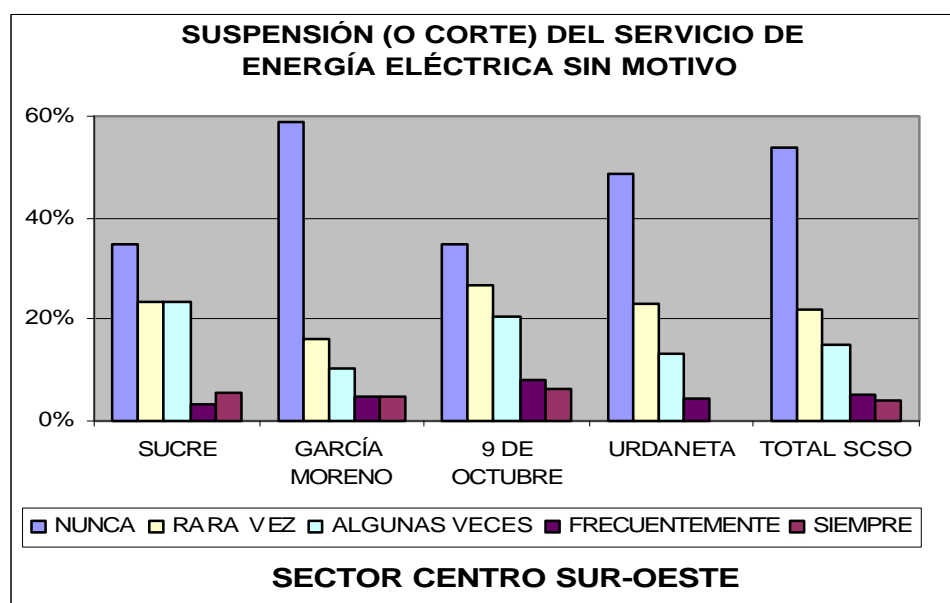
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN SUSPENSIÓN (O CORTE) DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. AÑO 2001

| SUSPENSIÓN DEL SERVICIO | SCSO       |            | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|-------------------------|------------|------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                         |            |            | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                         | Casos      | %          | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Nunca                   | 267        | 54%        | 31                 | 38%         | 152           | 62%         | 17           | 36%         | 67         | 54%         |
| Rara vez                | 108        | 22%        | 21                 | 26%         | 42            | 17%         | 13           | 28%         | 32         | 26%         |
| Algunas veces           | 75         | 15%        | 21                 | 26%         | 26            | 11%         | 10           | 21%         | 18         | 15%         |
| Frecuentemente          | 25         | 5%         | 3                  | 4%          | 12            | 5%          | 4            | 9%          | 6          | 5%          |
| Siempre                 | 20         | 4%         | 5                  | 6%          | 12            | 5%          | 3            | 6%          | 0          | 0%          |
| <b>TOTAL</b>            | <b>495</b> | <b>93%</b> | <b>81</b>          | <b>100%</b> | <b>244</b>    | <b>100%</b> | <b>47</b>    | <b>100%</b> | <b>123</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.20**  
**Histograma de Frecuencias**



### 6.3.2.3.2.2. Cobros Injustificados en las Planillas de Energía Eléctrica

A nivel de Sector, en más de la mitad de los hogares (54%) manifestaron que nunca han existido cobros injustificados por planillas de luz, sin embargo, en el 20% expresaron que rara vez, en el 21% algunas veces / frecuentemente, y en el 5% que siempre. Este problema es muy común en las parroquias, pero principalmente en las mismas parroquias donde es más común los cortes del servicio: Sucre y 9 de Octubre.

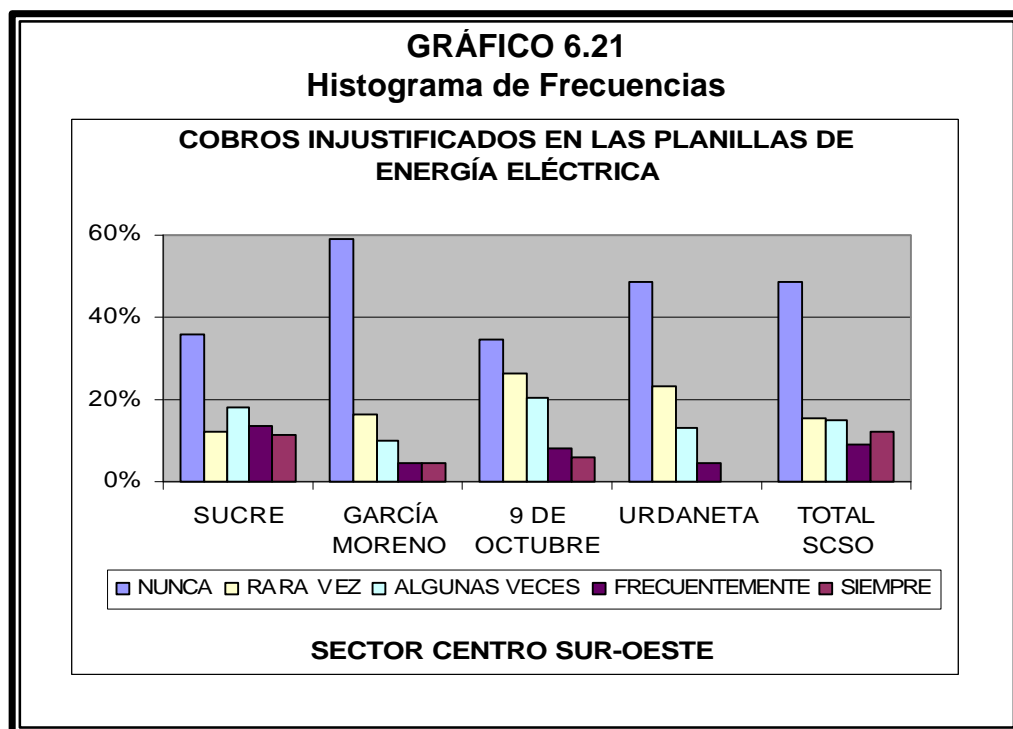
**TABLA XXXI**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN COBROS INJUSTIFICADOS EN LAS PLANILLAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA. AÑO 2001

| COBROS INJUSTIFICADOS | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|-----------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                       |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                       | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Nunca                 | 240        | 48%         | 32                 | 40%         | 152           | 62%         | 17           | 36%         | 67         | 54%         |
| Rara vez              | 76         | 15%         | 11                 | 14%         | 42            | 17%         | 13           | 28%         | 32         | 26%         |
| Algunas veces         | 74         | 15%         | 16                 | 20%         | 26            | 11%         | 10           | 21%         | 18         | 15%         |
| Frecuentemente        | 45         | 9%          | 12                 | 15%         | 12            | 5%          | 4            | 9%          | 6          | 5%          |
| Siempre               | 60         | 12%         | 10                 | 12%         | 12            | 5%          | 3            | 6%          | 0          | 0%          |
| <b>TOTAL</b>          | <b>495</b> | <b>100%</b> | <b>81</b>          | <b>100%</b> | <b>244</b>    | <b>100%</b> | <b>47</b>    | <b>100%</b> | <b>123</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera



#### 6.3.2.3.2.3. Retraso en la entrega de planillas

En tres de cada cuatro hogares ubicados en el sector manifestaron que nunca ha habido retraso en la entrega de las planillas de luz, en el 6% que rara vez, 11% algunas veces / frecuentemente y en el 8% siempre. El retraso más evidente en la entrega de planillas, igual que en el caso de planillas de agua potable, es en la parroquia García Moreno.

**TABLA XXXII**  
**Tabla de Frecuencias**

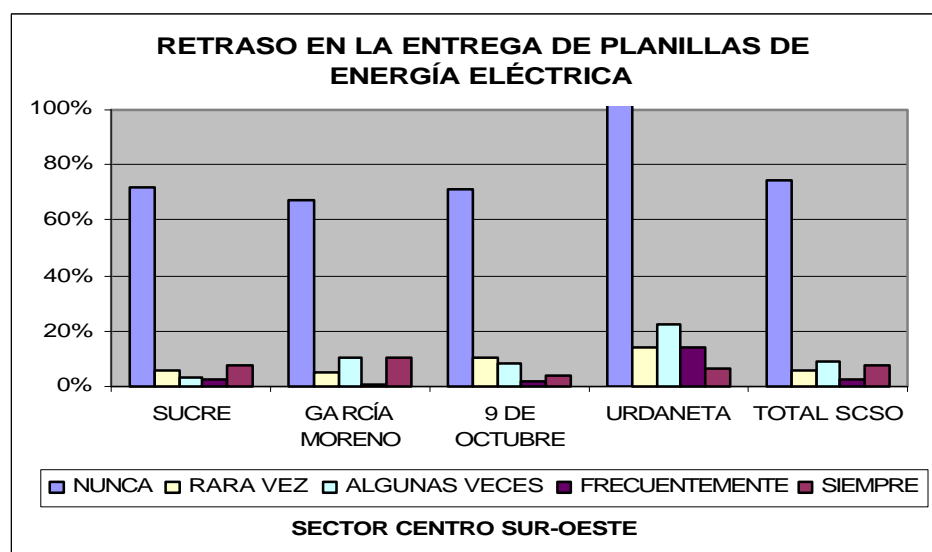
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN RETRASO EN LA ENTREGA DE LAS PLANILLAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA. AÑO 2001

| RETRASO EN ENTREGA | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|--------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                    |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                    | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Nunca              | 369        | 75%         | 64                 | 79%         | 175           | 72%         | 35           | 74%         | 95         | 77%         |
| Rara vez           | 30         | 6%          | 5                  | 6%          | 13            | 5%          | 5            | 11%         | 7          | 6%          |
| Algunas veces      | 45         | 9%          | 3                  | 4%          | 27            | 11%         | 4            | 9%          | 11         | 9%          |
| Frecuentemente     | 12         | 2%          | 2                  | 2%          | 2             | 1%          | 1            | 2%          | 7          | 6%          |
| Siempre            | 39         | 8%          | 7                  | 9%          | 27            | 11%         | 2            | 4%          | 3          | 2%          |
| <b>TOTAL</b>       | <b>495</b> | <b>100%</b> | <b>81</b>          | <b>100%</b> | <b>244</b>    | <b>100%</b> | <b>47</b>    | <b>100%</b> | <b>123</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.22**  
**Histograma de Frecuencias**



#### 6.3.2.3.2.4. Falta de Atención Oportuna a los reclamos

Si bien a nivel de todo el SCSO en alrededor del 76% de los hogares manifestaron que nunca ha existido falta de atención a los reclamos presentados, en la parroquia 9 de Octubre se nota mayormente una falta de atención, pues en cerca de uno de cuatro hogares expresaron que siempre la Empresa Eléctrica no da la atención debida a los reclamos presentados.

**TABLA XXXIII**  
**Tabla de Frecuencias**

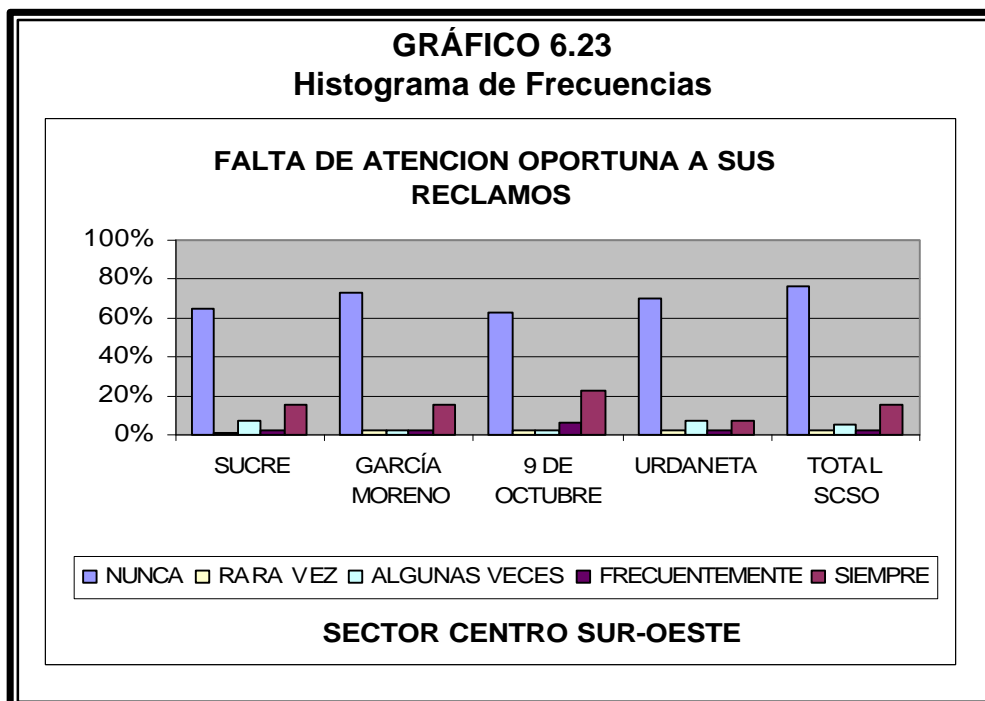
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN FALTA DE ATENCIÓN OPORTUNA A LOS RECLAMOS PRESENTADOS. AÑO 2001

| FALTA DE ATENCIÓN | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|-------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                   |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                   | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Nunca             | 375        | 76%         | 58                 | 72%         | 189           | 77%         | 31           | 66%         | 97         | 79%         |
| Rara vez          | 10         | 2%          | 1                  | 1%          | 5             | 2%          | 1            | 2%          | 3          | 2%          |
| Algunas veces     | 23         | 5%          | 6                  | 7%          | 6             | 2%          | 1            | 2%          | 10         | 8%          |
| Frecuentemente    | 12         | 2%          | 2                  | 2%          | 4             | 2%          | 3            | 6%          | 3          | 2%          |
| Siempre           | 75         | 15%         | 14                 | 17%         | 40            | 16%         | 11           | 23%         | 10         | 8%          |
| <b>TOTAL</b>      | <b>495</b> | <b>100%</b> | <b>81</b>          | <b>100%</b> | <b>244</b>    | <b>100%</b> | <b>47</b>    | <b>100%</b> | <b>123</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera





#### 6.3.2.3.2.5. Reclamos presentados a la Empresa de Energía Eléctrica

El 30% de hogares del SCSO han presentado actualmente reclamos a la Empresa, de manera especial en la parroquia 9 de Octubre (38%).

**TABLA XXXIV**  
**Tabla de Frecuencias**

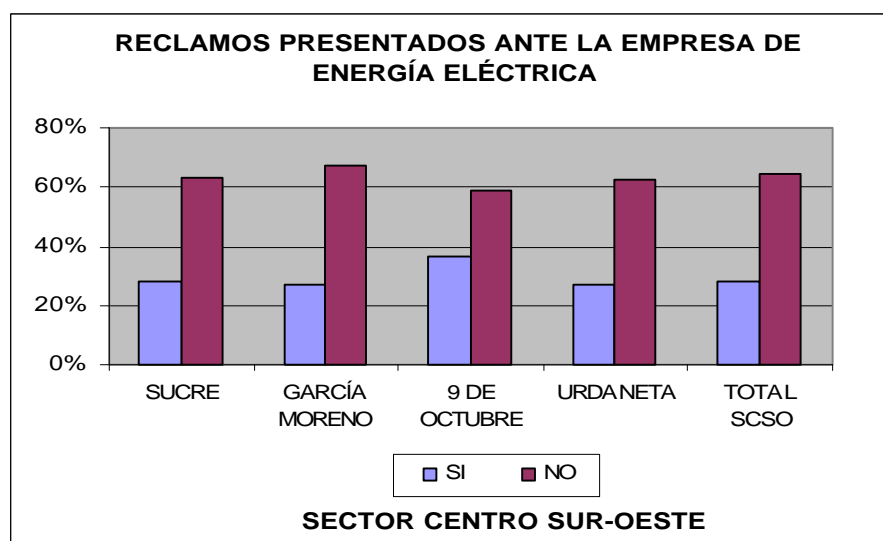
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN RECLAMOS PRESENTADOS A LA EMPRESA DE ENERGÍA ELÉCTRICA. AÑO 2001

| RECLAMOS     | SCSO       |            | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|--------------|------------|------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|              |            |            | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|              | Casos      | %          | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| SI           | 150        | 28%        | 25                 | 31%         | 70            | 29%         | 18           | 38%         | 37         | 30%         |
| NO           | 345        | 65%        | 56                 | 69%         | 174           | 71%         | 29           | 62%         | 86         | 70%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>495</b> | <b>93%</b> | <b>81</b>          | <b>100%</b> | <b>244</b>    | <b>100%</b> | <b>47</b>    | <b>100%</b> | <b>123</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.24**  
**Histograma de Frecuencias**



### 6.3.2.3.2.5.1. Satisfacción en la Atención y Solución a los reclamos presentados a la Empresa de Energía Eléctrica

De los hogares que presentaron reclamos a la Empresa, a nivel de sector, sólo la cuarta parte dijo que fue satisfactoria la atención y la solución a su reclamo, quedando un importante 75% en donde no fue satisfactoria, especialmente en las parroquias Sucre y 9 de Octubre.

**TABLA XXXV**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN SATISFACCIÓN EN LA ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS RECLAMOS. AÑO 2001

| SATISFACCIÓN  | SCSO       |            | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |           |             |
|---------------|------------|------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-----------|-------------|
|               |            |            | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA  |             |
|               | Casos      | %          | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos     | %           |
| Satisfecho    | 37         | 7%         | 4                  | 16%         | 19            | 27%         | 3            | 17%         | 11        | 30%         |
| No Satisfecho | 113        | 21%        | 21                 | 84%         | 51            | 73%         | 15           | 83%         | 26        | 70%         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>150</b> | <b>28%</b> | <b>25</b>          | <b>100%</b> | <b>70</b>     | <b>100%</b> | <b>18</b>    | <b>100%</b> | <b>37</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

### 6.4.2.2.3. Calificación al Servicio de Energía Eléctrica

En general, la calificación que da la población del SCSO al servicio que presta la Empresa Eléctrica del Ecuador es, igual que para los otros servicios, bastante diferente; un 59% lo

califica de bueno/muy bueno, el 32% de regular, y el 9% como malo/muy malo. Estas diferencias son observadas en todas las parroquias; sin embargo, de acuerdo con las respuestas dadas a la pregunta, son las parroquias García Moreno y 9 de Octubre donde mayormente se nota la insatisfacción con el servicio.

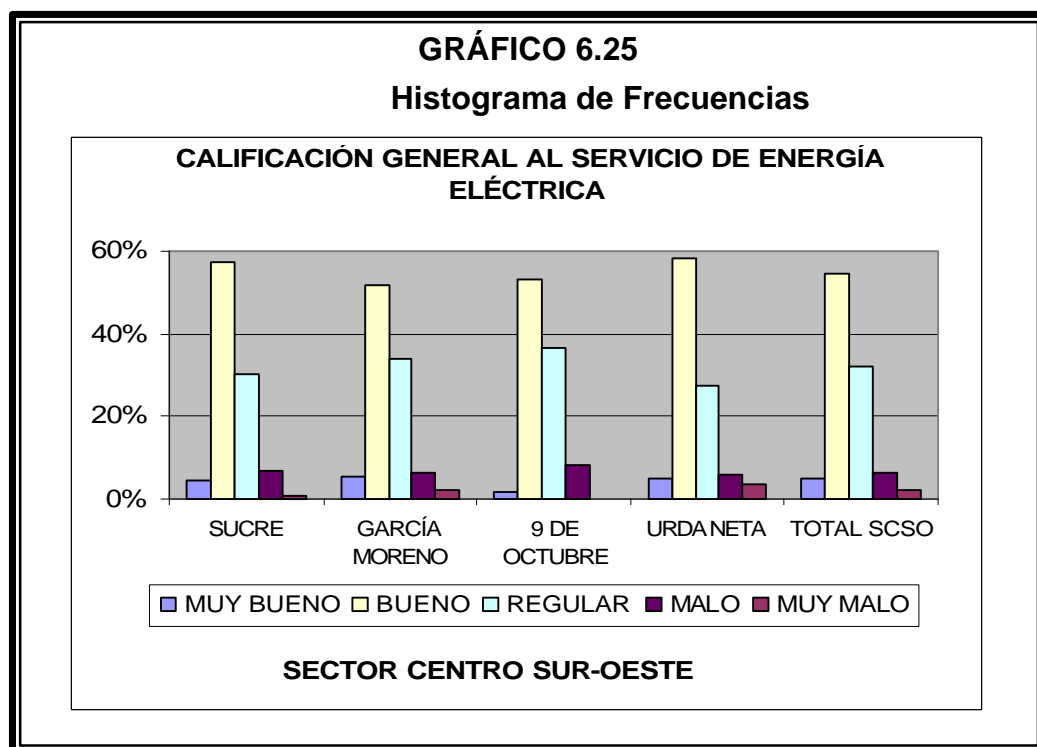
**TABLA XXXVI**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN CALIFICACIÓN GENERAL DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. AÑO 2001

| CALIFICACIÓN | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|--------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|              |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|              | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Muy Bueno    | 26         | 5%          | 4                  | 4%          | 14            | 5%          | 1            | 2%          | 7          | 5%          |
| Bueno        | 290        | 54%         | 51                 | 57%         | 133           | 52%         | 26           | 53%         | 80         | 58%         |
| Regular      | 171        | 32%         | 27                 | 30%         | 88            | 34%         | 18           | 37%         | 38         | 28%         |
| Malo         | 35         | 7%          | 6                  | 7%          | 17            | 7%          | 4            | 8%          | 8          | 6%          |
| Muy malo     | 12         | 2%          | 1                  | 1%          | 6             | 2%          | 0            | 0%          | 5          | 4%          |
| <b>TOTAL</b> | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera



#### 6.3.2.4. Servicio de Telefonía Fija

##### 6.3.2.4.1. Disponibilidad del Servicio de Telefonía Fija

Cerca de las dos terceras partes de los hogares de todo el SCSO disponen del servicio de telefonía fija, notándose claramente una mayor y alta cobertura del servicio en la parroquia 9 de Octubre (92%) y similar cobertura del 61% en

las restantes tres parroquias: Sucre, García Moreno y Urdaneta.

**TABLA XXXVII**  
**Tabla de Frecuencias**

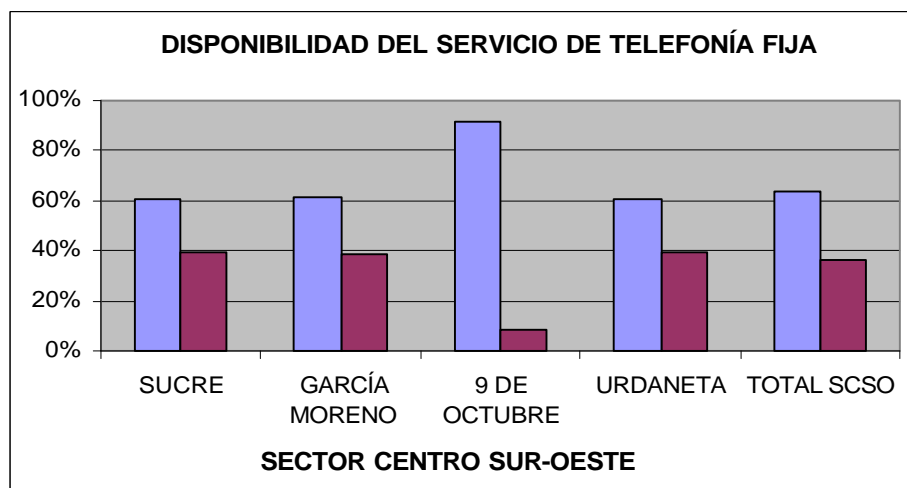
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN DISPONIBILIDAD DE TELÉFONO FIJO. AÑO 2001

| DISPONIBILIDAD | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|----------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| SI             | 341        | 64%         | 54                 | 61%         | 158           | 61%         | 45           | 92%         | 84         | 61%         |
| NO             | 193        | 36%         | 35                 | 39%         | 100           | 39%         | 4            | 8%          | 54         | 39%         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.26**  
**Histograma de Frecuencias**



### 6.3.2.4.2. Problemas del Servicio de Telefonía Fija

#### 6.3.2.4.2.1. Suspensión (o corte) del Servicio de Teléfono

A nivel de todo el SCSO, en más de la mitad de los hogares (56%) contestaron que nunca se ha suspendido el servicio; en el 21% que rara vez, en el 18% que algunas veces/frecuentemente, y en un 4% que siempre. La provisión del servicio es menos eficiente especialmente en las parroquias García Moreno y 9 de Octubre.

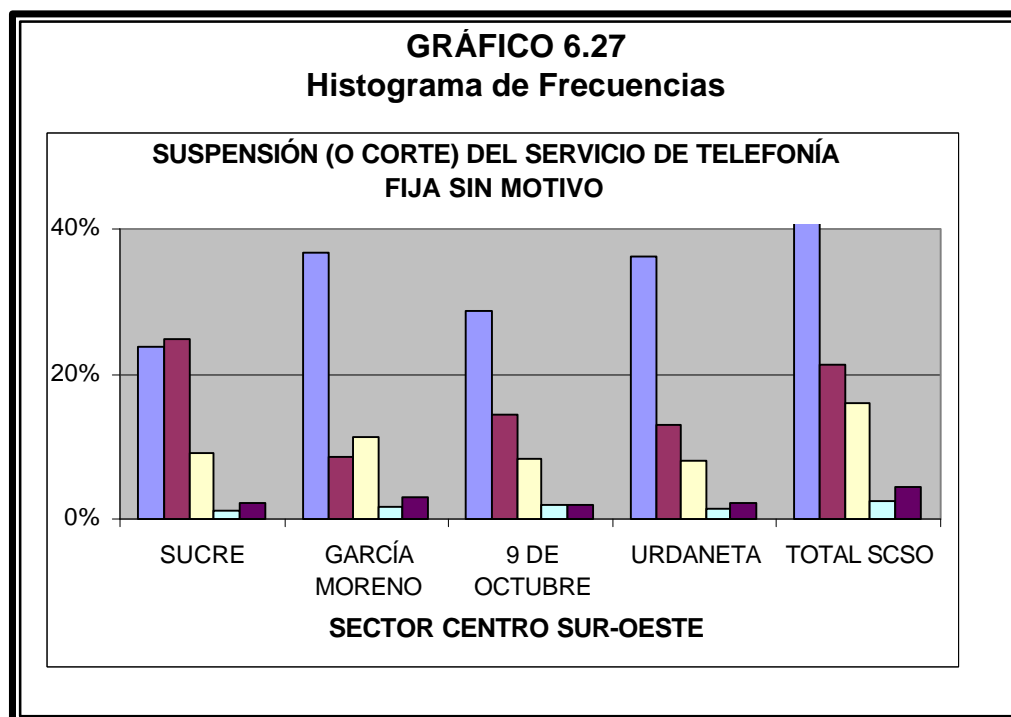
**TABLA XXXVIII**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN SUSPENSIÓN (O CORTE) DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA. AÑO 2001

| SUSPENSIÓN     | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |           |             |
|----------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-----------|-------------|
|                |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA  |             |
|                | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos     | %           |
| Nunca          | 180        | 56%         | 21                 | 39%         | 95            | 60%         | 14           | 52%         | 50        | 60%         |
| Rara vez       | 69         | 21%         | 22                 | 41%         | 22            | 14%         | 7            | 26%         | 18        | 21%         |
| Algunas veces  | 52         | 16%         | 8                  | 15%         | 29            | 18%         | 4            | 15%         | 11        | 13%         |
| Frecuentemente | 8          | 2%          | 1                  | 2%          | 4             | 3%          | 1            | 4%          | 2         | 2%          |
| Siempre        | 14         | 4%          | 2                  | 4%          | 8             | 5%          | 1            | 4%          | 3         | 4%          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>323</b> | <b>100%</b> | <b>54</b>          | <b>100%</b> | <b>158</b>    | <b>100%</b> | <b>27</b>    | <b>100%</b> | <b>84</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera



#### 6.3.2.4.2. Cobros injustificados de Planillas de Teléfono.

A nivel de sector, en cerca de la mitad de los hogares (49%) manifestaron que nunca han existido cobros injustificados por planillas de teléfono; sin embargo, en el 7% expresaron que rara vez, en el 31% algunas veces/frecuentemente, y en el importante 13% que siempre. Este problema es muy común en las parroquias, pero principalmente en las parroquias Sucre y 9 de Octubre. En esta última parroquia en el 41% de



los hogares expresaron que siempre hay cobros de planillas injustificados por parte de la Empresa Pacifictel.

**TABLA XXXIX**  
**Tabla de Frecuencias**

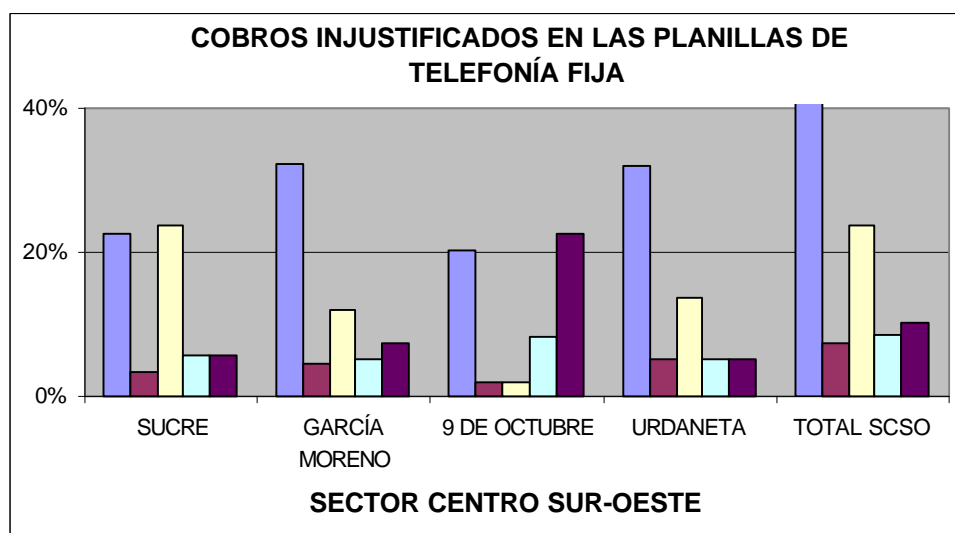
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN COBROS INJUSTIFICADOS EN LAS PLANILLAS DE TELEFONÍA FIJA. AÑO 2001

| COBROS INJUSTIFICADOS | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |           |             |
|-----------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-----------|-------------|
|                       |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA  |             |
|                       | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos     | %           |
| Nunca                 | 161        | 50%         | 20                 | 37%         | 83            | 53%         | 14           | 52%         | 44        | 52%         |
| Rara vez              | 24         | 7%          | 3                  | 6%          | 12            | 8%          | 2            | 7%          | 7         | 8%          |
| Algunas veces         | 77         | 24%         | 21                 | 39%         | 31            | 20%         | 6            | 22%         | 19        | 23%         |
| Frecuentemente        | 28         | 9%          | 5                  | 9%          | 13            | 8%          | 3            | 11%         | 7         | 8%          |
| Siempre               | 33         | 10%         | 5                  | 9%          | 19            | 12%         | 2            | 7%          | 7         | 8%          |
| <b>TOTAL</b>          | <b>323</b> | <b>100%</b> | <b>54</b>          | <b>100%</b> | <b>158</b>    | <b>100%</b> | <b>27</b>    | <b>100%</b> | <b>84</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.28**  
**Histograma de Frecuencias**



### 6.3.2.4.2.3. Retraso en la entrega de Planillas de Teléfono

En uno de cada tres hogares ubicados en el sector manifestaron que nunca ha habido retraso en la entrega de las planillas de teléfono, en el 6% que rara vez, 12% algunas veces/frecuentemente y en el 50% siempre. El retraso más evidente en la entrega de planillas, es en las parroquias Sucre y García Moreno.

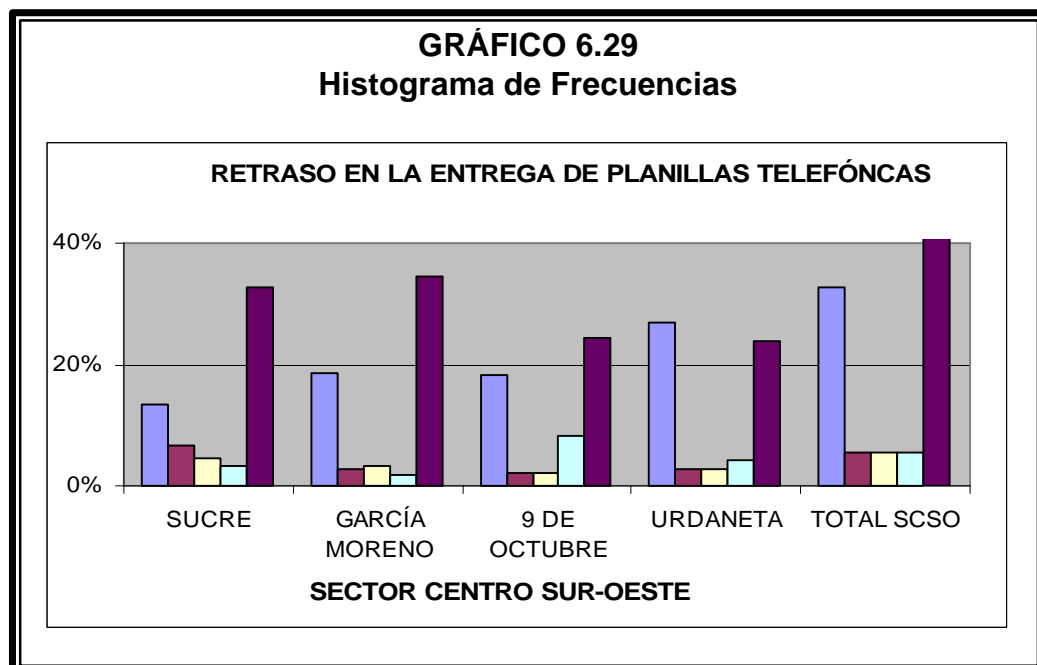
**TABLA XL**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN RETRASO EN LA ENTREGA DE PLANILLAS DE TELEFONO. AÑO 2001

| RETRASO        | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |           |             |
|----------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-----------|-------------|
|                |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA  |             |
|                | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos     | %           |
| Nunca          | 106        | 33%         | 12                 | 22%         | 48            | 30%         | 35           | 74%         | 37        | 44%         |
| Rara vez       | 18         | 6%          | 6                  | 11%         | 7             | 4%          | 5            | 11%         | 4         | 5%          |
| Algunas veces  | 18         | 6%          | 4                  | 7%          | 9             | 6%          | 4            | 9%          | 4         | 5%          |
| Frecuentemente | 18         | 6%          | 3                  | 6%          | 5             | 3%          | 1            | 2%          | 6         | 7%          |
| Siempre        | 163        | 50%         | 29                 | 54%         | 89            | 56%         | 2            | 4%          | 33        | 39%         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>323</b> | <b>100%</b> | <b>54</b>          | <b>100%</b> | <b>158</b>    | <b>100%</b> | <b>47</b>    | <b>100%</b> | <b>84</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera



#### 6.3.2.4.2.4. Cruce de Líneas Telefónicas

En más de la tercera parte de los hogares (35%) ubicados en el sector manifestaron que nunca ha habido cruce de líneas telefónicas, en el 19% que rara vez, 33% algunas veces/frecuentemente y en el 13% siempre.

**TABLA XLI**  
**Tabla de Frecuencias**

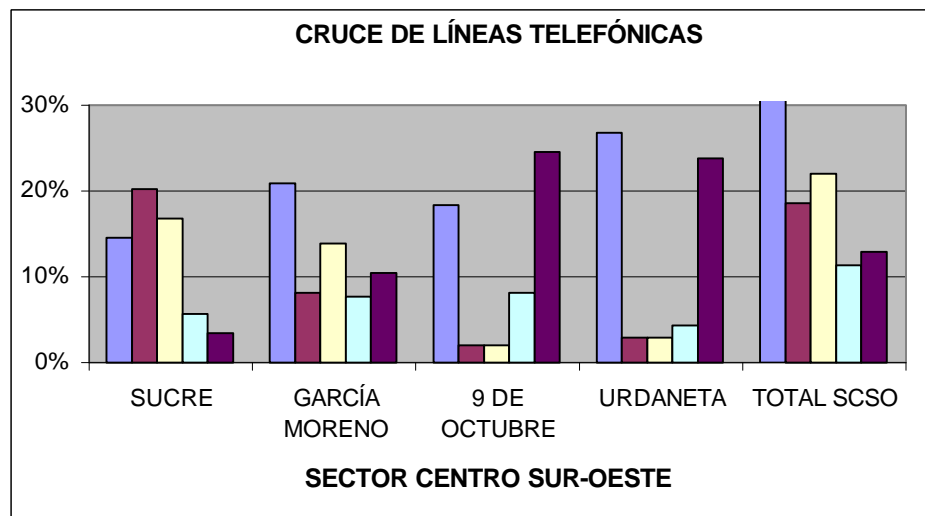
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN CRUCE DE LÍNEAS. AÑO 2001

| RECLAMOS       | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |           |             |
|----------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-----------|-------------|
|                |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA  |             |
|                | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos     | %           |
| Nunca          | 113        | 35%         | 13                 | 24%         | 54            | 34%         | 10           | 37%         | 36        | 43%         |
| Rara vez       | 60         | 19%         | 18                 | 33%         | 21            | 13%         | 2            | 7%          | 19        | 23%         |
| Algunas veces  | 71         | 22%         | 15                 | 28%         | 36            | 23%         | 7            | 26%         | 13        | 15%         |
| Frecuentemente | 37         | 11%         | 5                  | 9%          | 20            | 13%         | 4            | 15%         | 8         | 10%         |
| Siempre        | 42         | 13%         | 3                  | 6%          | 27            | 17%         | 4            | 15%         | 8         | 10%         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>323</b> | <b>100%</b> | <b>54</b>          | <b>100%</b> | <b>158</b>    | <b>100%</b> | <b>27</b>    | <b>100%</b> | <b>84</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.30**  
**Histograma de Frecuencias**



### 6.3.2.4.2.5. Falta de Atención oportuna a los reclamos

Si bien a nivel de todo el SCSO en alrededor del 74% de los hogares manifestaron que nunca ha existido falta de atención a los reclamos presentados, en la parroquia 9 de Octubre se nota mayormente una falta de atención, pues en cerca de uno de cuatro hogares expresaron que siempre la Empresa Pacifictel no da la atención debida a los reclamos presentados.

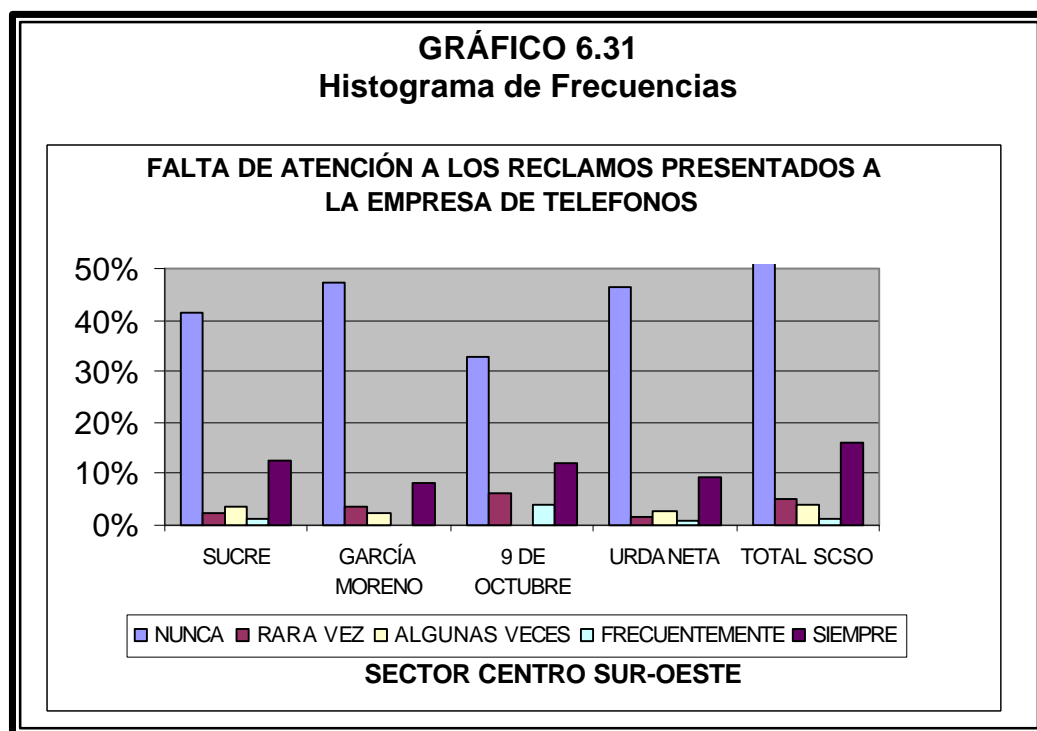
**TABLA XLII**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN FALTA DE ATENCIÓN OPORTUNA A LOS RECLAMOS PRESENTADOS. AÑO 2001

| FALTA DE ATENCIÓN | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |           |             |
|-------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-----------|-------------|
|                   |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA  |             |
|                   | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos     | %           |
| Nunca             | 239        | 74%         | 37                 | 68%         | 122           | 77%         | 30           | 67%         | 64        | 76%         |
| Rara vez          | 16         | 5%          | 2                  | 4%          | 9             | 6%          | 4            | 9%          | 2         | 2%          |
| Algunas veces     | 13         | 4%          | 3                  | 6%          | 6             | 4%          | 0            | 0%          | 4         | 5%          |
| Frecuentemente    | 4          | 1%          | 1                  | 2%          | 0             | 0%          | 5            | 11%         | 1         | 1%          |
| Siempre           | 51         | 16%         | 11                 | 20%         | 21            | 13%         | 6            | 13%         | 13        | 15%         |
| <b>TOTAL</b>      | <b>323</b> | <b>100%</b> | <b>54</b>          | <b>100%</b> | <b>158</b>    | <b>100%</b> | <b>45</b>    | <b>100%</b> | <b>84</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera



#### 6.3.2.4.3. Reclamos presentados a la Empresa de Teléfonos

El 34% de hogares del SCSO han presentado actualmente reclamos a la Empresa, de manera especial en las parroquias Sucre (41%) y 9 de Octubre (44%).

**TABLA XLIII**  
**Tabla de Frecuencias**

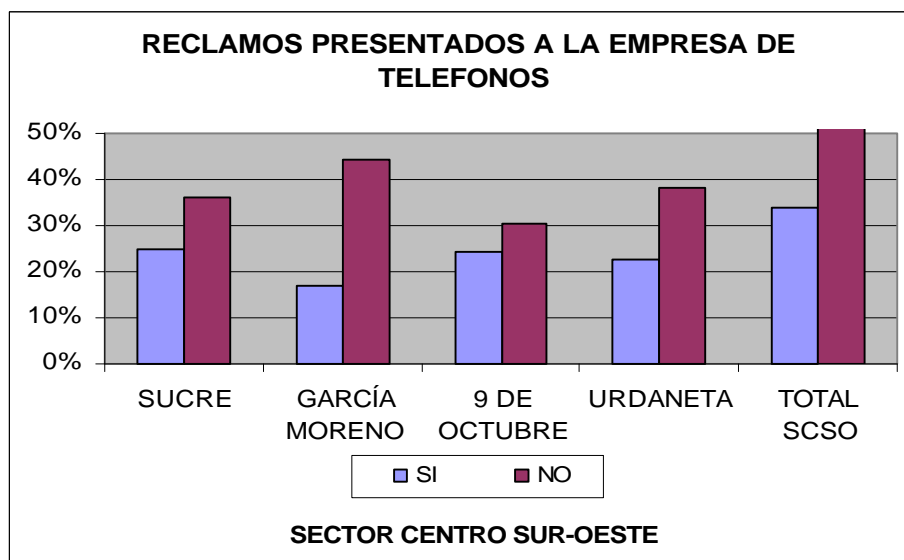
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN RECLAMOS PRESENTADOS A LA EMPRESA DE TELEFONÍA FIJA. AÑO 2001

| RECLAMOS     | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |           |             |
|--------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-----------|-------------|
|              |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA  |             |
|              | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos     | %           |
| SI           | 109        | 34%         | 22                 | 41%         | 44            | 28%         | 12           | 44%         | 31        | 37%         |
| NO           | 214        | 66%         | 32                 | 59%         | 114           | 72%         | 15           | 56%         | 53        | 63%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>323</b> | <b>100%</b> | <b>54</b>          | <b>100%</b> | <b>158</b>    | <b>100%</b> | <b>27</b>    | <b>100%</b> | <b>84</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.32**  
**Histograma de Frecuencias**



### 6.3.2.4.3.1. Satisfacción en la Atención y Solución al reclamo presentado a la Empresa de Teléfonos

De los hogares que presentaron reclamos a Pacifictel, a nivel de sector, sólo la tercera parte (36%) dijo que fue satisfactoria la atención y la solución a su reclamo, quedando un importante 64% en donde no fue satisfactoria, especialmente en las parroquias Sucre y 9 de Octubre.

**TABLA XLIV**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN SATISFACCIÓN EN LA ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS RECLAMOS. AÑO 2001

| SATISFACCIÓN  | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |           |             |
|---------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-----------|-------------|
|               |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA  |             |
|               | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos     | %           |
| Satisfecho    | 39         | 36%         | 7                  | 32%         | 17            | 39%         | 2            | 17%         | 13        | 42%         |
| No Satisfecho | 70         | 64%         | 15                 | 68%         | 27            | 61%         | 10           | 83%         | 18        | 58%         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>109</b> | <b>100%</b> | <b>22</b>          | <b>100%</b> | <b>44</b>     | <b>100%</b> | <b>12</b>    | <b>100%</b> | <b>31</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001  
ELABORACION: Myriam Vera

### 6.3.2.4.4. Calificación al Servicio de Telefonía Fija

En general, la calificación que da la población del SCSO al servicio que presta la Empresa de Teléfonos, Pacifictel, es



igual que para los otros servicios, bastante diferente; un 62% lo califica de bueno/muy bueno, el 33% de regular, y el 5% como malo/muy malo. Estas diferencias son observadas en todas las parroquias; sin embargo, de acuerdo con las respuestas dadas a la pregunta, es en la parroquia 9 de Octubre donde mayormente se nota la insatisfacción con el servicio.

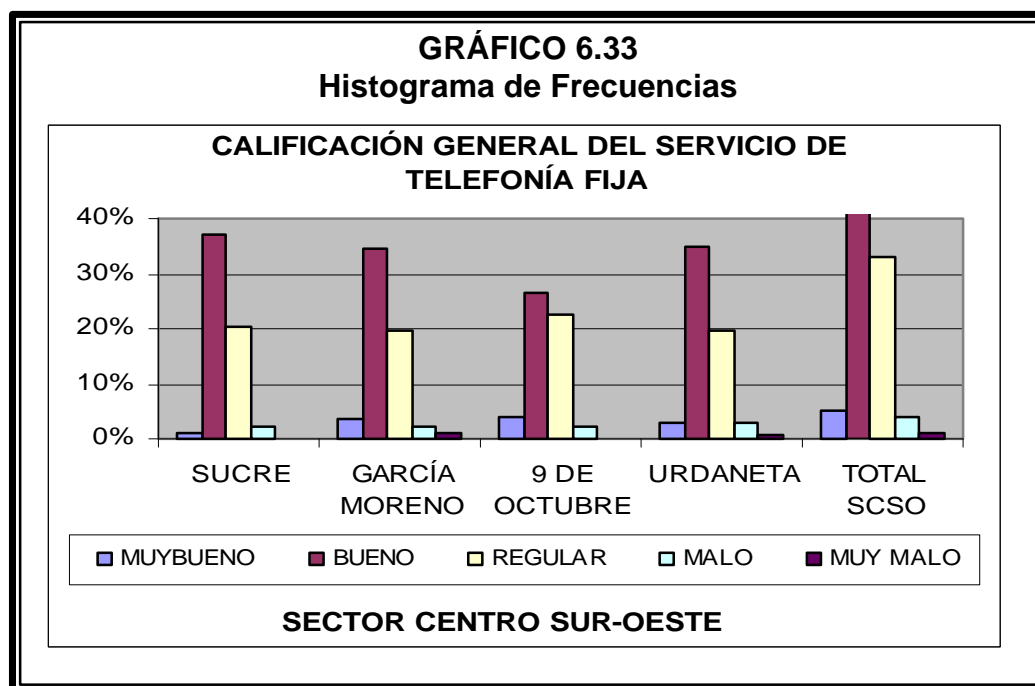
**TABLA XLV**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN CALIFICACIÓN GENERAL DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA. AÑO 2001

| CALIFICACIÓN | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |           |             |
|--------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-----------|-------------|
|              |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA  |             |
|              | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos     | %           |
| Muy Bueno    | 16         | 5%          | 1                  | 2%          | 9             | 6%          | 2            | 7%          | 4         | 5%          |
| Bueno        | 183        | 57%         | 33                 | 61%         | 89            | 56%         | 13           | 48%         | 48        | 57%         |
| Regular      | 107        | 33%         | 18                 | 33%         | 51            | 32%         | 11           | 41%         | 27        | 32%         |
| Malo         | 13         | 4%          | 2                  | 4%          | 6             | 4%          | 1            | 4%          | 4         | 5%          |
| Muy malo     | 4          | 1%          | 0                  | 0%          | 3             | 2%          | 0            | 0%          | 1         | 1%          |
| <b>TOTAL</b> | <b>323</b> | <b>100%</b> | <b>54</b>          | <b>100%</b> | <b>158</b>    | <b>100%</b> | <b>27</b>    | <b>100%</b> | <b>84</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera



### 6.3.2.5. Servicio de Recolección de Basura

#### 6.3.2.5.1. Problemas en el Servicio de Recolección de Basura

##### 6.3.2.5.1.1. Incumplimiento del horario de Recolección de Basura

A nivel de todo el SCSO, en el 89% de los casos en los hogares contestaron que nunca se ha incumplido el horario de

recolección de la basura por parte de la Empresa contratada para ello; en el 6% que rara vez, en el 3% que algunas veces/frecuentemente, y en un 2% que siempre. La provisión del servicio es menos eficiente especialmente en la parroquia García Moreno.

**TABLA XLVI**  
**Tabla de Frecuencias**

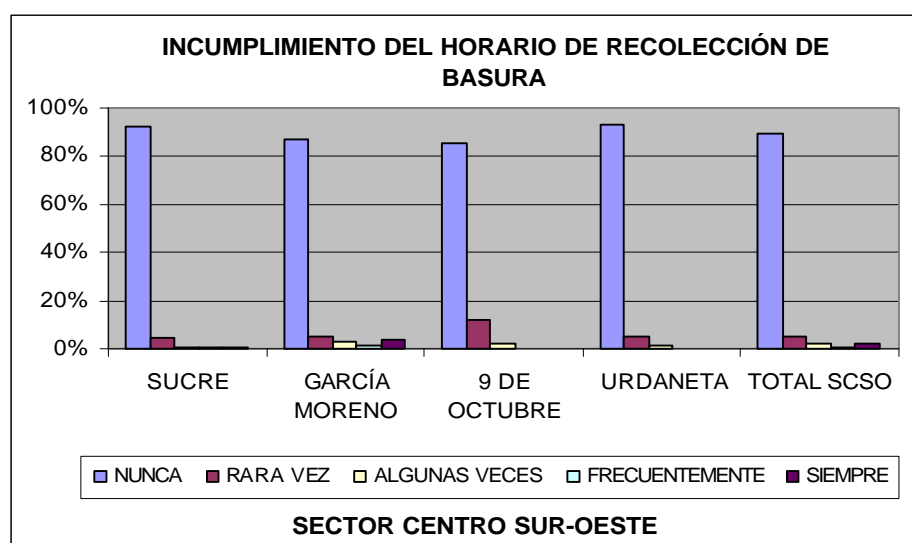
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN INCUMPLIMIENTO DEL HORARIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA. AÑO 2001

| INCUMPLIMIENTO | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|----------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Nunca          | 477        | 89%         | 82                 | 92%         | 224           | 87%         | 42           | 86%         | 129        | 93%         |
| Rara vez       | 30         | 6%          | 4                  | 4%          | 13            | 5%          | 6            | 12%         | 7          | 5%          |
| Algunas veces  | 12         | 2%          | 1                  | 1%          | 8             | 3%          | 1            | 2%          | 2          | 1%          |
| Frecuentemente | 4          | 1%          | 1                  | 1%          | 3             | 1%          | 0            | 0%          | 0          | 0%          |
| Siempre        | 11         | 2%          | 1                  | 1%          | 10            | 4%          | 0            | 0%          | 0          | 0%          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.34**  
**Histograma de Frecuencias**



### 6.3.2.5.1.2. Acumulación de Basura en la calle por botarla en horarios no establecidos

A nivel de sector, en la gran mayoría de hogares (89%) manifestaron que nunca se ha acumulado basura en la calle por el hecho de botarla en horas no establecidas para ello; en el 6% expresaron que rara vez, en el 33 algunas veces/frecuentemente, y en el 2% que siempre. En la parroquia García Moreno un importante 21% de hogares expresó que algunas veces, frecuentemente o siempre existe basura acumulada en las calles.

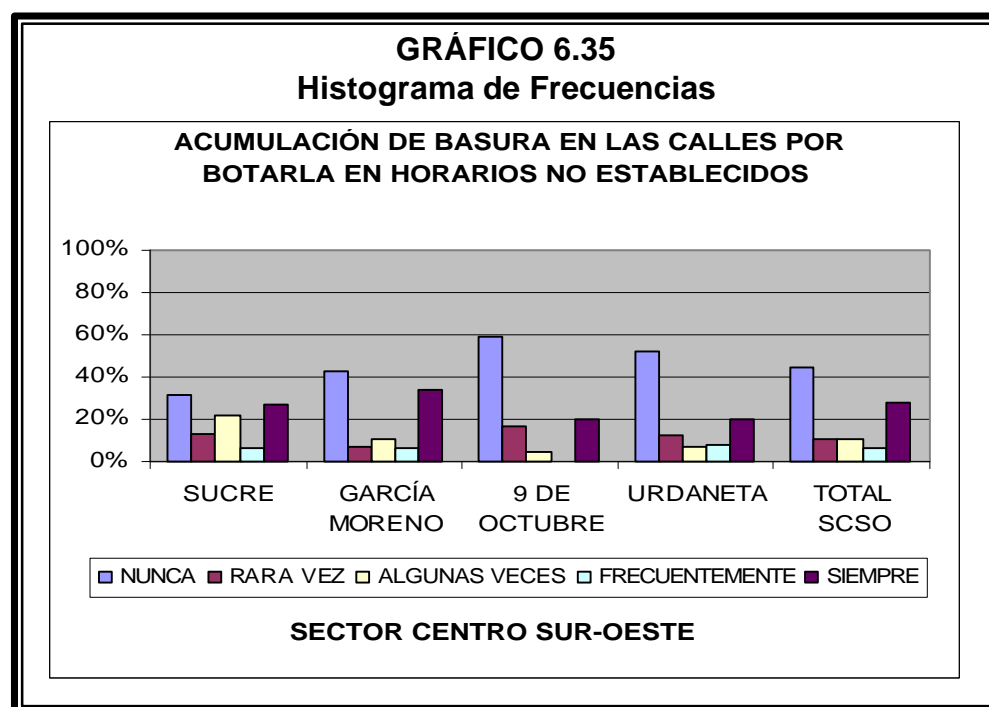
**TABLA XLVII**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN ACUMULACIÓN DE BASURA POR BOTARLA EN HORARIOS NO ESTABLECIDOS. AÑO 2001

| ACUMULACIÓN DE BASURA | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|-----------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                       |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                       | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Nunca                 | 477        | 45%         | 82                 | 92%         | 224           | 87%         | 42           | 86%         | 129        | 93%         |
| Rara vez              | 30         | 11%         | 4                  | 4%          | 13            | 5%          | 6            | 12%         | 7          | 5%          |
| Algunas veces         | 12         | 11%         | 1                  | 1%          | 8             | 3%          | 1            | 2%          | 2          | 1%          |
| Frecuentemente        | 4          | 6%          | 1                  | 1%          | 3             | 1%          | 0            | 0%          | 0          | 0%          |
| Siempre               | 11         | 28%         | 1                  | 1%          | 10            | 4%          | 0            | 0%          | 0          | 0%          |
| <b>TOTAL</b>          | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera



#### 6.3.2.5.1.3. El carro recolector no se lleva toda la basura

En el 86% de hogares ubicados en el sector manifestaron que nunca el carro recolector ha dejado de llevar toda la basura, en el 5% que rara vez, 5% algunas veces/frecuentemente y en el 4% siempre. Este problema es quizá más notorio en la misma parroquia García Moreno.

**TABLA XLVIII**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN EL CARRO RECOLECTOR NO SE LLEVE TODA LA BASURA. AÑO 2001

| RECOLECTOR NO LLEVA<br>TODA LA BASURA | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|---------------------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                                       |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                                       | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Nunca                                 | 462        | 87%         | 78                 | 88%         | 217           | 84%         | 42           | 86%         | 125        | 91%         |
| Rara vez                              | 27         | 5%          | 5                  | 6%          | 11            | 4%          | 3            | 6%          | 8          | 6%          |
| Algunas veces                         | 19         | 4%          | 0                  | 0%          | 13            | 5%          | 3            | 6%          | 3          | 2%          |
| Frecuentemente                        | 3          | 1%          | 1                  | 1%          | 1             | 0%          | 0            | 0%          | 1          | 1%          |
| Siempre                               | 23         | 4%          | 5                  | 6%          | 16            | 6%          | 1            | 2%          | 1          | 1%          |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

### 6.3.2.5.2. Conformidad con el Horario actual de Recolección de Basura

En más de las tres cuartas partes (85%) los hogares están totalmente de acuerdo con el horario de recolección de la basura; en el 9% parcialmente de acuerdo y en el restante 6% no muy de acuerdo o totalmente en desacuerdo. Nuevamente es en la parroquia García Moreno donde una parte de la población 18% no está de acuerdo con el actual horario de recolección de la basura.

**TABLA XLIX**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN CONFORMIDAD CON EL HORARIO ACTUAL DE RECOLECCIÓN DE BASURA . AÑO 2001

| CONFORMIDAD    | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|----------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Nunca          | 453        | 87%         | 69                 | 78%         | 227           | 88%         | 36           | 73%         | 121        | 88%         |
| Rara vez       | 49         | 5%          | 15                 | 17%         | 13            | 5%          | 10           | 20%         | 11         | 8%          |
| Algunas veces  | 5          | 4%          | 0                  | 0%          | 5             | 2%          | 0            | 0%          | 0          | 0%          |
| Frecuentemente | 11         | 1%          | 1                  | 1%          | 5             | 2%          | 2            | 4%          | 3          | 2%          |
| Siempre        | 16         | 4%          | 4                  | 4%          | 8             | 3%          | 1            | 2%          | 3          | 2%          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

### 6.3.2.5.3. Reclamos actuales a la Empresa de Recolección de Basura

Sólo un pequeño 2% de hogares del SCSO ha presentado actualmente reclamos a la Empresa; en la parroquia 9 de Octubre el 4% de los hogares.

**TABLA L**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN RECLAMOS PRESENTADOS A LA EMPRESA DE RECOLECCIÓN DE BASURA. AÑO 2001

| RECLAMOS     | SCSO       |            | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|--------------|------------|------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|              |            |            | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|              | Casos      | %          | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| SI           | 10         | 2%         | 1                  | 1%          | 4             | 2%          | 2            | 4%          | 3          | 2%          |
| NO           | 524        | 98%        | 88                 | 99%         | 254           | 98%         | 47           | 96%         | 135        | 98%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>323</b> | <b>60%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

#### **6.3.2.5.3.1. Satisfacción en la Atención y Solución a los reclamos**

La mayor parte del Sector que presentó reclamos a la Empresa de Recolección de Basura, contestó que la atención y solución a sus reclamos fue satisfactoria, sin embargo en la parroquia García Moreno, el 75% no ha sido bien atendido.



**TABLA LI**  
**Tabla de Frecuencias**

GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN SATISFACCIÓN EN LA ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A LOS RECLAMOS PRESENTADOS. AÑO 2001

| SATISFACCIÓN  | SCSO      |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |          |             |
|---------------|-----------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|----------|-------------|
|               |           |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA |             |
|               | Casos     | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos    | %           |
| Satisfecho    | 6         | 60%         | 1                  | 100%        | 1             | 25%         | 2            | 100%        | 2        | 67%         |
| No Satisfecho | 4         | 40%         | 0                  | 0%          | 3             | 75%         | 0            | 0%          | 1        | 33%         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>10</b> | <b>100%</b> | <b>1</b>           | <b>100%</b> | <b>4</b>      | <b>100%</b> | <b>2</b>     | <b>100%</b> | <b>3</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

#### **6.3.2.5.4. Calificación al Servicio de Recolección de Basura**

En general, la calificación que da la población del SCSO al servicio que presta la Empresa de Recolección de la Basura es bastante satisfactoria, pues a nivel de todo el SCSO un importante 80% lo califica de bueno/muy bueno, el 17% de regular, y un pequeño 3% como malo/muy malo. Es quizá en la parroquia 9 de Octubre donde más problemas existen en materia de recolección de la basura, pues existe un

importante 26% que al servicio lo consideran como regular, malo y muy malo.

**TABLA LII**  
**Tabla de Frecuencias**

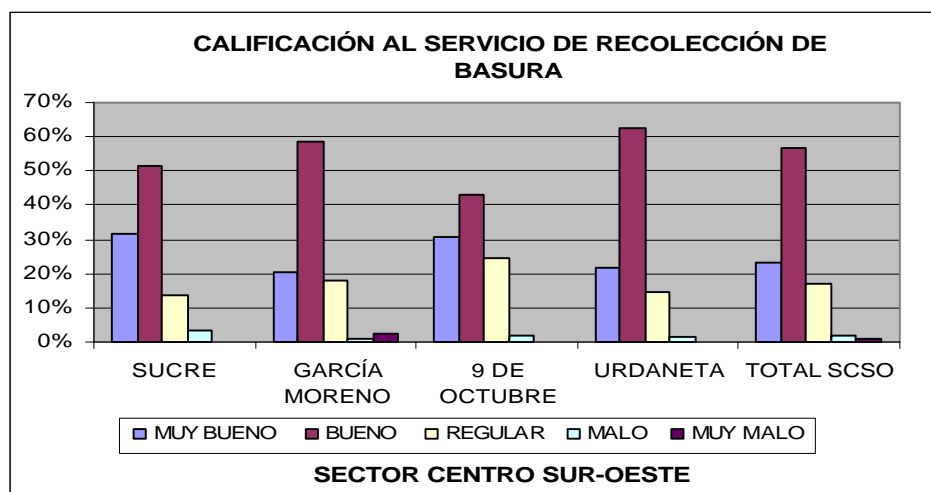
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS, SEGÚN CALIFICACIÓN AL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA. AÑO 2001

| CALIFICACIÓN | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|--------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|              |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|              | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| Muy Bueno    | 125        | 23%         | 28                 | 31%         | 52            | 20%         | 15           | 31%         | 30         | 22%         |
| Bueno        | 304        | 57%         | 46                 | 52%         | 151           | 59%         | 21           | 43%         | 86         | 62%         |
| Regular      | 90         | 17%         | 12                 | 13%         | 46            | 18%         | 12           | 24%         | 20         | 14%         |
| Malo         | 9          | 2%          | 3                  | 3%          | 3             | 1%          | 1            | 2%          | 2          | 1%          |
| Muy malo     | 6          | 1%          | 0                  | 0%          | 6             | 2%          | 0            | 0%          | 0          | 0%          |
| <b>TOTAL</b> | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.36**  
**Histograma de Frecuencias**



### **6.3.2.5. Características Económicas**

#### **6.3.2.5.1. Número de Miembros del hogar preceptores de ingresos**

A nivel de todo el SCSO, un poco menos de la mitad de los hogares (46%) tienen un solo miembro preceptor de ingresos y en cerca de la tercera parte (32%) dos miembros. Esto determina que en el restante 22% de hogares existen tres o más miembros preceptores de ingresos. Es principalmente en la parroquia Sucre donde la mitad de los hogares tiene dos miembros preceptores de ingresos, bastante diferente a las otras parroquias, especialmente con respecto a las parroquias García Moreno (27%) y Urdaneta (28%).

**TABLA LIII**  
**Tabla de Frecuencias**

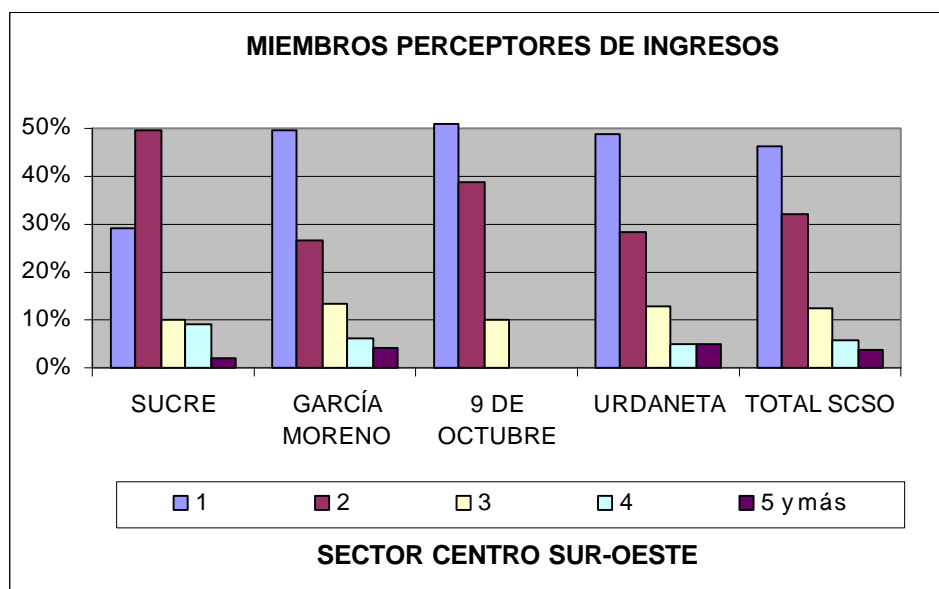
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN MIEMBROS DEL HOGAR PERCEPTORES DE INGRESOS. AÑO 2001

| NÚMERO DE<br>MIEMBROS | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|-----------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                       |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                       | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| 1                     | 246        | 46%         | 26                 | 29%         | 128           | 50%         | 25           | 51%         | 67         | 49%         |
| 2                     | 171        | 32%         | 44                 | 49%         | 69            | 27%         | 19           | 39%         | 39         | 28%         |
| 3                     | 66         | 12%         | 9                  | 10%         | 34            | 13%         | 5            | 10%         | 18         | 13%         |
| 4                     | 31         | 6%          | 8                  | 9%          | 16            | 6%          | 0            | 0%          | 7          | 5%          |
| 5 y más               | 20         | 4%          | 2                  | 2%          | 11            | 4%          | 0            | 0%          | 7          | 5%          |
| <b>TOTAL</b>          | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.37**  
**Histograma de Frecuencias**



#### **6.4.2.5.2. Nivel de ingreso mensual del hogar**

En alrededor de la quinta parte de los hogares del SCSO (21%) los ingresos monetarios son menos de 100 dólares al mes, y en poco más de la mitad (52%) entre 101 y 300 dólares; esto quiere decir que en casi tres de cada cuatro hogares los ingresos mensuales solo llegan hasta los 300 dólares. Tómese en consideración que en las parroquias Sucre, García Moreno y Urdaneta, el porcentaje de hogares que tienen un ingreso mensual de hasta 300 dólares es aún mayor: 77%, 82% y 80%, en ese mismo orden.

De acuerdo con la información recolectada, los hogares de la parroquia 9 de Octubre tienen una estructura de ingresos bastante diferente de las otras y en mejores condiciones, pues en ella el 22% de los hogares tienen ingresos mensuales de 301 a 500 dólares, el 43% entre 501 y 1000, y un importante 29% más de 1.000 dólares al mes. Sin embargo, debe considerarse que por el bajo número de casos investigados en la parroquia, los resultados sobre este tipo de variable deberían tomárselos con reserva.

**TABLA LIV**  
**Tabla de Frecuencias**

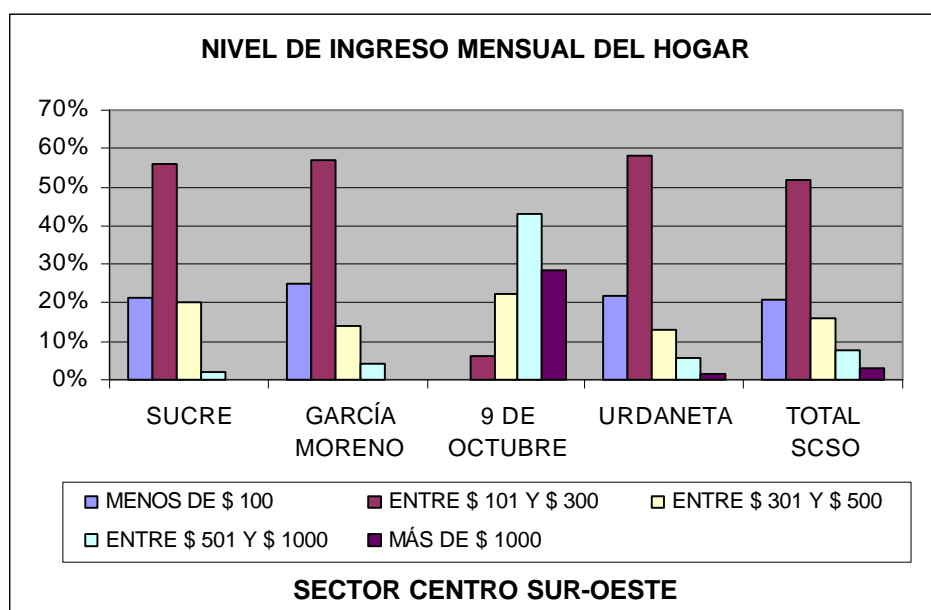
GUAYAQUIL: DISTRIBUCION DE VIVIENDAS EN PARROQUIAS URBANAS SELECCIONADAS,  
SEGÚN NIVEL DE INGRESO MENSUAL. AÑO 2001

| INGRESO                | SCSO       |             | PARROQUIAS URBANAS |             |               |             |              |             |            |             |
|------------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|                        |            |             | SUCRE              |             | GARCÍA MORENO |             | 9 DE OCTUBRE |             | URDANETA   |             |
|                        | Casos      | %           | Casos              | %           | Casos         | %           | Casos        | %           | Casos      | %           |
| MENOS DE \$ 100        | 113        | 21%         | 19                 | 21%         | 64            | 25%         | 0            | 0%          | 30         | 22%         |
| ENTRE \$ 101 Y \$ 300  | 280        | 52%         | 50                 | 56%         | 147           | 57%         | 3            | 6%          | 80         | 58%         |
| ENTRE \$ 301 Y \$ 500  | 83         | 16%         | 18                 | 20%         | 36            | 14%         | 11           | 22%         | 18         | 13%         |
| ENTRE \$ 501 Y \$ 1000 | 42         | 8%          | 2                  | 2%          | 11            | 4%          | 21           | 43%         | 8          | 6%          |
| MÁS DE \$ 1000         | 16         | 3%          | 0                  | 0%          | 0             | 0%          | 14           | 29%         | 2          | 1%          |
| <b>TOTAL</b>           | <b>534</b> | <b>100%</b> | <b>89</b>          | <b>100%</b> | <b>258</b>    | <b>100%</b> | <b>49</b>    | <b>100%</b> | <b>138</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta de hogares 2001

ELABORACION: Myriam Vera

**GRÁFICO 6.38**



# Capítulo VII

## 7. ANÁLISIS MULTIVARIANTE NO LINEAL: ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD

### 7.1. Introducción

El Análisis de homogeneidad es una técnica específica de cuantificación que encuentra cuantificaciones que son óptimas en el sentido de que las categorías son separadas de las otras tanto sea posible. Esto implica que los objetos en la misma categoría son graficados lo más cerca, mientras que objetos en categorías diferentes son graficados lo más alejado posible. El análisis de homogeneidad cuantifica los datos (categóricos) nominales mediante la asignación de valores numéricos a los casos (los objetos) y a las categorías.

## **7.2. Técnicas a utilizar en el análisis de datos.**

El objetivo de este estudio es utilizar el análisis multivariado, es decir, la interdependencia de un conjunto de variables entre ellas mismas y la dependencia de un conjunto de variables de las variables restantes. Para esto se utilizará como una valiosa herramienta el sistema GIFI, del cual se derivan todas las técnicas multivariadas clásicas como las técnicas especiales de este.

Dos aspectos importantes de este sistema son:

- La implementación de la escala óptima de las variables a través de algoritmos de Mínimos Cuadrados Alternos, y
- El énfasis en la representación geométrica de la solución.

## **7.3. Sistema GIFI.**

El sistema GIFI es una colección de técnicas multivariadas basadas en el Método de Escala Óptima, que estudian el problema



interdependencia de las variables categóricas, en el cual se a números a las categorías transformando las variables, dichos nú poseen la propiedad de ser óptimos con respecto a algún criter definido y preservar el nivel de medida de las variables, sean numéricas, nominales u ordinales.

Los datos multivariados generalmente poseen una estructura jerá y las técnicas que se utilizan son esencialmente métodos de u grupo.

La estructura multinivel en los datos es ignorada durante el a usualmente se introduce en la etapa posterior cuando al anali resultados de la técnica se eliminan algunas variables de fondo.

El propósito es extender las técnicas básicas del sistema GIF corresponden al:

- Análisis de Homogeneidad, y
- Análisis de componentes principales no lineal.

El sistema GIF de Análisis Multivariado no lineal, presenta la t básica del análisis de homogeneidad, sus extensior generalizaciones: El análisis de componentes principales no li además el análisis de homogeneidad de un K- conjunto, lo que ec a una visión general del desarrollo de los métodos de escala ( como también a una rigurosa formulación de varias té multivariadas a través de una estructura de funciones intersección y pérdida).

El propósito es extender las técnicas básicas del sistema GIF corresponden al: Análisis de Homogeneidad y análisis de compo principales no lineal. En la estructura de datos multinivel p agrupación (clustering) de los individuos, se considera por las té en el análisis, la presencia de muchos grupos y un reducido núm individuos en cada grupo, razón por la cual se tienen dos desve serias:

- Se necesitan estimar varios parámetros, hecho que proc inestabilidad de las soluciones, y

- Los patrones generales y la tendencia son difíciles de detectar.

Estos dos factores conducen a los modelos que permiten adquirir información de la naturaleza multinivel de los datos, incorporando conocimiento previo y mejorando la estabilidad de la solución.

El sistema GIFI multivariado no lineal, presenta la técnica básica de análisis de homogeneidad, sus extensiones y generalizaciones en un conjunto, esto equivale a una visión general del desarrollo de métodos de escala óptima, como también a una rigurosa formulación de varias técnicas multivariadas a través de una estructura de fusión (de unión, junta y pérdida).

Posteriormente se procederá a extender los análisis de homogeneidad y de componentes principales a una estructura multinivel, con lo que se pretende discutir acerca de la necesidad de considerar en los modelos la estructura jerárquica de los datos, y simultáneamente expresar cómo una variable puede ser explicada por otras variables a través de un grupo de individuos, y cómo un grupo difiere de otro.

Se obtienen dos familias de estos modelos: El primero base imponer: condiciones en varios grupos en la cuantificación categorías y el segundo, en modelar las cuantificaciones categorías.

#### **7.4. Análisis de Homogeneidad**

El análisis de homogeneidad cuantifica los datos (categorías nominales mediante la asignación de valores numéricos a los casos y a los objetos) y a las categorías. El análisis de homogeneidad se conoce también por el acrónimo HOMALS, del inglés homogeneity analysis (análisis de mínimos cuadrados alternantes).

La palabra HOMALS, está compuesta por las abreviaciones HOMALS el análisis de homogeneidad y ALS alternating least. El término utilizado para una técnica específica de cuantificación óptima múltiple. El programa HOMALS acepta solamente variables NOMINALES múltiples. El término homogeneidad también se refiere al hecho, que el  $\epsilon$

será más exitoso cuando las variables son homogéneas, es cuando ellas particionan los objetos (casos) dentro de homogéneos.

El objetivo de HOMALS es describir las relaciones entre dos variables nominales en un espacio de dimensiones pequeña contiene las categorías de las variables, así como los objetos pertenecientes a dichas categorías. Los objetos perteneciente misma categoría se representan cerca los unos de los otros, m que los objetos de diferentes categorías se representan alejados unos de los otros. Cada objeto se encuentra lo más cerca posible puntos de categoría para las categorías a las que pertenece objeto.

El análisis de homogeneidad es similar al análisis de correspondencia pero no está limitado a dos variables. Es por ello que el análisis de homogeneidad se conoce también como el análisis de correspondencias múltiple. También se puede ver el análisis

homogeneidad como un análisis de componentes principales para variables nominales.

El análisis de homogeneidad es más adecuado que el análisis de componentes principales típico cuando puede que no se conserven relaciones lineales entre las variables, o cuando las variables se miden a nivel nominal. Además, la interpretación del resultado es mucho más sencilla en HOMALS que en otras técnicas categóricas, como por ejemplo ser las tablas de contingencia y los modelos loglineales. Debido a que las categorías de las variables son cuantificadas, se pueden aplicar sobre las cuantificaciones técnicas que requieren datos numéricos análisis subsiguientes.

#### **7.4.1. Ejemplo**

El análisis de homogeneidad se puede utilizar para representar gráficamente la relación entre la categoría laboral, la clasificación étnica y el género de los empleados de una empresa. Podemos encontrar que la clasificación étnica y el género son ca

de discriminar entre las personas, pero no así la categoría laboral. También puede que encontremos que las categorías Latino y Afro-americano son similares entre sí.

#### **7.4.2. Estadísticos y Gráficos**

Los estadísticos que se obtienen del análisis de homogeneidad son: Frecuencias, autovalores, historial de iteraciones, puntuaciones de objeto, cuantificaciones de categoría, medidas de discriminación. Los gráficos que el análisis efectúa son: gráficos de las puntuaciones de objeto, gráficos de las cuantificaciones de categoría, gráficos de las medidas de discriminación.

#### **7.4.3. Datos**

Todas las variables son categóricas (nivel de escala nominal), nominales múltiples, y tienen cuantificación.

de categorías que pueden diferir para cada dimensión. Se enteros para codificar las categorías. Para minimizar resultados, utilizamos enteros consecutivos, comenzando 1, para codificar cada variable.

#### **7.4.4. Supuestos**

Todas las variables del análisis tienen cuantificación categoría que pueden diferir para cada dimensión (n múltiple). En el análisis, sólo se utiliza un conjunto de variables. El número máximo de dimensiones utilizado en el procedimiento es el más pequeño entre el número total de categorías menos el número de variables sin datos perdidos y el número de variables menos 1. Por ejemplo, si una variable dispone de cinco categorías y la otra de cuatro (sin datos perdidos), el número máximo de dimensiones es siete  $((5+4) - 2)$ . Si se especifica un número superior al máximo, se utilizará el valor máximo.



#### 7.4.5. Procedimientos relacionados

Para dos variables, el Análisis de homogeneidad es análogo al Análisis de correspondencias. Si se piensa que las variables poseen propiedades ordinales o numéricas, se deben utilizar Componentes principales mediante escalamiento óptimo. Para conjuntos de variables que son de interés, se debe utilizar el Análisis de correlación canónica no lineal.

La idea básica es realizar una escala de N objetos y proyectarlos en un espacio Euclidiano de dimensiones pequeñas), en el que los objetos con perfiles similares se encuentren relativamente cerca, mientras que los objetos con perfiles diferentes se encuentren relativamente distantes. El énfasis se produce en los aspectos geométricos del problema. Los principios que rigen el Análisis de Homogeneidad son:

1. Una escala que consiste en variables numéricas es **HOMOGÉNEA** si todas las variables en la escala son linealmente relacionadas.

2. Una escala que consiste en variables: nominales, ordinales y numéricas es **HOMOGENIZABLE** si todas las variables de la escala pueden ser transformadas o cuantificadas de forma que el resultado de la escala es homogénea.
3. La **HOMOGENEIDAD** de un conjunto de variables (cuando se mide) es medida por el cálculo de la suma de los cuadrados de los objetos y la suma de los cuadrados entre los objetos.
4. El Análisis de Homogeneidad transforma en variables numéricas (es decir, asigna valores numéricos a cada una de las categorías de las variables) a las cantidades de variables nominales u ordinales, de tal forma que la homogeneidad es maximizada.

Para formular las propiedades mencionadas anteriormente mediante una estructura matemática precisa, se procederá de la siguiente manera:

Se tiene un conjunto de datos que comprende  $N$  observaciones en el caso en estudio, corresponde a las viviendas encuestadas en cada una de las parroquias, y  $J$  variables categóricas fueron descritas en el capítulo cinco, que contará  $\ell_j, j \in J = \{1, 2, \dots, J\}$  categorías por variable.

En el sistema GIFI, las variables categóricas son codificadas utilizando matrices indicadoras  $G_j$ , con las entradas  $G_j(i, t) = 1, i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, \ell_j$ , si el objeto pertenece a la categoría  $t$ , y  $G_j(i, t) = 0$  si pertenece a otra categoría; debido a que algunos objetos están en una categoría particular, mientras que las otras están en diferentes categorías, este tratamiento de las variables, es denominado NOMINAL.

La función de pérdida está dada por:

$$\begin{aligned} \mathbf{s}(X; Y_1, Y_2, \dots, Y_J) &= J^{-1} \sum_{j=1}^J SSQ(X - G_j Y_j) \\ &= J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(X - G_j Y_j)^T (X - G_j Y_j) \end{aligned}$$

Donde  $SSQ(H)$ , denota la norma de Frobenius de la matriz; decir, la suma de los cuadrados de la matriz  $H$ . Para ev  
soluciones triviales correspondientes a  $X = 0, Y_j = 0$  pa  
 $j \in J$ , se requiere adicionalmente que se satisfaga:

$X'X = N.I_p$ ; con  $N$ : número de observaciones,  $I_p$ : Ma  
Identidad.

$U'X = 0$ , donde  $U$  es un vector unitario de dimer  
apropiadas.

Los elementos de la matriz  $X$ , se denominan **Puntuacio  
Objetos**, mientras aquellos que pertenecen la matriz  
denominan **Cuantificaciones Categóricas**.

#### 7.4.6. Cuantificaciones de Categorías.

Bajo la definición de la función de pérdida, la diferencia en variables transformadas  $G_j Y_j$  es medida por la distancia cuadrada de una variable hipotética  $X$ . Por la definición de consistencia perfecta existe, y consecuentemente la pérdida es igual a cero si:  $X = G_1 Y_1 = G_2 Y_2 = \dots = G_j Y_j$ , esto es, si la combinación lineal  $G_j Y_j$  es idéntica al espacio común  $\lambda$ . En este caso las puntuaciones de los objetos son perfectamente discriminantes y las cuantificaciones categóricas perfectamente homogéneas. En el caso no perfecto, la función de pérdida puede ser minimizada por las medidas del algoritmo de Mínimos Cuadrados Alternantes ALS (*alternating least squares*), razón por la que a partir de este algoritmo se obtiene la solución HOMALS.

## 7.5. Solución HOMALS.

Análisis de Homogeneidad es el término utilizado para la t específica de cuantificación óptima múltiple, así co correspondiente al programa computacional SPSS 10.0; a de sus propiedades básicas son:

Las Cuantificaciones de las Categorías y las Puntuaciones Objetos son representados en un espacio común.

Las soluciones sucesivas para las Puntuaciones de los C no estén correlacionadas entre ellas, pero esto no implica c cuantificaciones sucesivas de la misma variable se correlacionadas.

Existe una excepción a la regla anterior, si se aplica HOM una situación con solamente dos variables categóric: cuantificaciones sucesivas de estas dos variables no correlacionadas, para esto, existe otro programa denor ANACOR.

Una variable binaria (de dos categorías) puede ser cuantificada en una sola vía. Las cuantificaciones sucesivas de una variable son perfectamente correlacionadas.

Cuando todas las variables son binarias, los resultados HOMALS son los mismos que aquellos obtenidos por el Análisis de Componentes Principales, sin importar las cuantificaciones previas escogidas.

Si una variable tiene  $K_j$  categorías, los puntos categóricos se restringen a un espacio con  $(K_j - 1)$  dimensiones. Una variable con  $K_j$  categorías nunca tiene más de  $(K_j - 1)$  cuantificaciones no correlacionadas. De hecho, si existen  $r$   $(K_j - 1)$  soluciones HOMALS, existirá dependencia lineal entre las cuantificaciones de la variable.

Un punto categórico es el centro del objeto que pertenece a una categoría.

Los objetos con patrones idénticos reciben idénticas puntuaciones de objetos. En general, la distancia entre puntos del objeto está relacionada con la similitud en perfiles o patrones.

Una variable discrimina mejor a la extensión si sus puntos categóricos están alejados.

Si una medida discriminante es grande, los puntos categóricos están alejados entre ellos en dicha dimensión y las puntuaciones de objeto están cerca de sus puntos categóricos. De esta manera, los gráficos muestran para cada dimensión qué variables son efectivas y cuáles no.

La solución es expresada en términos de los valores propios que proporcionan para cada dimensión el valor promedio de las medidas de discriminación.

Si una categoría es solamente aplicada a un objeto, entonces la puntuación del objeto y el punto de la categoría coincidirán.



Los puntos categóricos con frecuencias marginales bajas  $\epsilon$  localizados lejos del origen del espacio común, mientras que las categorías con frecuencias marginales altas estarán localizadas cerca del origen.

Los objetos con un perfil único estarán localizados lejos del origen del espacio común, mientras que los objetos con perfiles similares estarán localizados cerca del origen.

Las cuantificaciones categóricas de cada variable  $j \in J$ ,  $\mu_j$  son una suma ponderada sobre las categorías iguales a cero.

La solución HOMALS permite trabajar con más dimensiones. La solución HOMALS es anidada. Esto significa que si uno requiere una solución HOMALS  $p_1$ -dimensional, después una segunda solución tal que  $p_2$  es menor que  $p_1$ , entonces las primeras  $p_2$  dimensiones de la última solución serán idénticas que la solución  $p_2$ -dimensional, en otras palabras,

incrementando el número de dimensiones no requiere la realización de cuantificaciones en las dimensiones previas.

La solución para las subsecuentes dimensiones son ordenadas de mayor a menor, esto significa que la primera solución tiene el mayor valor absoluto.

Se obtiene un buen resultado cuando los valores propios de la solución HOMALS son grandes y son cercanos a uno, un buen resultado implica que las variables diferentes están cercanas unas de las otras.

## **7.6. Aplicación del Análisis de Homogeneidad**

A continuación se expondrá el análisis de un grupo de variables consideradas como relevantes para cada una de las partes del presente estudio. En el Anexo se muestra la codificación de las variables, tablas de frecuencias marginales de cada variable nominal, historial de iteraciones y las tablas de cuantificación de las categorías.

El primer cruce de variables nominales que se analizará en cada una de las parroquias en estudio es el c **Calificaciones del Servicio de Agua Potable Alcantarillado ( $x_{21}$ ), Energía Eléctrica ( $x_{29}$ ), Telefonía Fija y Recolección de Basura ( $x_{45}$ )**. La combinación de estas variables permitirá tener una idea más clara del nivel de satisfacción en que los usuarios ubican a los servicios básicos en estudio. Luego de ubicar la calificación de los servicios se procede a cruzar variables que se refieren a los problemas más relevantes de los servicios,

Agua Potable: **Suspensión del Servicio sin Motivo y Cobros Injustificados ( $x_{10}$ ) – Calificación ( $x_{15}$ )**.

Alcantarillado: **Taponamiento de los Canales y Inundaciones ( $x_{18}$ ) – Calificación ( $x_{21}$ )**.

Energía Eléctrica: **Suspensión del servicio sin motivo y Cobros injustificados en las planillas ( $x_{24}$ ) – Calificación ( $x_{29}$ )**.

Telefonía Fija: ***Suspensión del servicio sin motivo Cobros injustificados en las planillas (x<sub>24</sub>) – Califi (x<sub>29</sub>).***

Recolección de Basura: ***Acumulación de Basura (x<sub>40</sub>) – lleva toda la basura (x<sub>41</sub>) – Calificación (x<sub>45</sub>).***

### **7.6.1. Parroquia Sucre**

#### **7.6.1.1. Calificación de los Servicios Básicos**

El número de casos utilizados para el análisis es 89, el número de iteraciones que necesitó realizar el proceso de homogeneización para la entrega de los resultados es 10. Los autovalores para cada dimensión son mostrados en la Tabla siguiente, debido a la poca diferencia existente entre ellos se concluye que ambos ejes dimensionales tienen igual prioridad.

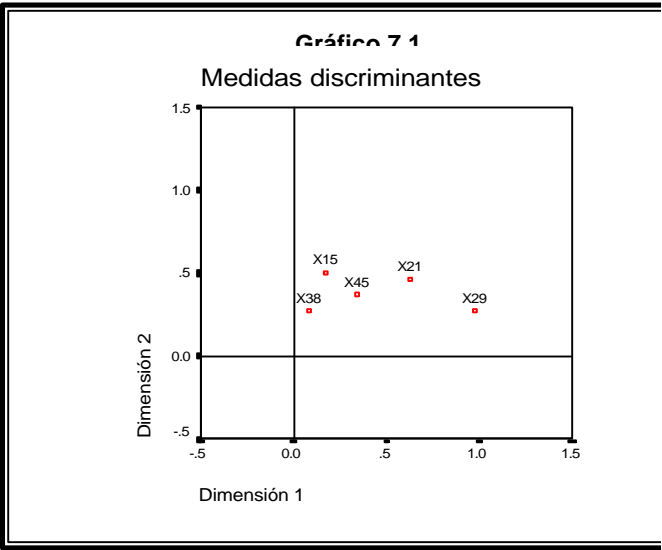
| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .438        |
| 2         | .375        |

En la Tabla LVI aparecen las medidas de discriminación para cada variable y dimensión, de modo que cuanto más alto sea el valor de la medida de discriminación de una variable dentro de una dimensión dada, más alta será la importancia de esa variable dentro de esa dimensión, de modo que la variable nominal Calificación de Servicio de Energía Eléctrica ( $x_{25}$ ) es la variable líder en el ranking de variables explicativas de la varianza del modelo homogeneizador.

**Tabla LVI**  
**Medidas de discriminación**

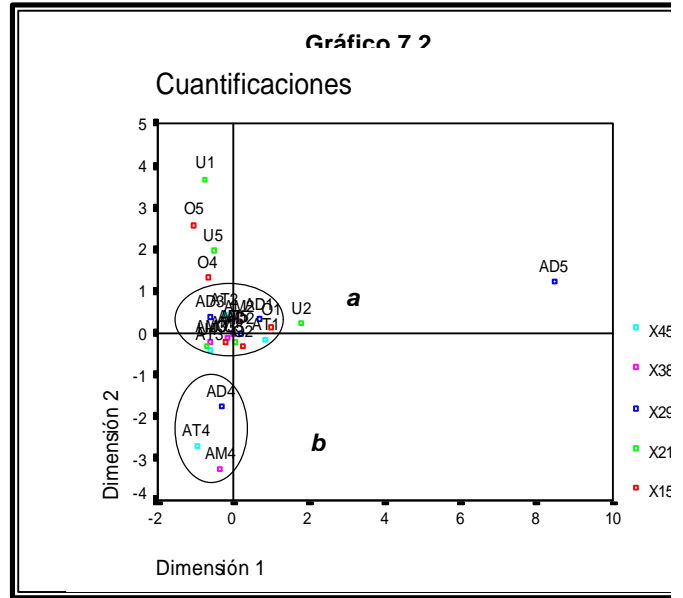
|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X15 | .169      | .502 |
| X21 | .625      | .464 |
| X29 | .971      | .272 |
| X38 | .084      | .271 |
| X45 | .341      | .368 |

En el Gráfico 7.1 se observa con claridad que la v Calificación del Servicio de Energía Eléctrica tiene varianza explicativa que las demás, mientras que la v Calificación del Servicio Telefónico es la que representa explicación.



El gráfico 7.2 expone las cuantificaciones de las categorías etiquetadas de los valores. Las cuantificaciones de categorías representan el promedio de puntuaciones de los objetos de la misma categoría. La región **a** captada en una nube representa la concentración de las personas que calificaron como Muy Bueno y Regular al Servicio de Agua Potable, Energía Eléctrica, Telefónico y Recolección de Basura; mientras que en la Región **b** se ubican todas las personas que calificaron a los Servicios

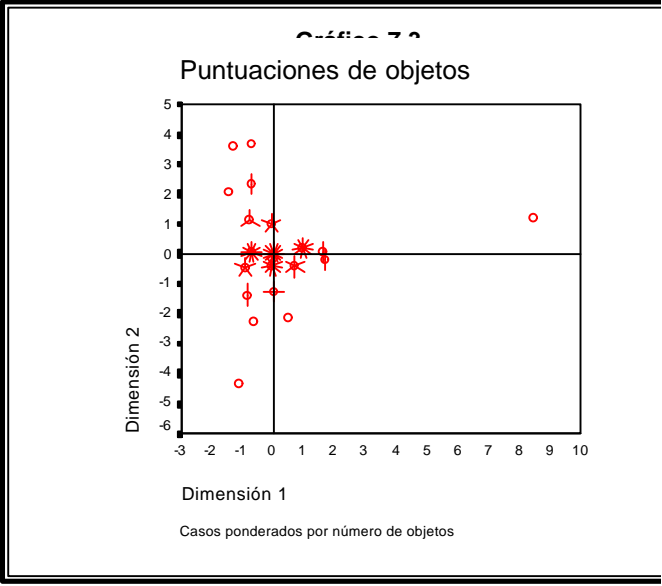
Energía Eléctrica, Teléfono y Recolección de Basura como calificación que estará íntimamente relacionada con problemas de los mismos.





El gráfico 7.3 muestra grupos de puntuaciones de objeto visualiza como girasoles, cada pétalo del girasol representa número de casos

Se puede notar claramente que en el centro de los ejes girasoles con muchos pétalos lo que indicaría que un número de casos se concentran en esa región, regístrala agrupa a las calificaciones de los servicios básicos en Bueno, Bueno y Regular mientras que alejado del centro ubicamos girasoles con pocos pétalos los cuales corresponden a un número pequeño de casos que caen en la región de personas que califican como Malo a los servicios, la categoría Muy Malo es en el caso del agua Potable (O5), del Alcantarado (U5) y Energía Eléctrica tiene muy escasos pétalos por lo que se entiende que fueron pocas las personas encuestadas en la Parroquia Sucre que eligieron esa categoría.



**7.6.1.2. Servicio de Agua Potable: Suspensión del Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificados ( $x_{10}$ ) – Calificación ( $x_{15}$ ).**

La suspensión sin motivo y los cobros injustificados ejercen influencia significativa en la calificación positiva o negativa del servicio de Agua Potable, se analizó entonces las tres va

nominales:  $X_9$ ,  $X_{10}$  y  $X_{15}$ , aplicado el proceso de homogeneización a través de las 34 iteraciones el procedimiento considerado necesario para llegar a una solución de convergencia que refleje el ajuste total, se obtuvo que las dos primeras dimensiones son casi igual de importantes ya que los dos primeros autovalores propios son muy próximos.

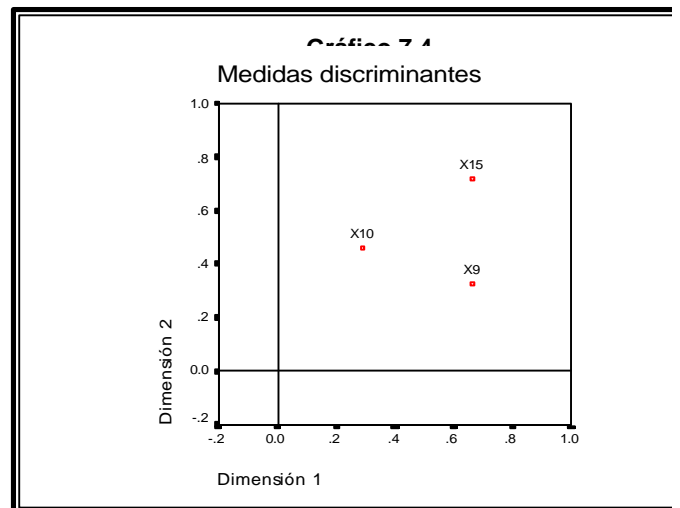
| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .538        |
| 2         | .503        |

En la Tabla LVIII aparecen una serie de medidas de discriminación para cada variable y dimensión,  $x_9$  y  $x_{15}$  tienen el mismo valor, y por ser las más altas discriminaciones son las variables más importantes en la Dimensión 1, en la Dimensión 2 se destaca la variable  $x_{15}$ , de lo que se puede concluir que la variable Calificación del Servicio de Agua Potable en este estudio es la líder en el ranking de variables explicativas de la varianza del modelo de homogeneizador.

**Tabla LVIII**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X9  | .662      | .327 |
| X10 | .290      | .463 |
| X15 | .662      | .719 |

En el gráfico 7.4 de medidas de discriminación se refleja que la variable menos explicativa es  $x_{10}$  seguida  $x_9$ , y la que explica la mayor varianza explicada condensa (discrimina mejor) es la variable  $x_{15}$ .

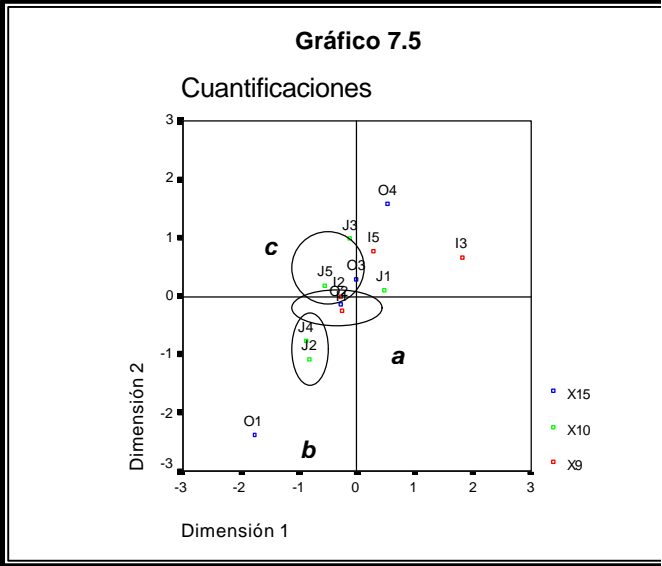


El gráfico 7.5 muestra las Cuantificaciones de las categorías de valor, las mismas que son el promedio de los objetos de la misma categoría, en este caso el análisis por tres regiones:

La región **a** representa a todas las personas que nunca han tenido suspensión de agua potable por lo que califican como Bueno al servicio de agua potable.

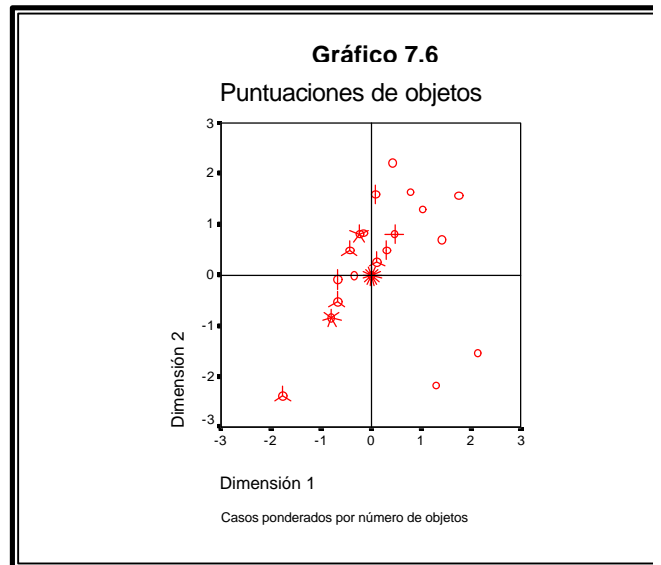
La región **b** agrupa a las personas que rara vez o frecuentemente han tenido problemas con cobros injustificados.

En la región **c** están las personas que siempre han tenido suspensiones del servicio sin motivo y cobros injustificados que a su vez califican como Regular el servicio de Agua Potable.



El gráfico 7.6 de puntuaciones de los objetos refleja como región **a** que se denominó anteriormente caen el mayor número de casos, es decir en general el servicio de agua potable calificado como Bueno ya que los habitantes de la Paredón Sucre nunca o rara vez han tenido estos problemas (Suspensión del servicio sin motivo y Cobros Injustificados en las plantillas). Vale mencionar que los habitantes en su totalidad a pesar de estar acostumbrados a recibir el servicio dos veces al día :

manifiestan un gran descontento por esta medida que hace muchos años atrás se aplicó.



### 7.6.1.3. Servicio de Alcantarillado: Taponamiento de Canales ( $x_{17}$ ) - Inundaciones ( $x_{18}$ ) – Calificación ( $x_{21}$ ).

El proceso de homogeneización utilizó 24 iteraciones para cumplir los criterios de convergencia, la dimensión 1

mayor grado de importancia que la dimensión 2 en la si global.

**Tabla LV**  
**Autovalores**

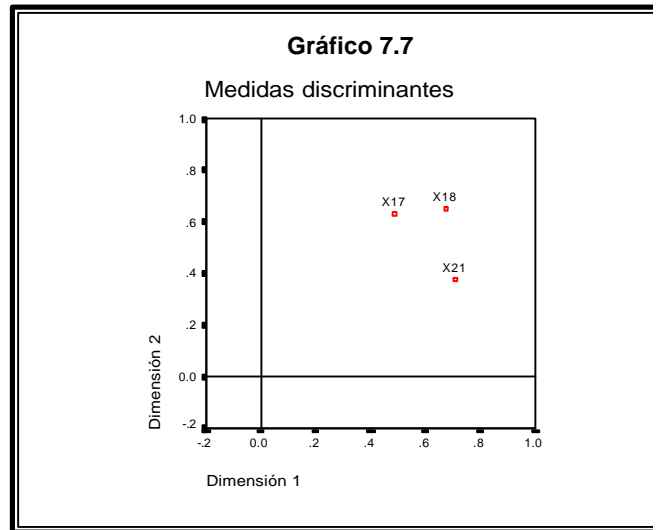
| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .622        |
| 2         | .554        |

Las medidas de discriminación están dadas en la tabla LX el gráfico 7.7 se puede notar como la variable  $x_{18}$ , Inunda por taponamientos es la que mejor discrimina en dimensiones, las variables menos explicativas son  $x_{17}$  y  $x_{21}$

**Tabla LX**  
**Medidas de discriminación**

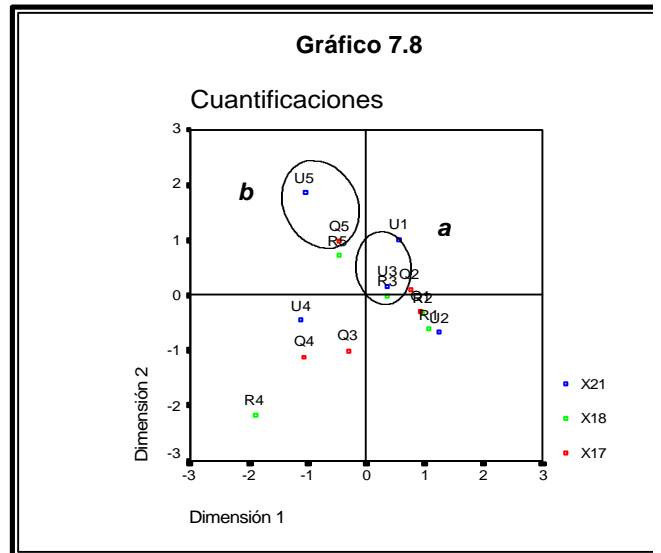
|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X17 | .486      | .631 |
| X18 | .674      | .653 |
| X21 | .704      | .379 |

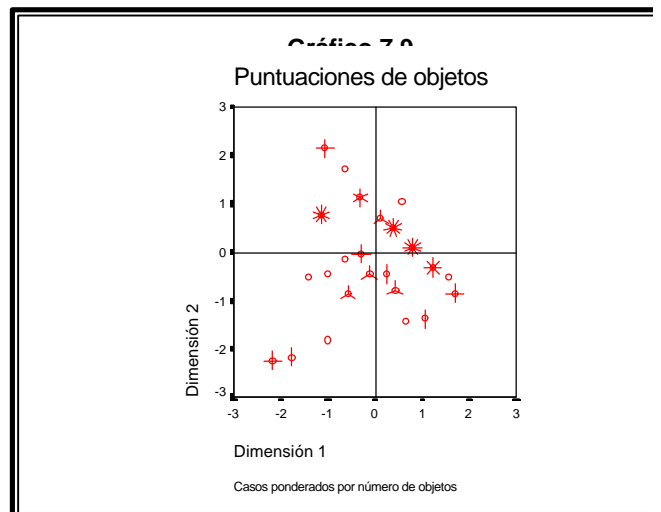




El gráfico 7.8 de cuantificaciones, expone tres regiones, asocia a las personas que calificaron al servicio de alcantarillado como regular por tener frecuentemente inundaciones cuando llueve y porque rara vez hay taponamientos de los conductos de alcantarillado, los casos para esta región son numerosos según se observa en el gráfico 7.9 de puntuaciones de personas para la región **b** conforme al gráfico 7.9 donde se muestran pocos pétalos se tiene un escaso número de personas que califican como Malo al servicio debido a que siempre han

taponamientos de los canales e inundaciones; consecuencia del mayor número de pétalos en los giñ ubicados en la región **a** el servicio de alcantarillado es cal como Regular.





**7.6.1.4. Servicio de Energía Eléctrica: Suspensión de servicio sin motivo ( $x_{23}$ ) – Cobros injustificados de planillas ( $x_{24}$ ) – Calificación ( $x_{29}$ ).**

El modelo homogeneizador efectuó 26 iteraciones para converger con los criterios de convergencia necesarios, los autovalores de las dimensiones ubican a la dimensión 1 como la dimensión de mayor importancia por tener un valor mayor y cercano a uno

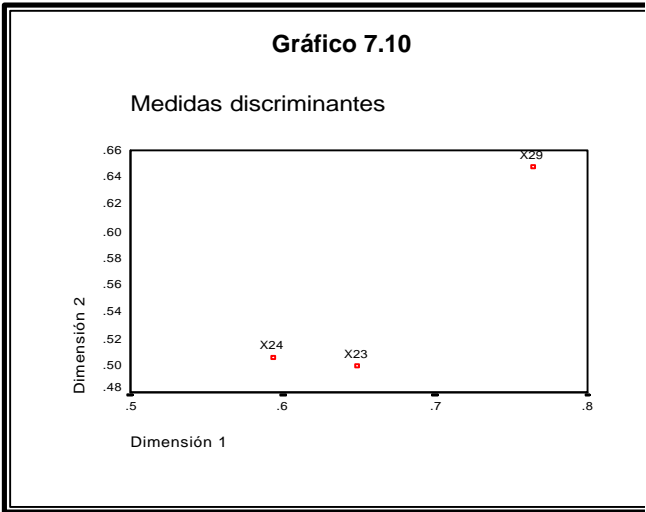
**Tabla LXI**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .669        |
| 2         | .551        |

Las medidas de discriminación mostradas en la Tabla LXII indican que la variable con mejor porcentaje de explicación entre las variables explicativas de la varianza del modo de homogeneización es la Calificación del servicio de Electricidad (x<sub>29</sub>), el gráfico 7.10 afirma esta hipótesis, dejando variables x<sub>23</sub> y x<sub>24</sub> cercanas a los ejes dimensionales y por lo tanto con menor porcentaje de explicación.

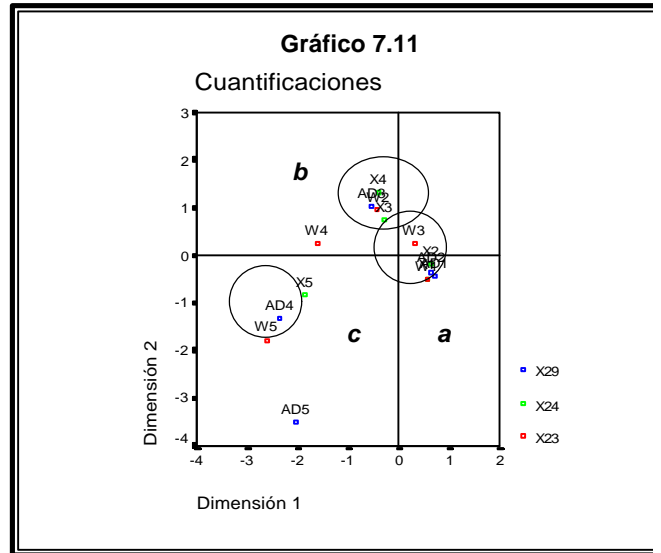
**Tabla LXII**  
**Medidas de discriminación**

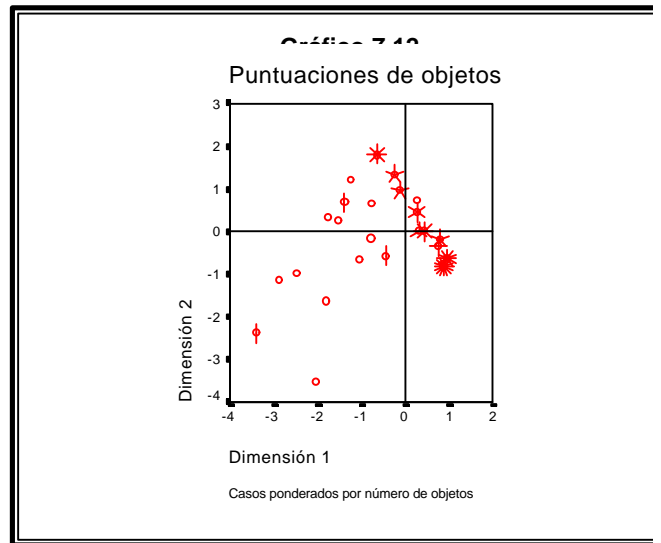
|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X23 | .648      | .500 |
| X24 | .593      | .506 |
| X29 | .764      | .648 |



El gráfico 7.11 muestra las cuantificaciones de las categorías de las etiquetas de valor, resaltan tres regiones **a**, **b** y **c** que a los habitantes que han tenido rara vez suspensión de servicio (x2) y nunca cobros injustificados (w1), por lo que los califican como Bueno; la segunda región consolida a los que califican como regular al servicio por haberse presentado frecuentemente suspensiones y rara vez cobros injustificados; la última región califica como malo al servicio ya que siempre presenta suspensiones y cobros injustificados.

Al observar el gráfico 7.12 nos damos cuenta que el número de casos recae en la región **a** por lo que se concluye que el servicio de Energía eléctrica en su generalidad es Buena





**7.6.1.5. Servicio de Telefonía Fija: Suspensión del servicio sin motivo ( $x_{23}$ ) – Cobros injustificados en las planillas: – Calificación ( $x_{29}$ ).**

En la tabla LXIII, se observa que las dos dimensiones son igual de importantes ya que los dos valores propios son próximos.

**TABLA LVIII**  
**Autovalores**

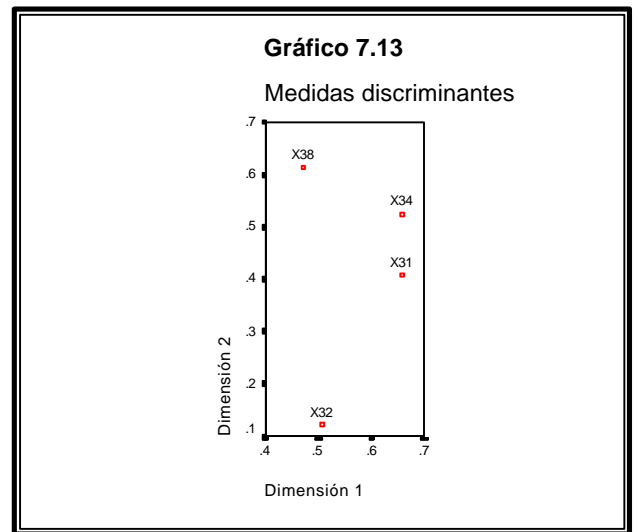
| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .574        |
| 2         | .417        |

La tabla LXIV y el gráfico 7.13 detalla e ilustra respectivamente las medidas de discriminación para cada variable, de donde se obtiene que la variable que mejor discrimina en la solución es la variable  $x_{34}$  que se refiere a los cruces de líneas telefónicas.

**TABLA LXIV**  
**Medidas de discriminación**

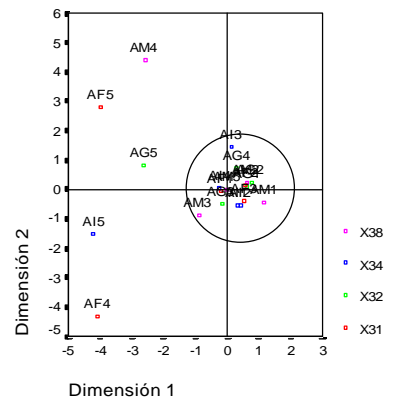
|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X31 | .659      | .409 |
| X32 | .506      | .122 |
| X34 | .658      | .525 |
| X38 | .471      | .613 |





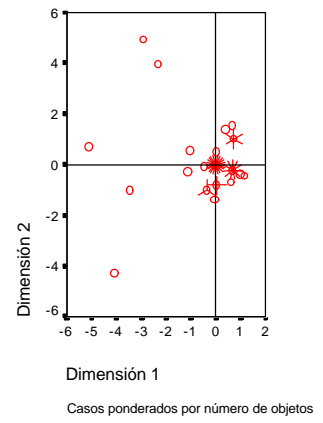
El gráfico 7.14 indica que la frecuencia con la que han o suspensiones del servicio, cobros injustificados y cruc líneas presentan un número de casos significativo, cantidad de pétalos que se observan por cada girasol, calif además a este servicio como bueno.

**Gráfico 7.14**  
Cuantificaciones



**Gráfico 7.15**

Puntuaciones de objetos



**7.6.1.6. Servicio de Recolección de Basura: Acumulación de Basura ( $x_{40}$ ) – No se lleva toda la basura ( $x_{41}$ ) – Calificación ( $x_{45}$ ).**

En la iteración vigésimo tercera se alcanza los criterios de convergencia y resulta que la dimensión 1 es la que discrimina mejor a la solución de homals.

**Tabla LXV**  
**Autovalores**

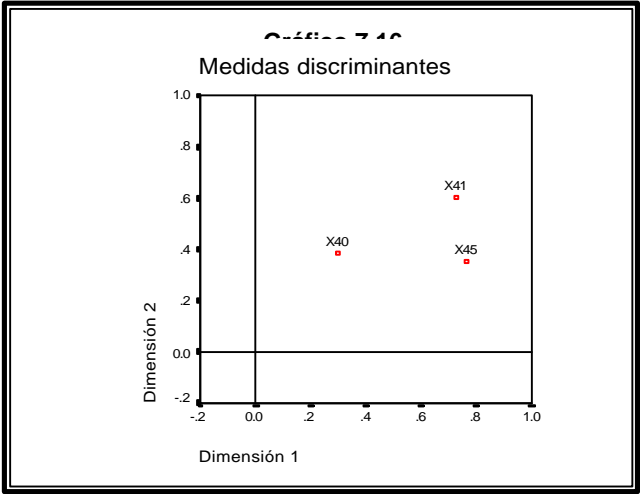
| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .595        |
| 2         | .446        |

Las medidas de discriminación y la ilustración de ellas se muestran en la Tabla LXVI y en el gráfico 7.16, donde se observa claramente como la variable No se lleva toda la basura en el recolector ( $x_{41}$ ) es la que mayor porcentaje de explicación tiene, mientras que las variables menos explicativas son  $x_{40}$  y  $x_{45}$ .

**Tabla LXVI**

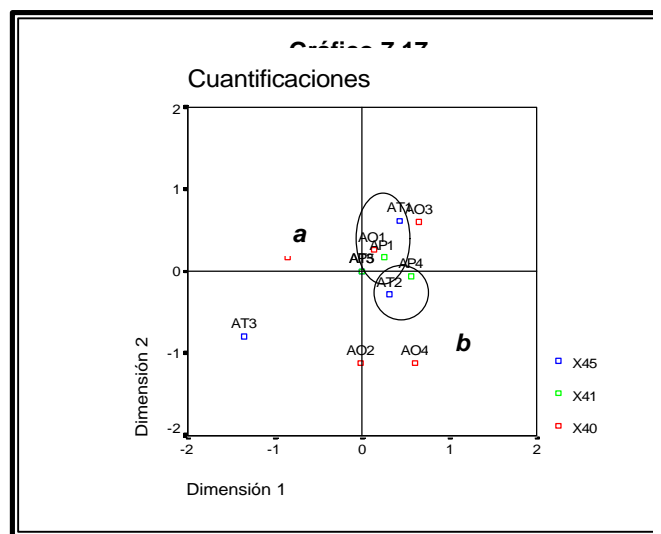
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X40 | .296      | .384 |
| X41 | .727      | .601 |
| X45 | .762      | .353 |

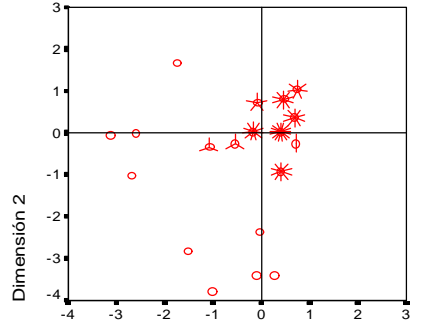


El gráfico 7.17 de cuantificaciones aloja en dos regiones a personas que manifestaron en la encuesta que nunca acumulación de basura o el carro recolector no se lleva

basura, calificando al servicio entonces como Muy resultado que se lo observa en el gráfico 7.18 de puntua de objeto, donde el número de pétalos agrupado es menor de la región b donde se califica al servicio como Bueno, de que frecuentemente el carro recolector no se lleva toda la t especialmente si se trata de retazos de madera, materia construcción, etc. Finalmente este servicio es calificado Bueno.



Puntuaciones de objetos



Dimensión 1

Casos ponderados por número de objetos

## 7.6.2. Parroquia García Moreno

### 7.6.2.1. Calificación de los Servicios Básicos

Para el análisis de esta parroquia se cuenta con 258 ca aplicar el modelo de homogeneización se observa en la te iteraciones del Anexo, que en la vigésima novena iterac variables cumplen con el criterio de convergencia y se aju modelo.

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .441        |
| 2         | .349        |

Al observar los resultados de los autovalores para la *Dimen* y la *Dimensión 2*, vemos sus varianzas explicadas, las determinan el grado de importancia de dichas dimensione solución global. Los valores propios para ambas dimen

son 0,441 y 0,349, respectivamente; están muy cercanos significa que tienen la misma importancia de explicación.

**Tabla LXVIII**  
Medidas de Discriminación

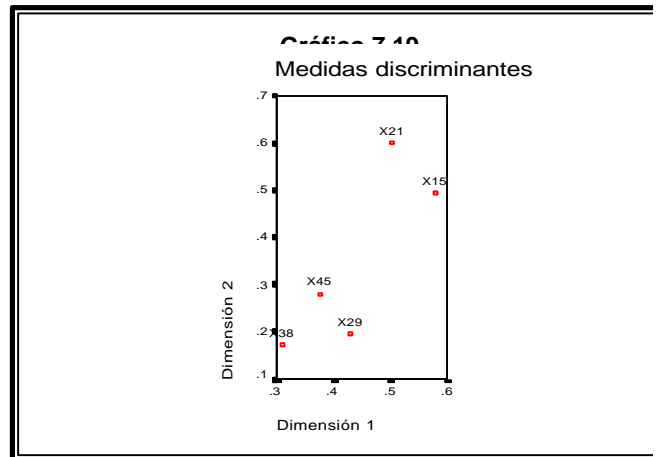
|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X15 | .580      | .494 |
| X21 | .505      | .601 |
| X29 | .431      | .197 |
| X38 | .311      | .174 |
| X45 | .377      | .281 |

En la tabla de Medidas de discriminación, observamos variable Calificación del servicio de agua Potable ( $x_{15}$ ) mejor explicada en la *Dimensión 1* con 0,580, lo equivale que es la variable de mayor importancia en esta dimensión variable Calificación del servicio de Alcantarillado ( $x_{21}$ ) está explicada en la *Dimensión 2* con 0,601, según los mostrados en la tabla, se concluye que la variable  $x_{21}$  disc mejor en ambas dimensiones.

El gráfico 7.19 confirma los resultados geoméricame observar como la variable  $x_{21}$  está más alejada del origen

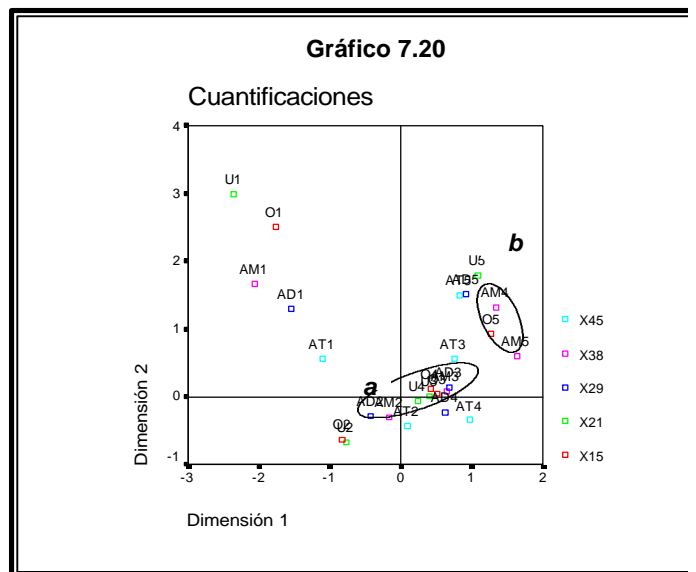


en el eje de dimensiones 1 como en el 2, entonces la variable que contiene mayor porcentaje de explicación es la que contiene mayor porcentaje de explicación.

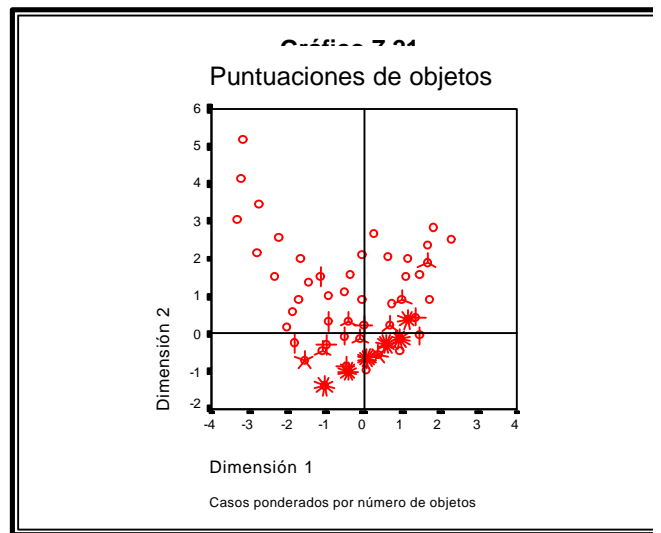


Como se puede observar en el Grafico de las cuantificacio  
las categorías etiquetadas, tanto la dimensión 1 co  
dimensión 2 agrupan a un subconjunto de cate  
correspondientes a las variables Calificación del Servi  
Agua potable ( $x_{15}$ ), Recolección de Basura ( $x_{45}$ ), E  
Eléctrica ( $x_{29}$ ) y Telefonía Fija ( $x_{38}$ ), que se encuentran ub  
a la derecha de la dimensión 2 y en la parte inferior

dimensión 1; lo cual nos indica que ambas dimensiones re una buena discriminación de categorías. Ahora bien, la re se ubican todas las personas que calificaron como Buen Servicios de Energía Eléctrica, Telefonía y Recolecci Basura; Regular a los servicios de Agua Potable y Alcanta en la región **b** contiene la calificación Muy Malo a los básicos, con respecto a la calificación Muy Bueno s claramente en el gráfico que estas categorías está dispersas.



El Gráfico de Puntuaciones de Objetos muestra co calificación Muy Bueno cae en girasoles con muy pocos ( de pétalos, indicando de esta forma que el número de (personas) que califican con esta categoría a los se básicos es muy bajo, notamos al contrario que el núm personas que califican como Bueno y Regular a los se básicos es mayor, se concluye entonces, que los Servic Agua Potable y Alcantarillado son calificados como Regul: servicios de Energía Eléctrica, Teléfono y Recolección de l como Buenos.



**7.6.2.2. Servicio de Agua Potable: Suspensión del Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificados ( $x_{10}$ ) – Calificación del Servicio ( $x_{15}$ ).**

El número de iteraciones que se efectuó para los 258 casos que se presentaron en esta parroquia fue 42, logrando cumplir con los criterios de convergencia. Los valores propios de las dimensiones determinan el mismo grado de importancia para ambas dimensiones.

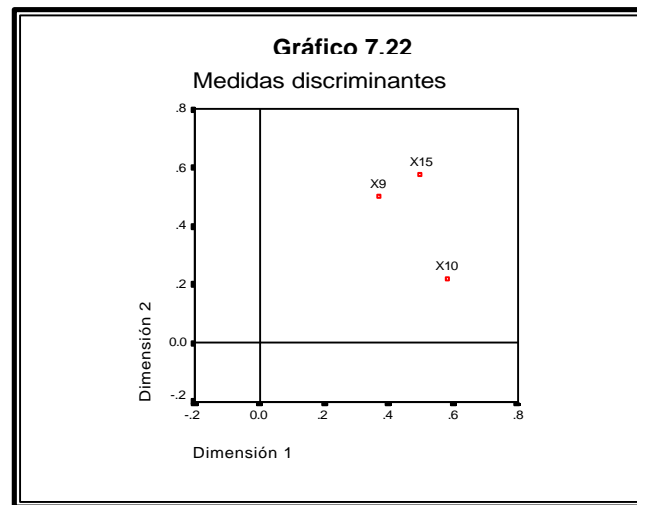
**TABLA LXXIV**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .483        |
| 2         | .434        |

Mediante las medidas de discriminación concluimos que la variable  $x_{15}$  calificación del servicio de Agua Potable es la más importante entre las variables explicativas de la variancia del modelo homogeneizador, ver ilustración en Tabla LXXV.

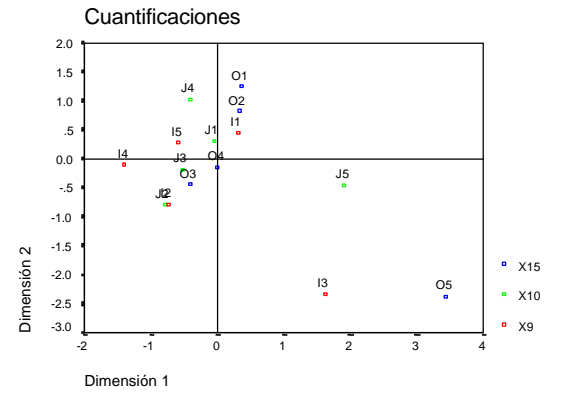
**TABLA LXXV**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X9  | .370      | .503 |
| X10 | .581      | .222 |
| X15 | .499      | .576 |

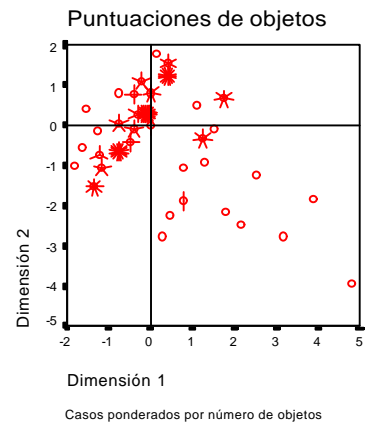


El gráfico 7.23 y 7.24 muestra como el mayor número de califica al servicio de agua potable como Regular debido rara vez hay suspensiones y cobros injustificados e planillas.

**Gráfico 7.23**



**Gráfico 7.24**



**7.6.2.3. Servicio de Alcantarillado: Taponamiento (x<sub>17</sub>) - Inundaciones (x<sub>18</sub>) – Calificación (x<sub>21</sub>).**

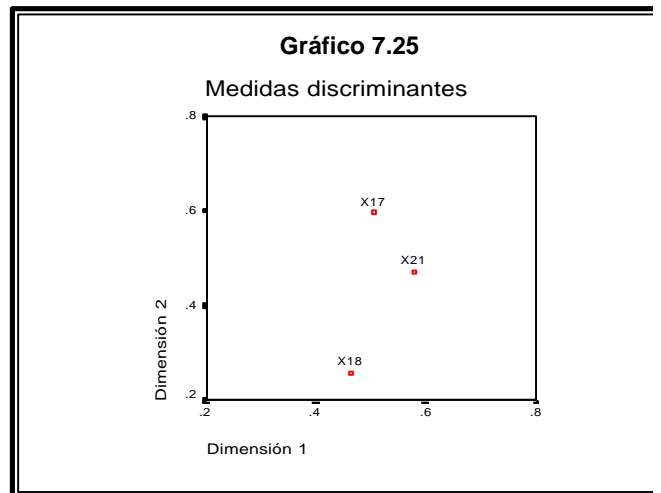
Para alcanzar los criterios de convergencia, el modelo realiza iteraciones, de los autovalores de la tabla LXXI la dimensión la que mejor discrimina y la variable más explicativa es la tabla LXXII y gráfico 7.25 ilustra estos resultados.

**Tabla LXXI**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .515        |
| 2         | .440        |

**Tabla LXXII**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X17 | .506      | .595 |
| X18 | .463      | .257 |
| X21 | .577      | .469 |



El gráfico 7.26 y 7.27 muestran que la calificación al servicio es Regular debido a que se han presentado el mayor número de casos de Regular debido a que se han presentado taponamientos e inundaciones.



Gráfico 7.26

Cuantificaciones

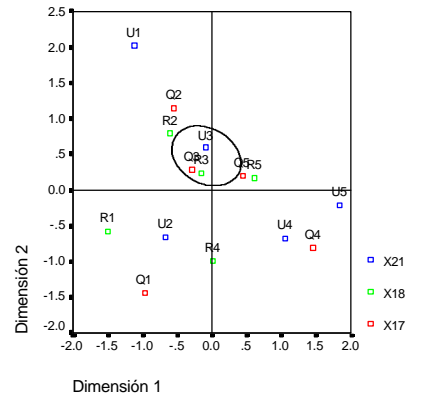
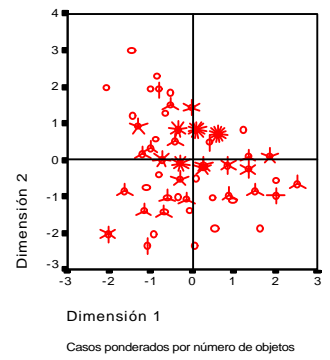


Gráfico 7.27

Puntuaciones de objetos



**7.6.2.4. Servicio de Energía Eléctrica: Suspensión de servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros injustificados (x<sub>24</sub>) – Planillas (x<sub>24</sub>) – Calificación (x<sub>29</sub>).**

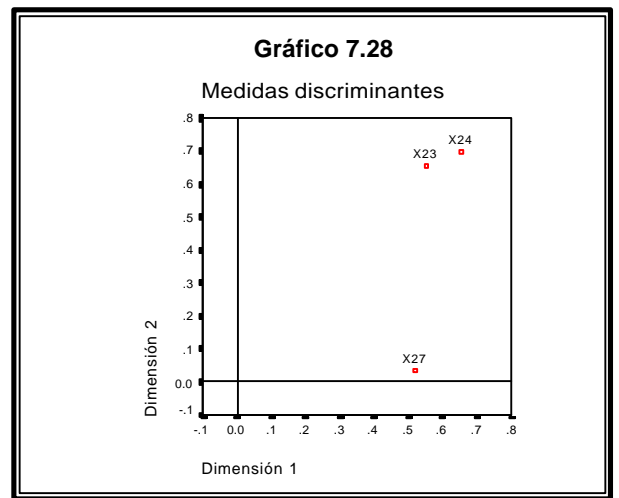
La tabla LXXIII muestra la dimensión con mayor importancia en el análisis y la tabla LXXIV expone los valores de las variables en cada dimensión, resultando x<sub>24</sub> como la variable de mejor explicación por estar más alejada del origen dimensional.

**Tabla LXXIII**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .576        |
| 2         | .463        |

**Tabla LXXIV**  
**Medidas de discriminación**

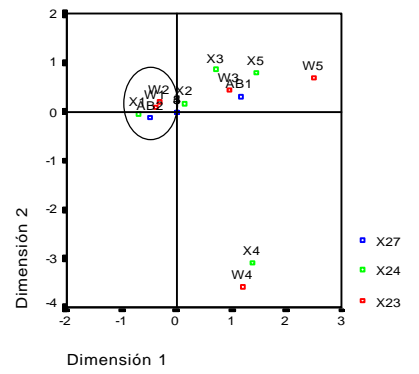
|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X23 | .554      | .654 |
| X24 | .653      | .699 |
| X27 | .520      | .036 |



La Parroquia García Moreno califica al servicio de E Eléctrica como Bueno, ya que nunca han tenido suspensi cobros injustificados.

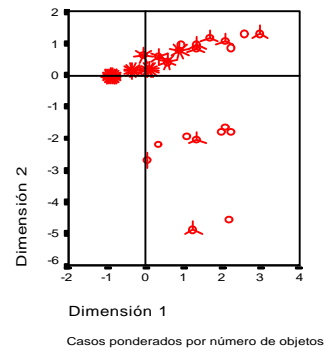
**Gráfico 7.29**

**Cuantificaciones**



**Gráfico 7.30**

**Puntuaciones de objetos**



**7.6.2.5. Servicio de Telefonía Fija: Suspensión del servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros injustificados en las planillas – Calificación (x<sub>29</sub>).**

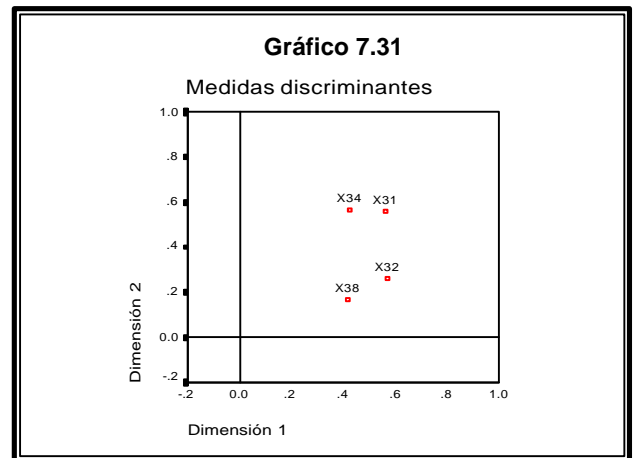
Los criterios de convergencia del modelo necesitaron 10 iteraciones, de donde la dimensión 1 es la más importante con un autovalor de 0.495 y la variable de mejor explicación es x<sub>31</sub>, suspensión de servicio sin motivo, obsérvese gráfico 7.31 como la variable se aleja del origen y discrimina mejor.

**TABLA IVVVV**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .495        |
| 2         | .390        |

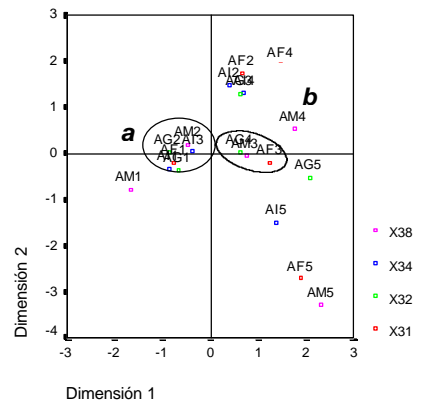
**TABLA IVVVV**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X31 | .563      | .559 |
| X32 | .572      | .264 |
| X34 | .427      | .569 |
| X38 | .417      | .167 |



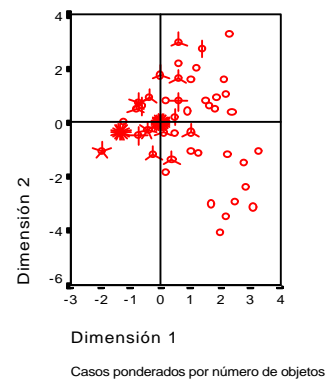
El gráfico 7.32 muestra la región **a** que concentra los casos que nunca o rara vez han tenido suspensiones del servicio, o injustificados en sus planillas, solo algunas veces han cruzado líneas, los gráficos 7.32 y 7.33 exhiben resultados geométricos, la región **b** por su lado concentra calificaciones Regular y Malo; el mayor número de casos está ubicado en la región **a** por lo que se concluye que el Servicio es Bueno.

**Gráfico 7.32**  
**Cuantificaciones**



**Gráfico 7.33**

**Puntuaciones de objetos**



**7.6.2.6. Servicio de Recolección de Basura: Acumulac  
Basura ( $x_{40}$ ) – No se lleva toda la basura ( $x_{41}$ ) – Califi  
( $x_{45}$ ).**

En la iteración vigésimo sexta se alcanza los criterios de convergencia y resulta que las dos dimensiones son casi igualmente importantes ya que los dos valores propios son muy próximos. La tabla LXXVII y el gráfico 7.34 muestran que la variable  $x_{45}$  que da mejor explicación en la solución de homals.

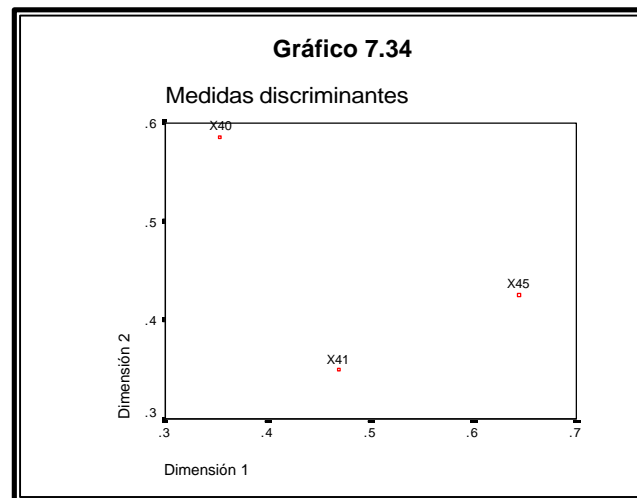
**Tabla LXXVII**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .489        |
| 2         | .454        |

**Tabla LXXVIII**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X40 | .354      | .586 |
| X41 | .469      | .350 |
| X45 | .645      | .426 |

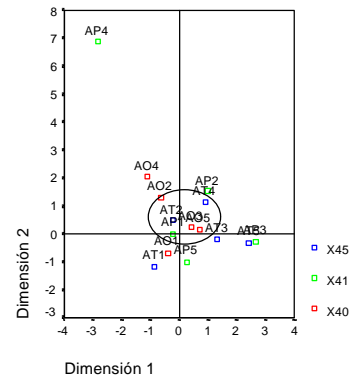




Claramente se observa en el gráfico 7.36 que el número de casos que cae cerca del origen es mayor, según el gráfico 7. Este grupo de personas califica como Bueno al servicio y manifiestan que nunca hay basura acumulada porque el recolector se lleva toda la basura.

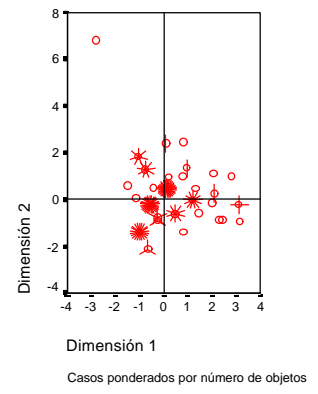
**Gráfico 7.35**

Cuantificaciones



**Gráfico 7.36**

Puntuaciones de objetos



### 7.6.3. Parroquia 9 de Octubre

#### 7.6.3.1. Calificación de los Servicios Básicos

Para esta parroquia se usaron 49 casos en el estudio de la cuadragésima primera iteración del proceso se cumplieron los criterios de convergencia. En la tabla LXXVIII se observan las varianzas explicadas para cada Dimensión, la mínima diferencia existente entre las Dimensiones determina a ambas dimensiones como importantes en el análisis.

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .493        |
| 2         | .467        |

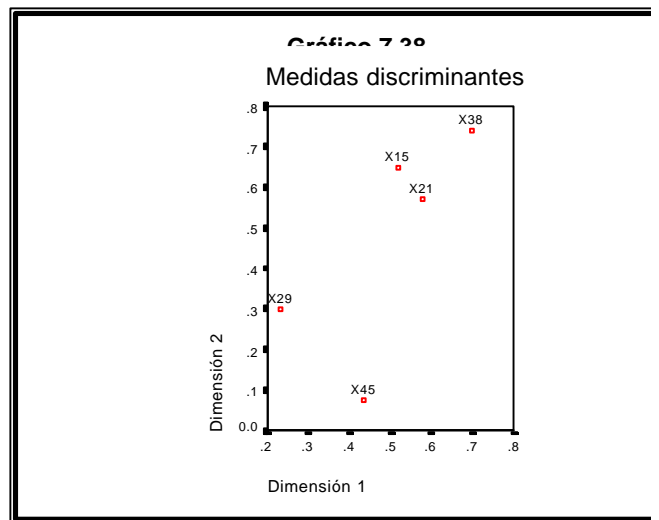
Según se observa en la Tabla LXXIX la variable que discrimina es la Calificación de Servicio de Telefonía Fija. Para tener el mayor valor propio para ambas dimensiones se debe tener un nivel de satisfacción alto.

considerándose entonces líder en el ranking de las variables explicativas de la varianza del modelo homogeneizado.

**Tabla L LXXX**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X15 | .517      | .650 |
| X21 | .577      | .570 |
| X29 | .234      | .298 |
| X38 | .700      | .740 |
| X45 | .437      | .075 |

Es notoria la discriminación que ejerce la variable Calificación Servicio de Teléfono sobre ambas dimensiones, además refleja que las variables menos explicativas son Calificación Servicio de Recolección de Basura y Energía Eléctrica y el de Alcantarillado y Agua Potable, el gráfico 7.38 muestra este resultado.



Las Cuantificaciones de las Categorías son mostradas gráfico 7.39, donde se puede ver como la región agru casos que califican como Bueno a los servicios de: Agua P Energía Eléctrica, Teléfono y Recolección de Basura y Regular al servicio de Alcantarillado, en el gráfico 7 observa una mayor agrupación de objetos homogéneos q en esta región por lo tanto llegamos a concluir q calificaciones anteriormente mencionadas son las c Parroquia 9 de Octubre asigna a los servicios.

Gráfico 7.30

Cuantificaciones

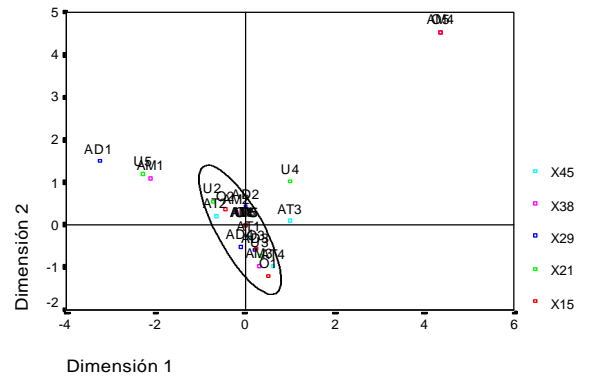
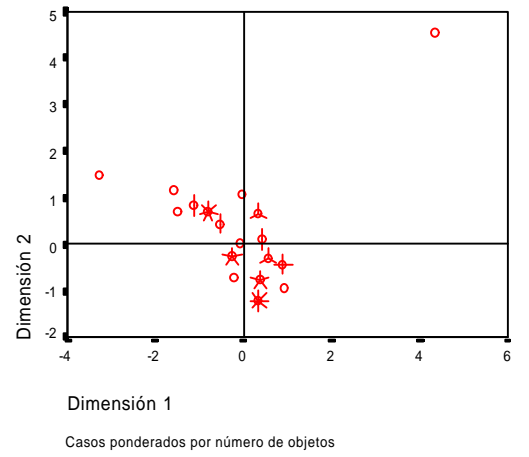


Gráfico 7.40

Puntuaciones de objetos



**7.6.3.2. Servicio de Agua Potable: Suspensión del Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificados ( $x_{10}$ ) – Calificación ( $x_{15}$ ).**

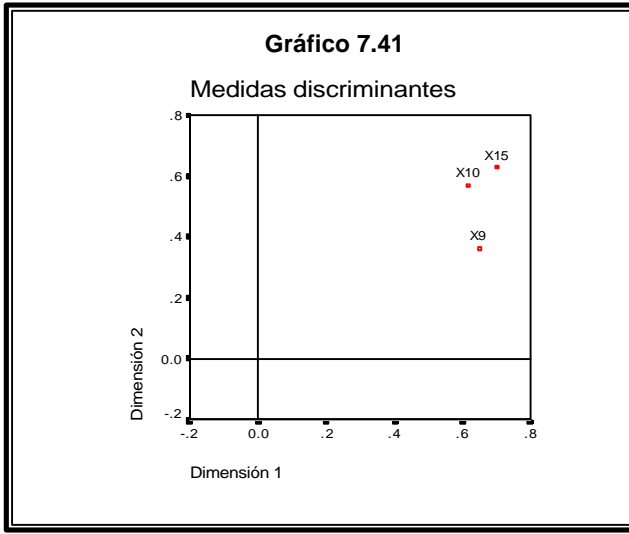
Cuarenta y nueve son los casos estudiados, de los cuales se hicieron 20 iteraciones de los que se obtuvo que la dimensión 1 es la más importante, ver valores en tabla LXXX, la tabla LXXXI y el gráfico 7.41 muestran que la variable  $x_{15}$ , discrimina mejor

**Tabla LXXX**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .655        |
| 2         | .520        |

**Tabla LXXXI**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X9  | .647      | .363 |
| X10 | .616      | .569 |
| X15 | .701      | .629 |



La diferencia del número de casos que califica como B Regular a este servicio es muy baja, sin embargo se cree que el servicio es bueno, ya que según la región agrupada del origen del gráfico 7.42 indica que nunca o rara vez hay suspensiones del servicio y cobros injustificados.



Gráfico 7.42

Cuantificaciones

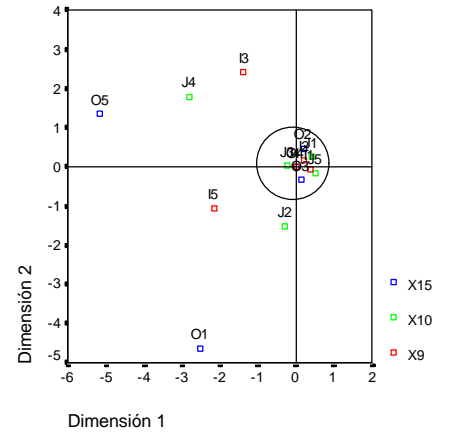
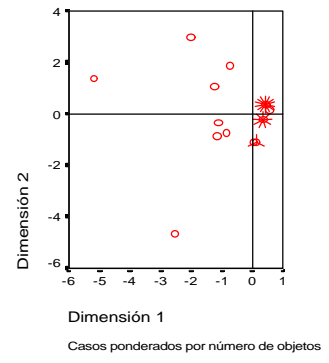


Gráfico 7.43

Puntuaciones de objetos



**7.6.3.3. Servicio de Alcantarillado: Taponamiento de Canales ( $x_{17}$ ) - Inundaciones ( $x_{18}$ ) – Calificación ( $x_{21}$ ).**

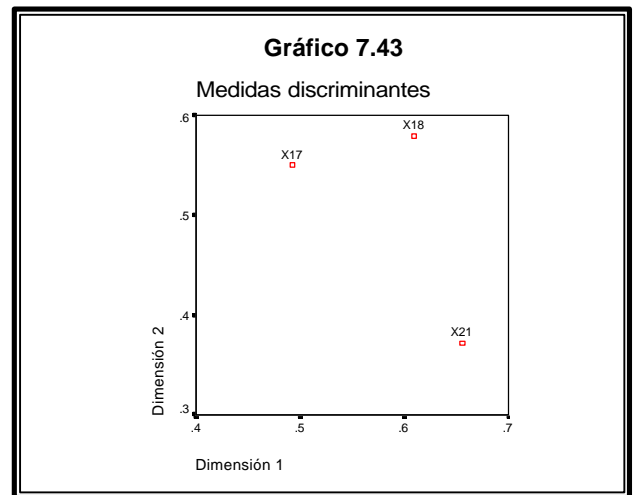
Para alcanzar los criterios de convergencia, el modelo realizó 10 iteraciones, de los autovalores de la tabla LXXXII la primera es la que mejor discrimina y la variable más explicativa es la tabla LXXXIII y gráfico 7.43 ilustra estos resultados.

**TABLA LXXXII**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .586        |
| 2         | .500        |

**TABLA LXXXIII**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X17 | .492      | .550 |
| X18 | .609      | .579 |
| X21 | .656      | .372 |



El gráfico 7.44 y 7.45 muestran que la diferencia en calificaciones Regular, debido a que siempre hay inundaci frecuentemente hay taponamientos.

Gráfico 7.14

### Cuantificaciones

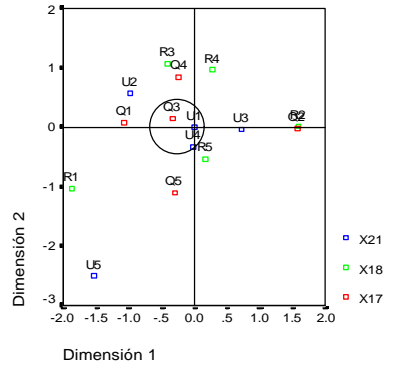
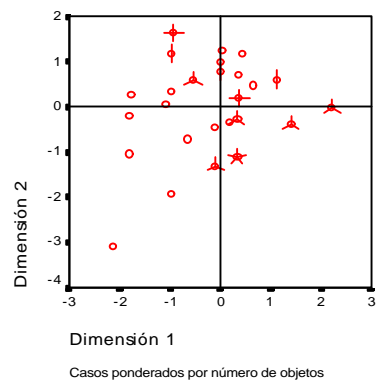


Gráfico 7.15

### Puntuaciones de objetos



**7.6.3.4. Servicio de Energía Eléctrica: Suspensión de servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros injustificados (x<sub>24</sub>) – Planillas (x<sub>24</sub>) – Calificación (x<sub>29</sub>).**

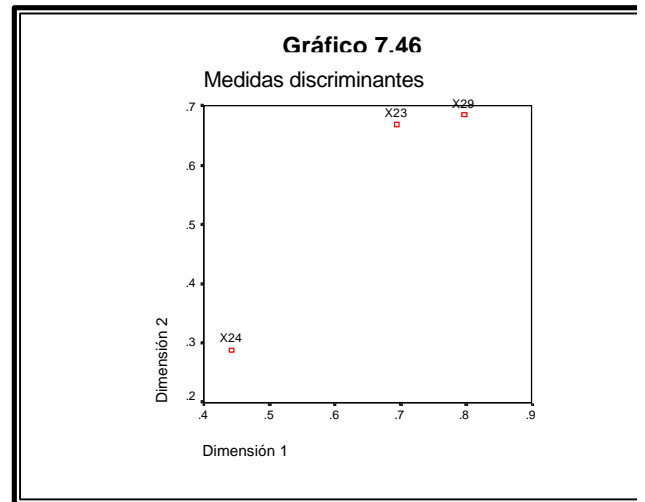
El modelo usó 23 iteraciones para alcanzar los criterios de convergencia, la tabla LXXXIV muestra la dimensión 1 que tiene el mayor grado de importancia en el análisis y la tabla LXXXV expone los valores de las variables en cada dimensión resultando x<sub>24</sub> como la variable de mejor explicación.

**TABLA LXXXIV**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .644        |
| 2         | .547        |

**TABLA LXXXV**  
**Medidas de discriminación**

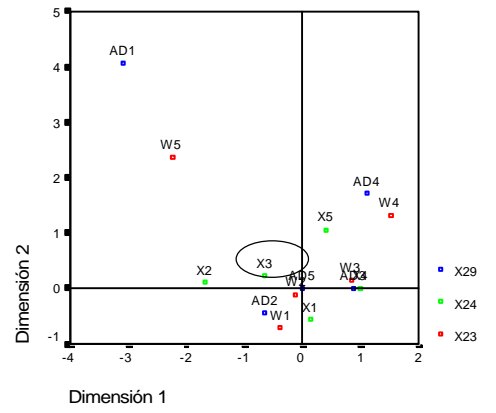
|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X23 | .694      | .668 |
| X24 | .443      | .288 |
| X29 | .796      | .684 |



La Parroquia 9 de Octubre califica a la Energía Eléctrica Buena, ya que nunca han tenido suspensiones o injustificados.

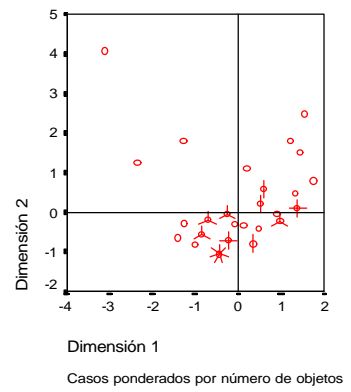
**GRAFICO 7.47**

**Cuantificaciones**



**Gráfico 7.48**

**Puntuaciones de objetos**



**7.6.3.5. Servicio de Telefonía Fija: Suspensión del servicio sin motivo ( $x_{23}$ ) – Cobros injustificados en las planillas: – Calificación ( $x_{29}$ ).**

Los criterios de convergencia del modelo necesitaron 10 iteraciones, de donde la dimensión 1 es la más importante y la variable de mejor explicación es  $x_{34}$ , cruce de líneas, observado en el gráfico 7.49 como la variable  $x_{34}$  discrimina mejor en ambos

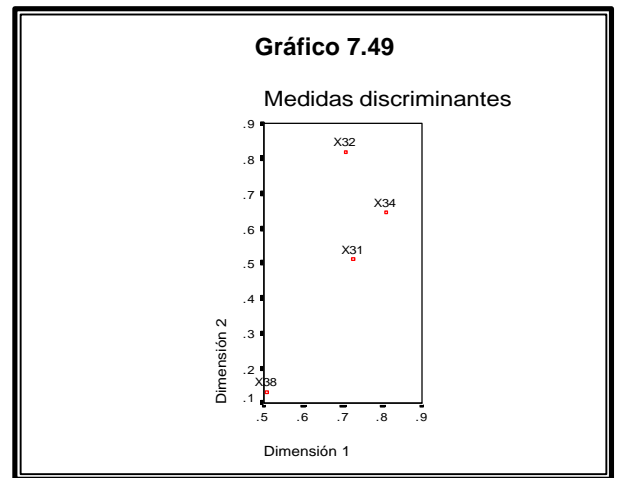
**TABLA IVVVIII**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .688        |
| 2         | .526        |

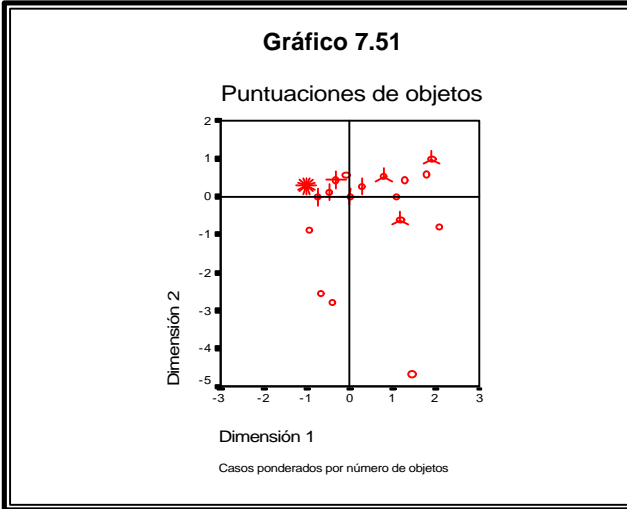
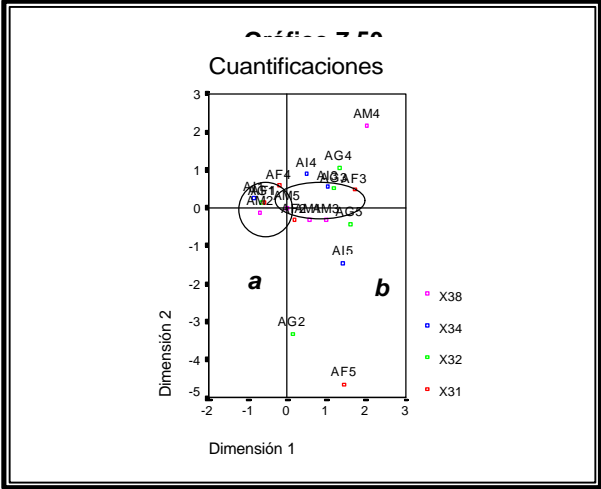
**TABLA IVVVIII**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X31 | .727      | .510 |
| X32 | .708      | .818 |
| X34 | .808      | .644 |
| X38 | .509      | .131 |





Bueno es la calificación que recibe el servicio telefónico gráfico de cuantificaciones 7.50 se observan dos regiones concentra los casos que nunca han tenido suspensión servicio, cobros injustificados en sus planillas y cruces de la región **b** agrupa los casos que calificaron como regular al servicio por tener siempre cruces de líneas, rar suspensiones del servicio sin motivo. Según gráfico 7 mayor número de casos se ubica en la región a.



**7.6.3.6. Servicio de Recolección de Basura: Acumulación de Basura ( $x_{40}$ ) – No se lleva toda la basura ( $x_{41}$ ) – Calificación**

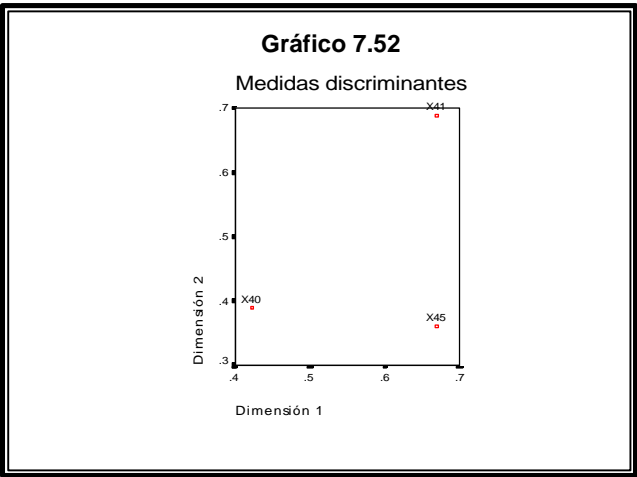
En la iteración vigésimo octava el modelo cumple con los criterios de convergencia y resulta que la dimensión 1 es la más importante. La tabla lxxxiv y el gráfico 7.52 muestran que la variable  $x_{41}$  es la que mejor explica la solución de hogares.

**Tabla LXXXIX**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .587        |
| 2         | .479        |

**Tabla XC**  
**Medidas de discriminación**

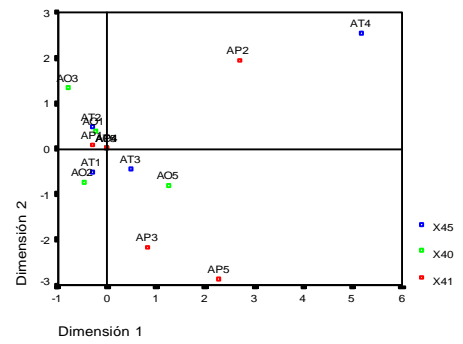
|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X41 | .669      | .687 |
| X40 | .423      | .389 |
| X45 | .670      | .361 |



Claramente se observa en el gráfico 7.49 que el número de casas que cae cerca del origen es mayor, según gráfico 7.50 ese grupo de personas califican como Bueno al servicio ya que manifiestan que nunca hay basura acumulada y que el carro recolector se lleva la basura.

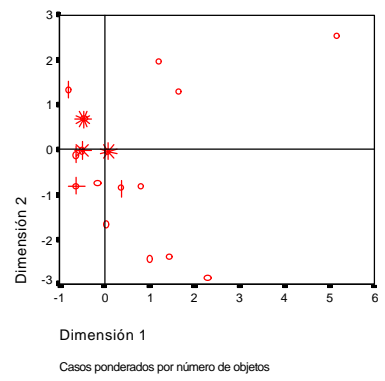
**Gráfico 7.53**

Cuantificaciones



**Gráfico 7.54**

Puntuaciones de objetos



## 7.6.4. Parroquia Urdaneta

### 7.6.4.1. Calificación de los Servicios Básicos

Son 138 los casos que se tomaron para el análisis de homogeneidad de esta parroquia, el modelo de homogeneidad efectúa 48 iteraciones para cumplir con los criterios de convergencias requeridos, de donde se obtuvo que los autovalores propios de cada dimensión son muy cercanos y por ende las dos dimensiones son muy importantes en el estudio.

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .437        |
| 2         | .416        |

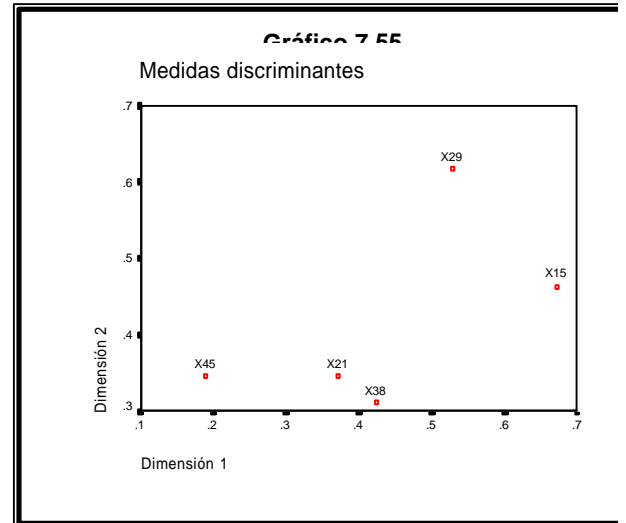
Para la dimensión 1 la variable que está mejor explicada es la Calificación del Servicio de Agua potable ( $x_{15}$ ), en la Dimensión 2 encontramos a la variable ( $x_{29}$ ) Calificación del Servicio de Energía Eléctrica, encontrando que la variable  $x_{29}$  Calificación del Servicio de Energía Eléctrica, encontrando que la variable  $x_{29}$  Calificación del Servicio de Energía Eléctrica, encontrando que la variable  $x_{29}$  Calificación del Servicio de Energía Eléctrica.

Servicio de Energía Eléctrica es líder en el ranking de variables explicativas de la varianza de homogeneidad.

**TABLA VIII**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X15 | .673      | .463 |
| X21 | .371      | .345 |
| X29 | .529      | .618 |
| X38 | .423      | .311 |
| X45 | .190      | .345 |

Geoméricamente se observa en el Gráfico 7.10 como la variable  $x_{15}$  discrimina en la Dimensión 1 perfectamente y la variable  $x_{29}$  lo hace en la dimensión 2, ubicamos entonces a estas variables como las de mayor explicación en el análisis, mientras que las variables de menor explicación son:  $x_{45}$ ,  $x_{21}$  y  $x_{38}$ .

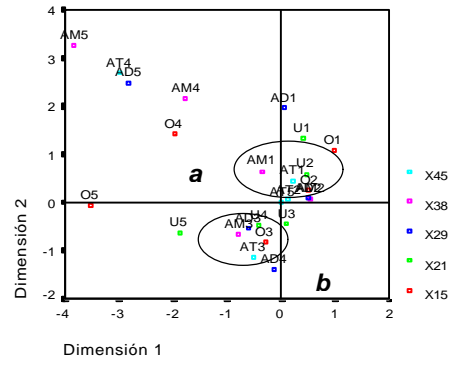


En la región **a** se agrupan a las personas que calificaron categoría Muy Bueno y Bueno a los servicios básicos, la re concentra a los casos que califican con la categoría Regular al servicio de Alcantarillado y Bueno a los demás se básicos. El mayor número de casos cae en la región **a** raz la que se concluye según calificaciones y categorías agru en esta región.



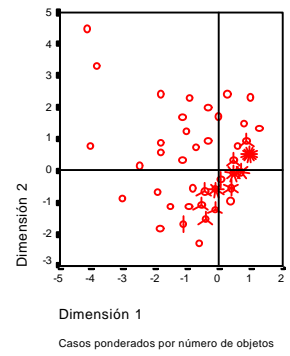
**Gráfico 7.56**

Cuantificaciones



**Gráfico 7.57**

Puntuaciones de objetos



**7.6.4.2. Servicio de Agua Potable: Suspensión del Servicio sin Motivo ( $x_9$ ) - Cobros Injustificados ( $x_{10}$ ) – Calificación ( $x_{15}$ ).**

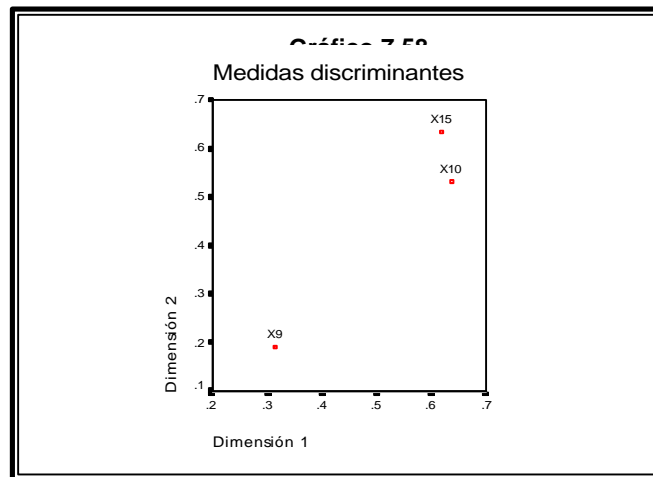
Cuarenta y nueve son los casos estudiados, de los cuales hicieron 38 iteraciones de los que se obtuvo que la dimensión es la más importante observar tabla XCI y la tabla XCII respecto a la variable  $x_{15}$ , baterías

**TABLA XCIII**  
**Autovalores**

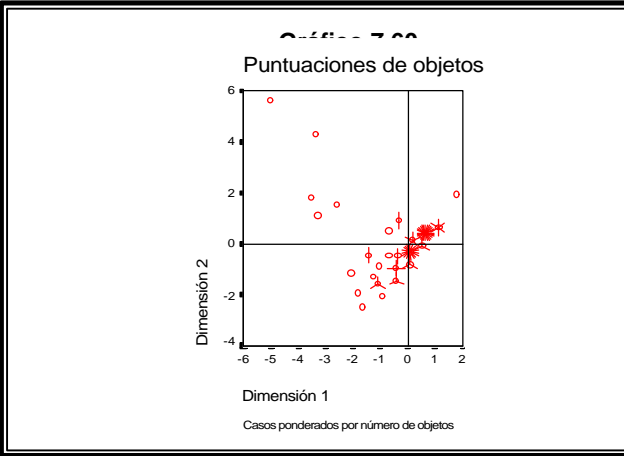
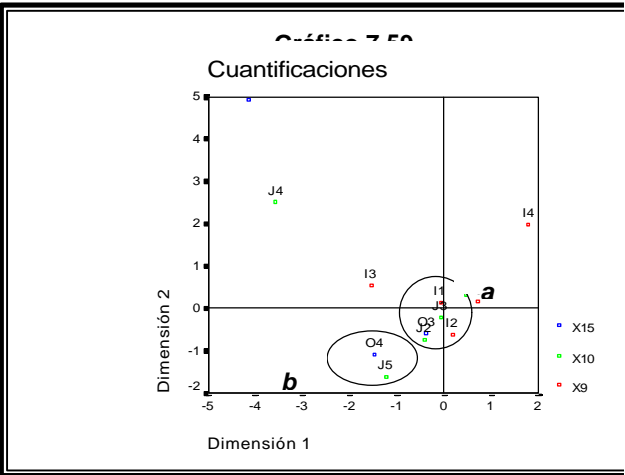
| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .524        |
| 2         | .452        |

**TABLA XCIV**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X9  | .315      | .191 |
| X10 | .636      | .532 |
| X15 | .619      | .634 |



El gráfico de cuantificaciones 7.59 presenta dos regiones según gráfico de puntuaciones de objeto 7.60 el servicio calificado como bueno ya que los casos que caen en la región son numerosos; los mismos que indican que nunca han cobros injustificados pero que siempre hay suspensión de servicio.



**7.6.4.3. Servicio de Alcantarillado: Taponamiento (x<sub>17</sub>) - Inundaciones (x<sub>18</sub>) – Calificación (x<sub>21</sub>).**

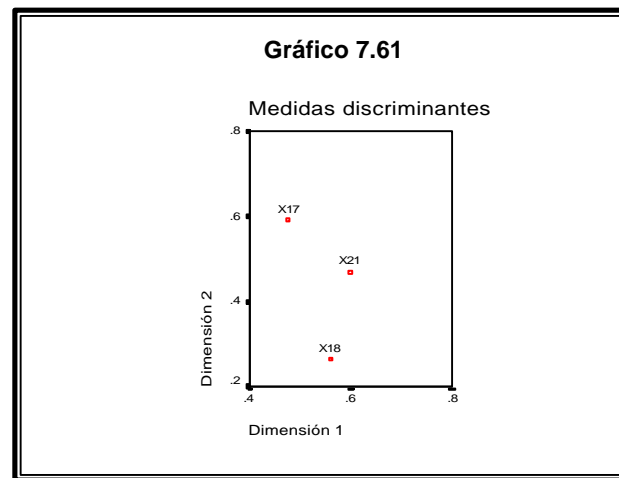
Para alcanzar los criterios de convergencia, el modelo realiza iteraciones, de los autovalores de la Tabla XCIII la dimensión 1 es la que mejor discrimina, la variable x<sub>27</sub> discrimina mejor dimensión 1, seguida por x<sub>18</sub>; mientras que la variable x<sub>17</sub> tiene el mayor valor de discriminación en la dimensión 2, la tabla 7.6.1 ilustra estos resultados.

**TABLA XCIII**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .544        |
| 2         | .442        |

**TABLA XCIV**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X17 | .476      | .593 |
| X18 | .558      | .263 |
| X21 | .597      | .471 |



Los gráficos 7.62 y 7.63 ilustra las categorías más cerca origen de las cuales se deduce que el servicio de alcantarado es calificado como regular ya que siempre hay taponamiento e inundaciones de los canales.

Gráfico 7.62

### Cuantificaciones

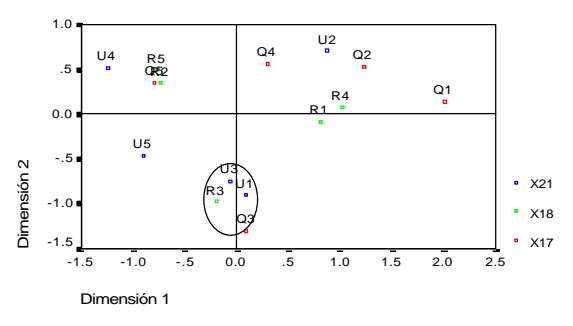
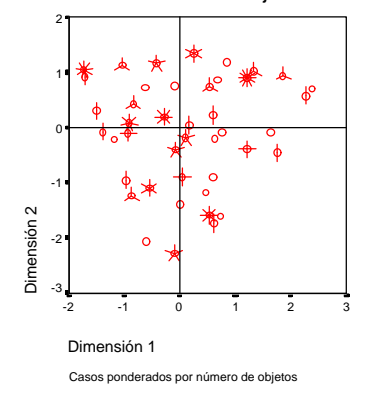


Gráfico 7.63

### Puntuaciones de objetos



**7.6.4.4. Servicio de Energía Eléctrica: Suspensión de servicio sin motivo (x<sub>23</sub>) – Cobros injustificados (x<sub>24</sub>) – Planillas (x<sub>24</sub>) – Calificación (x<sub>29</sub>).**

El modelo usó 23 iteraciones para alcanzar los criterios de convergencia, la Tabla XCV muestra la dimensión 1 que presenta el mayor grado de importancia en el análisis y la tabla XCVI muestra los valores de las variables en cada dimensión, resultando como la variable de mejor explicación.

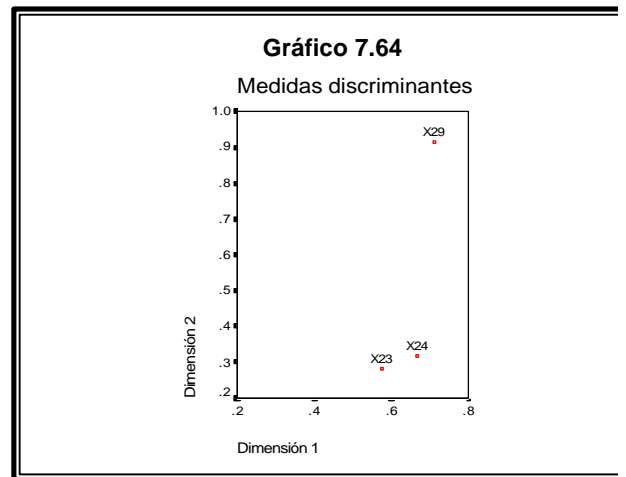
**TABLA XCVII**  
**Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .652        |
| 2         | .503        |

**TABLA XCVIII**  
**Medidas de discriminación**

|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X23 | .577      | .279 |
| X24 | .668      | .317 |
| X29 | .712      | .914 |





La región agrupa al mayor número de casos que calificó servicio como Bueno, ya que nunca han tenido suspensiones o cobros injustificados.

Gráfico 7.65

Cuantificaciones

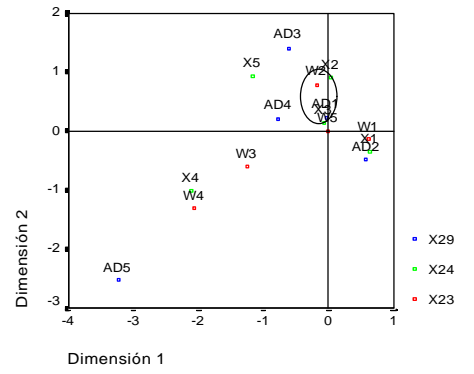
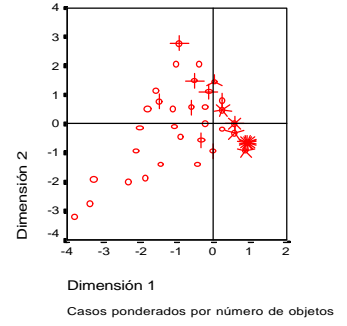


Gráfico 7.66

Puntuaciones de objetos



**7.6.4.5. Servicio de Telefonía Fija: Suspensión del servicio sin motivo ( $x_{23}$ ) – Cobros injustificados en las planillas: – Calificación ( $x_{29}$ ).**

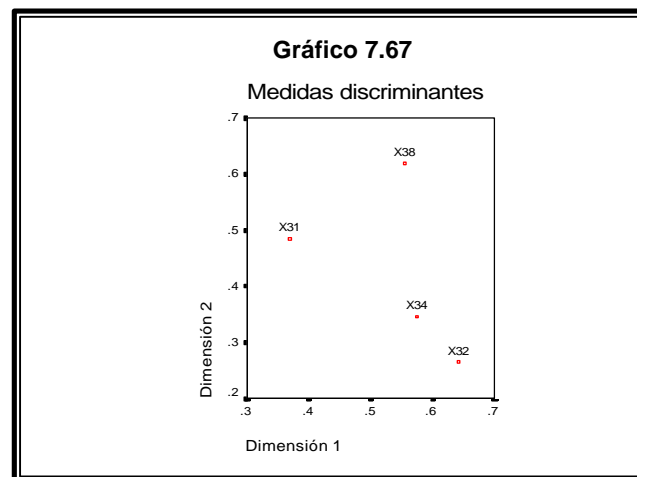
Los criterios de convergencia del modelo necesitaron 10 iteraciones, de donde la dimensión 1 es la más importante. La variable de mejor explicación es  $x_{38}$ , calificación del servicio. Se observa en el gráfico 7.45 que la variable  $x_{38}$  discrimina entre los dos ejes.

**TABLA XCIX**  
Autovalores

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .536        |
| 2         | .429        |

**TABLA C**  
Medidas de discriminación

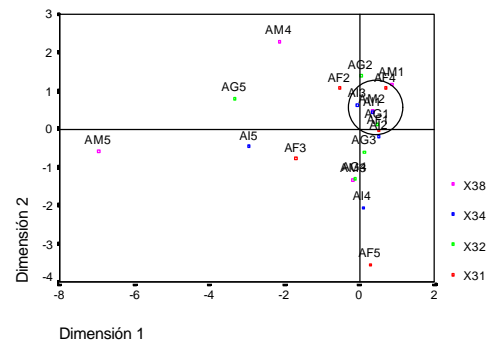
|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X31 | .369      | .484 |
| X32 | .643      | .266 |
| X34 | .575      | .346 |
| X38 | .555      | .619 |



Bueno es la calificación que recibe el servicio telefónico. Los gráficos 7.61 y 7.62 exhiben resultados de forma geográfica. Fácilmente se puede notar que ese grupo de personas no rara vez han tenido ninguno de los problemas en estudio.

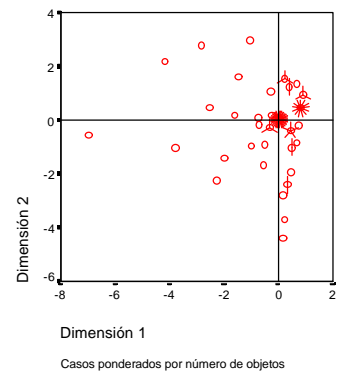
**Gráfico 7.68**

Cuantificaciones



**Gráfico 7.69**

Puntuaciones de objetos



**7.6.4.6. Servicio de Recolección de Basura: Acumulación de Basura (x<sub>40</sub>) – No se lleva toda la basura (x<sub>41</sub>) – Calificación (x<sub>45</sub>).**

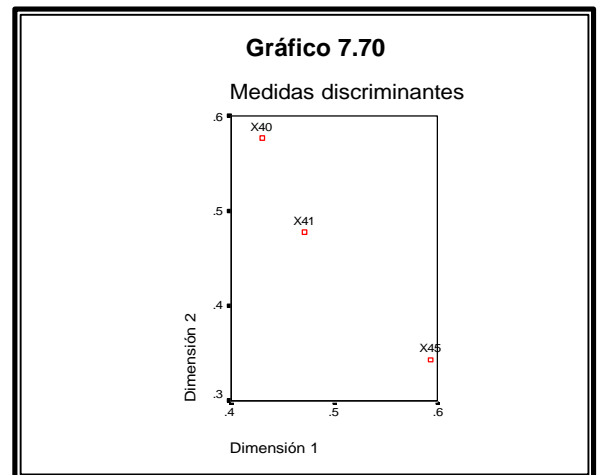
En la iteración trigésimo tercera el modelo cumple con los criterios de convergencia y resulta que las dos dimensiones tienen igual grado de importancia ya que sus valores son muy próximos, la tabla y el gráfico 7.63 muestran que la primera dimensión es la que da mejor explicación en la solución de hogares.

**TABLA 61**  
Autovalores

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | .498        |
| 2         | .466        |

**TABLA 62**  
Medidas de discriminación

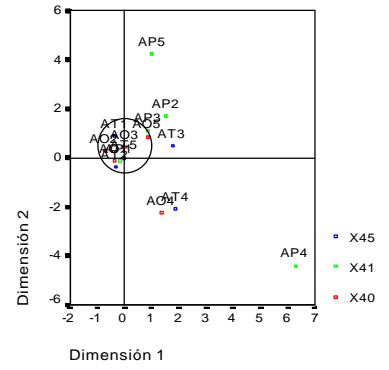
|     | Dimensión |      |
|-----|-----------|------|
|     | 1         | 2    |
| X40 | .430      | .577 |
| X41 | .471      | .478 |
| X45 | .593      | .343 |



Claramente se observa en el gráfico 7.64 que el número de casos que cae cerca del origen es mayor, según el gráfico 7.70, un grupo de personas califican como Buena al servicio y manifiestan que nunca hay basura acumulada y que el recolector se lleva toda la basura.

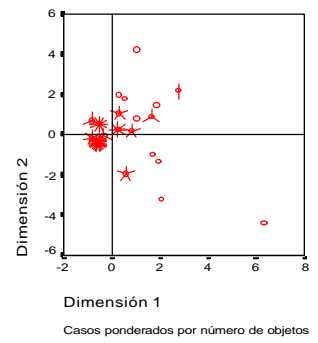
**Gráfico 7.71**

**Cuantificaciones**



**Gráfico 7.72**

**Puntuaciones de objetos**





# Capítulo VIII

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1. Conclusiones

Este último capítulo presenta las conclusiones y recomendaciones resultantes del análisis estadístico univariado y multivariado efectuado a un conjunto de variables que influyen en el bienestar y calidad de vida de los habitantes de la Ciudad de Guayaquil, tal nivel es medido de acuerdo a la disponibilidad de los principales servicios básicos, por tal motivo las conclusiones y recomendaciones aquí expuestas pretenden servir de apoyo a las decisiones de política social; priorización, focalización de gasto; monitoreo y evaluación de programas de medición y estudio de cambios en los niveles de ajuste de la calidad en la dotación de los servicios básicos.

Las conclusiones del análisis univariado se presentan inicialmente en forma general para el Sector Centro Sur-Oeste (SCSO) de la ciudad de Guayaquil y luego se mencionan los porcentajes más destacados a nivel de las parroquias.

1. Según los datos estimados, casi la mitad de las viviendas encuestadas del Sector Centro Sur-Oeste son departamentos (48%), el 39% casas o villas y un 13% cuarto(s) en casas de inquilinato, de donde: La parroquia Sucre tiene mayor frecuencia de departamentos (64%), seguida por la parroquia García Moreno con (49%) casas o villas y en la parroquia 9 de Octubre existe un mayor número cuarto(s) en casa de inquilinato (29%).
2. El 43% de las viviendas del SCSO, son de tenencia propia y la mitad arrendadas (50%), hecho que por sí demuestra las difíciles condiciones económicas de una gran parte de la población que reside en estos sectores de la ciudad y quizá también la falta de una adecuada estructura habitacional. Sin embargo, debe considerarse que dado que se trata de sectores ubicados en una zona altamente comercial, la alta proporción del tipo de vivienda departamentos visto anteriormente, necesariamente estará relacionada con la condición de la tenencia arrendada, especialmente con respecto a las

parroquias Sucre, 9 de Octubre y Urdaneta. Solamente en García Moreno, aunque con escaso margen, la condición de tenencia propia supera a la condición de arrendada.

3. Se encontró también que el número promedio de habitantes por hogar del SCSO es de 5 personas por vivienda y la cantidad de cuartos promedio de las viviendas es de 2.
4. La gran mayoría de viviendas del sector investigado disponen de servicio higiénico de uso exclusivo, a pesar de esta alta cobertura en la disponibilidad de este servicio, en la parroquia Sucre existe un 16% de viviendas en que sus miembros ocupan excusados de uso común a varios hogares.
5. Casi en su totalidad el SCSO dispone del servicio de Agua Potable con Medio de Abastecimiento Red pública y el Sistema de Abastecimiento de agua por tubería dentro de la vivienda es casi completo a nivel de todo el sector (96%), sin que existan diferencias significativas entre parroquias. Sólo en el caso de la parroquia García Moreno existe un 5% de viviendas en el sistema de abastecimiento por tubería está fuera de la vivienda, pero dentro del edificio o lote.

6. El principal problema que se encontró en el Sector es que la Empresa de Agua Potable ha establecido un horario para la provisión del servicio: de 05H00 a 09H30, y de 18H00 a 22H0, situación que acarrea un gran descontento entre los moradores, sobre este horario la mayoría respondió que nunca ha habido suspensiones sin motivo. La provisión del servicio es deficiente especialmente en las parroquias Sucre y Urdaneta. En algunas ocasiones según manifestaron los moradores, el agua no es apta para el consumo, por tratarse de agua turbia y con malos olores.
  
7. Un poco más de la mitad de los hogares encuestados del Sector manifestaron que nunca han existido cobros injustificados por planillas de agua, sin embargo, el 18% expresaron que rara vez, el 16% algunas veces / frecuentemente, y el 10% siempre. Este problema se presenta con mayor reincidencia en la parroquia 9 de Octubre.
  
8. Dos de cada tres hogares del sector nunca han tenido retraso en la entrega de las planillas de agua potable. El retraso más evidente en la entrega de planillas es en la parroquia García Moreno.

9. Una cuarta parte de los hogares del SCSO han presentado actualmente reclamos a la Empresa, de manera especial en las parroquias García Moreno (29%) y 9 de Octubre (35%). De donde el 19% de la atención a los reclamos del SCSO fue negativa, observándose el mayor porcentaje en la Parroquia 9 de Octubre (29%).
  
10. En general el SCSO califica al servicio como Regular (48%), seguido por el 44% que califica al servicio de Agua Potable como bueno / muy bueno, y el 9% como malo / muy malo. Las parroquias Sucre y García Moreno dieron una calificación más negativo que positivo, lo contrario a lo observado en las parroquias 9 de Octubre y Urdaneta, en donde lo positivo supera a lo negativo.
  
11. El sistema de eliminación de aguas servidas para el sector en su totalidad está conectado a red pública de alcantarillado.
  
12. Las tres cuartas partes de los hogares del sector tienen problemas de taponamientos de los canales de alcantarillado, especialmente las parroquias 9 de Octubre y Urdaneta.

13. En más de la mitad de las viviendas del SCSO ocurren inundaciones. Este problema es muy común en todas las parroquias investigadas, pero principalmente en las parroquias García Moreno y 9 de Octubre; en estas, entre el 42% y 49% siempre ocurre este grave problema. En general se puede afirmar que en todo el SCSO existen graves problemas en el sistema de alcantarillado.
14. Solo el 16% de hogares del SCSO han presentado actualmente reclamos a la Empresa de Alcantarillado, de manera especial en la parroquia 9 de Octubre (18%), de los cuales menos de la mitad fue atendida satisfactoriamente.
15. La calificación dada al servicio de Alcantarillado es Regular (39%), el 34% califica como bueno/muy bueno, y un importante 27% como malo/muy malo. El porcentaje de calificaciones negativas al servicio se observa principalmente en las parroquias Sucre y 9 de Octubre.
16. La totalidad del sector dispone de Servicio de Energía Eléctrica. La gran mayoría de las viviendas de todo el sector disponen de medidor de energía eléctrica (93%); sin embargo, en las parroquias Sucre y Urdaneta el 9% y 11% no lo posee, respectivamente, hecho que puede tener causa en la alta proporción de departamentos y por

ende la gran movilidad de las familias y la política de la Empresa de no hacer traslados de medidores.

17. En más de la mitad de las viviendas del SCSO contestaron que nunca se ha suspendido el servicio; en el 22% que rara vez, en el 20% que algunas veces / frecuentemente, y en un 4% que siempre. La provisión del servicio es menos eficiente especialmente en las parroquias Sucre y 9 de Octubre.
18. El 30% de hogares del SCSO han presentado actualmente reclamos a la Empresa, de manera especial en la parroquia 9 de Octubre (38%). De los hogares que presentaron reclamos a la Empresa, sólo la cuarta parte dijo que fue satisfactoria la atención y la solución a su reclamo, quedando un importante 75% en donde no fue satisfactoria, especialmente en las parroquias Sucre y 9 de Octubre.
19. La calificación que da el SCSO al servicio que presta la Empresa Eléctrica es Bueno con un 59% lo califica de bueno/muy bueno, el 32% de regular, y el 9% como malo/muy malo, en las parroquias García Moreno y 9 de Octubre se nota mayormente la insatisfacción con el servicio.

20. Cerca de las dos terceras partes de los hogares de todo el SCSO disponen del servicio de telefonía fija, notándose claramente una mayor cobertura del servicio en la parroquia 9 de Octubre (92%) y cobertura de alrededor del 61% en las restantes tres parroquias: Sucre, García Moreno y Urdaneta.

21. Más de la mitad de los hogares (56%) contestaron que nunca se ha suspendido el servicio; a pesar de esto se notó que la provisión del servicio es menos eficiente especialmente en las parroquias García Moreno y 9 de Octubre.

22. Cerca de la mitad de los hogares del SCSO (49%) manifestaron que nunca han existido cobros injustificados por planillas de teléfono, pero un importante 13% que siempre. Este problema se presenta principalmente en las parroquias Sucre y 9 de Octubre.

23. Uno de cada tres hogares ubicados en el sector manifestaron que siempre hay retraso en la entrega de planillas telefónicas. El retraso más evidente es en las parroquias Sucre y García Moreno.



24. El 34% de hogares del SCSO han presentado actualmente reclamos a la Empresa, de manera especial en las parroquias Sucre (41%) y 9 de Octubre (44%). De los hogares que presentaron reclamos a Pacifictel, a nivel de sector, sólo la tercera parte (36%) dijo que fue satisfactoria la atención y la solución a su reclamo, quedando un importante 64% en donde no fue satisfactoria, especialmente en las parroquias Sucre y 9 de Octubre.
25. En general, la calificación que da la población del SCSO al servicio que presta la Empresa de Teléfonos, Pacifictel, es Bueno sin embargo, en la parroquia 9 de Octubre existe una mayor insatisfacción con el servicio.
26. Por tratarse de un sector céntrico Vachagnon realiza la frecuencia de barrido y limpieza todos los días por tres veces cada día.
27. En general, el 48% de los hogares del SCSO manifestaron que nunca hay acumulación de basura en la calle por el hecho de botarla en horas no establecidas para ello, pero un valioso 28% que siempre.

28. En el 86% de hogares ubicados en el sector manifestaron que el carro recolector nunca ha dejado de llevar toda la basura, en el 5% que rara vez, 5% algunas veces/frecuentemente y en el 4% siempre. Este problema es quizá más notorio en la misma parroquia García Moreno.
29. Solo 18% de los moradores encuestados coinciden en la inconformidad del horario actual de recolección de basura.
30. En general, la calificación que el SCSO le da al servicio que presta la Empresa de Recolección de la Basura es bastante satisfactoria, pues a nivel de todo el SCSO un importante 80% lo califica de bueno/muy bueno.
31. Un poco menos de la mitad de los hogares del SCSO (46%) tienen un solo miembro preceptor de ingresos y cerca de la tercera parte (32%) dos miembros. Esto determina que en el restante 22% de hogares existen tres o más miembros preceptores de ingresos. Es principalmente en la parroquia Sucre donde la mitad de los hogares tiene dos miembros preceptores de ingresos.

32. Alrededor de la quinta parte de los hogares del SCSO (21%) los ingresos monetarios son menos de 100 dólares al mes, y en poco más de la mitad (52%) entre 101 y 300 dólares; esto quiere decir que en casi tres de cada cuatro hogares los ingresos mensuales solo llegan hasta los 300 dólares. Tómese en consideración que en las parroquias Sucre, García Moreno y Urdaneta, el porcentaje de hogares que tienen un ingreso mensual de hasta 300 dólares es aún mayor: 77%, 82% y 80%, en ese mismo orden. De acuerdo con la información recolectada, los hogares de la parroquia 9 de Octubre tienen una estructura de ingresos bastante diferente de las otras y en mejores condiciones, pues en ella el 22% de los hogares tienen ingresos mensuales de 301 a 500 dólares, el 43% entre 501 y 1000, y un importante 29% más de 1.000 dólares al mes. Sin embargo, debe considerarse que por el bajo número de casos investigados en la parroquia, los resultados sobre este tipo de variable deberían tomárselos con reserva.

Realizado el Análisis de Homogeneidad para las variables cualitativas que se refieren a la calificación de los servicios básicos, se concluye:

### **8.1.1. Parroquia Sucre:**

Los datos se agrupan en las calificaciones Regular al Servicio de Agua Potable, Bueno a los servicios de: Energía Eléctrica, Teléfono y Recolección de Basura y Muy Malo al servicio de Alcantarillado.

El servicio de Energía Eléctrica, Teléfono y Recolección de Basura es calificado como Bueno ya que los habitantes de la Parroquia Sucre nunca o rara vez han tenido estos problemas (Suspensión del servicio sin motivo y Cobros Injustificados en las planillas, Cruce de líneas Telefónicas), mientras que el servicio de Agua Potable es calificado como Regular y el servicio de alcantarillado es calificado como Muy Malo por haberse producido frecuentemente inundaciones cada vez que llueve y porque rara vez hay taponamientos de los canales de alcantarillado.

### **8.1.2. Parroquia García Moreno**

Las calificaciones que la Parroquia García Moreno da a los servicios básicos es: Bueno para Energía Eléctrica, Teléfono y Recolección de Basura; y Regular para el servicio de Agua Potable y Alcantarillado.

El mayor número de casos califica al servicio de Agua Potable y Alcantarillado como Regular debido a que rara vez hay suspensiones o cobros injustificados en las planillas y siempre hay taponamientos e inundaciones.

La calificación a la Energía Eléctrica, Servicio Telefónico es Buena, ya que nunca o rara vez hay suspensiones o cobros injustificados, solo algunas veces hay cruces de líneas.

El servicio de Recolección de Basura fue del mismo modo calificado como Bueno ya que manifiestan que nunca hay basura acumulada pero que el carro recolector se lleva toda la basura.

### **8.1.3. Parroquia 9 de Octubre**

El servicio de Agua Potable, Energía Eléctrica, Servicio Telefónico y Recolección de Basura es calificado como Bueno, ya que nunca han tenido suspensiones del servicio sin motivo, cobros injustificados en las planillas, cruces de líneas telefónicas y no hay acumulación de basura en las calles porque el carro recolector se la lleva toda.

Mientras tanto la calificación dada al servicio de Alcantarillado está entre Regular y Malo, debido a que siempre hay inundaciones y frecuentemente hay taponamientos de los canales de alcantarillado.

### **8.1.4. Parroquia Urdaneta**

Bueno es la calificación dada a los servicios de Agua Potable, Energía Eléctrica, Teléfono y Recolección de Basura puesto que en el análisis resultó que los casos que manifestaron que nunca o rara vez hay suspensiones del servicio, cobros injustificados, cruces de líneas o acumulación de basura en las calles porque el carro recolector no se lleva toda la basura son numerosos.

Alcantarillado es calificado como regular ya que siempre hay inundaciones y frecuentemente hay taponamientos de los canales de aguas servidas.

## **8.2. Recomendaciones**

1. La falta de reclamos presentados a las Empresas que brindan los servicios básicos, no implica necesariamente que no exista problema alguno; más bien según opiniones comunes entre los moradores de las diferentes parroquias, ellos prefieren no perder tiempo y dinero presentando sus quejas ante las mismas ya que al final de un largo periodo en el que son víctimas de la mala atención que el personal de estas Empresas brinda a sus clientes, el problema no tiene solución satisfactoria, en el caso de la Empresa Eléctrica, Agua Potable y Teléfono se recomienda adecuar una mejor política a nivel de Cobros Injustificados ya que actualmente se cobra la cantidad equívoca de la planilla y posteriormente presentado el reclamo la Empresa realiza en ciertas ocasiones el descuento necesario.

2. Implementar capacitación al personal que labora en cada una de las Empresas para mejorar el servicio de atención al cliente.
3. Agilizar las operaciones de reconstrucción de las infraestructuras que las Empresas poseen para no ocasionar molestias a los moradores.
4. Reestructurar las políticas que la Empresa de Energía Eléctrica posee con respecto a la venta de medidores ya que el estudio realizado arroja como resultado que en su mayoría los habitantes del SCSO utilizan viviendas arrendadas; por lo tanto esto requiere la adquisición continua de medidores, motivo que representa un excesivo gasto para la economía de cada hogar, por lo que se recomienda el traslado del medidor adquirido a la nueva casa habitacional de inquilinato.
5. Que la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado realiza un estudio conjuntamente con las autoridades pertinentes para el mejoramiento y vialización de las redes de agua potable y aguas servidas, con el propósito de que éstas no tengan contacto alguno, logrando de esta manera que el agua llegue en óptimas condiciones para el consumo humano y evitando de mediante una



reestructuración de los canales de alcantarillado las severas inundaciones que se producen cada vez que llueve, circunstancias que producen enfermedades.

6. Formular lineamientos básicos de futuras investigaciones y desarrollos sobre tecnologías apropiadas y eficientes de preservación de las fuentes convencionales, empleo eventual de fuentes no convencionales y potabilización de agua.
7. Cuando las fuentes convencionales están contaminadas o no se encuentran en la cantidad requerida se proceda a buscar nuevas formas de abastecimiento.
8. Que las Empresas encargadas de los servicios básicos efectúen periódicamente este tipo de estudios con el fin de detectar oportunamente los problemas que se presenten y dar soluciones efectivas y a tiempo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. **AZORÍN, F. SÁNCHEZ L.** Métodos y Aplicaciones del Muestreo. E Alianza. España.
2. **MENDENHALL WILLIAM, SCHEFFER RICHARD, WACHS DENNIS.** Estadística Matemática con Aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamericana.
3. **FREUND JHON E. & WALPOLE RONALD E.** Estadística Matemática con Aplicaciones. Editorial Prentice Hall Hispanoamérica, cuarta edición, 1990.
4. **SHEFFER Mc.CLAVE,** Probabilidad y Estadística para Ingeniería, Editorial Iberoamericana, México 1993

5. **JONSON A. RICHARD & WICHERN W. DEAN.** Applied Multi Statistical Analysis. Editorial Prentice Hall, cuarta edición 1998.
6. **JOSEPH WAKSBERG.** Cursos Suplementarios para los Estudios de Caso en Encuestas y Censos. Instituto Interamericano de Estadística
7. **DR. GERMÁN ROJAS HIDROVO.** La encuesta de Condiciones de Vida en Ecuador. III Ronda. ECV 1998
8. **GEORGE MICHAIDILLIS.** Multilevel Homogeneity Analysis.
9. **VAN DEGER JHON P.,** Multivariate Analysis of Categorical Data. Applications.
10. **NELSON OLAYA YAGUAL.** La Crisis de la Basura en Guayaquil. Editorial ILDIS, 1991.
11. **JOSÉ NÚÑEZ CRISTIANSEN.** Unidad de Infraestructura, Uca/C. Informativo Agosto 2001

12. **INEC.** Compendio de Necesidades Básicas Insatisfechas de la Pol  
Ecuatoriana, 1995.
13. **CÉSAR PÉREZ.** Técnicas Estadísticas con Spss. Pearson Edu  
S.A. . Editorial Prentice Madrid, 2001
14. **Registro Oficial N.- 134.** Capítulo I, Capítulo III, Capítulo IV. Mar  
de Febrero de 1999.
15. **Registro Oficial N.- 201.** Resolución: Consejo Nacion  
Telecomunicaciones. Viernes 10 de Noviembre del 2000.
16. **Registro Oficial N.- 295.** Resolución: Empresa Cantonal de  
Potable y Alcantarillado de Guayaquil (ECAPAG). Jueves 29 de  
del 2001.
17. <http://www.inec.gov.ec>
18. [http://www.conam.gov.ec/html\\_s/acercaconam.html](http://www.conam.gov.ec/html_s/acercaconam.html)
19. [http:// www.conam.gov.ec/html\\_s/sectorelectrico\\_modernizacion.hti](http://www.conam.gov.ec/html_s/sectorelectrico_modernizacion.hti)

20. [http://www.conam.gov.ec/html\\_s/sectorelectrico\\_marcolegal.html](http://www.conam.gov.ec/html_s/sectorelectrico_marcolegal.html)

21. <http://www.Conelec.gov.ec/legislación/legislación.htm>

22. [http://www.conam.gov.ec/html\\_s/telecomunicaciones.html](http://www.conam.gov.ec/html_s/telecomunicaciones.html)

23. [http://www.conam.gov.ec/html\\_s/telecomunicaciones\\_antecedentes](http://www.conam.gov.ec/html_s/telecomunicaciones_antecedentes)

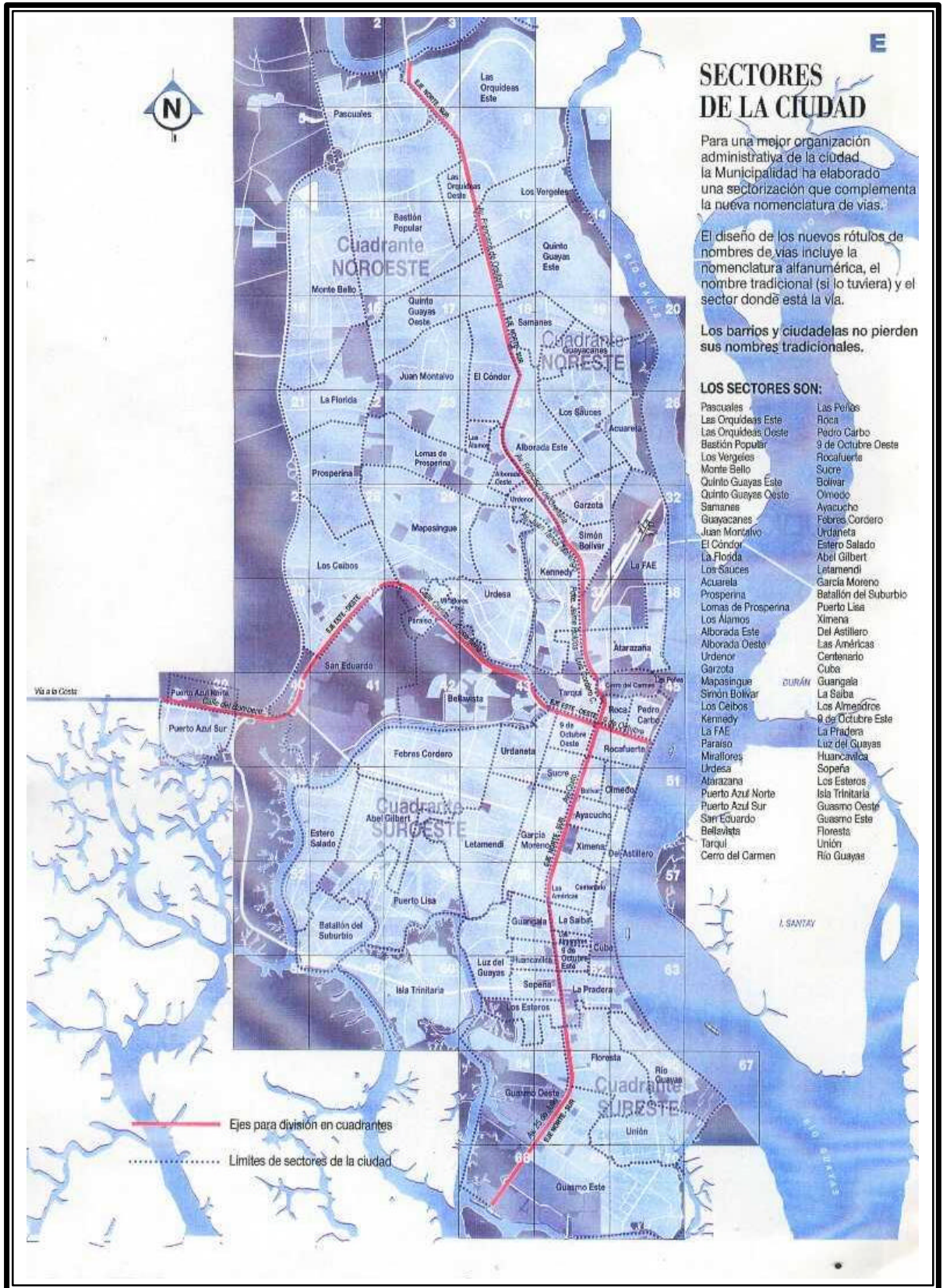
24. [http://www.conam.gov.ec/html\\_s/telecomunicaciones\\_marcolegal.h](http://www.conam.gov.ec/html_s/telecomunicaciones_marcolegal.h)

25. <http://www.terra.es/personal2/jpb00000/tmuestras.htm>

**ANEXOS**

# Anexo 1

## Sectores de la Ciudad de Guayaquil





## Anexo 2

### Delimitación Geográfica de las Parroquias Urbanas de la Ciudad de Guayaquil

